



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

**“PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE
ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN
PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

Realizada por:

DRA. KARLA BERENICE GARCÍA VARGAS
Residente de Pediatría Médica

Tutor:

DRA. NADIA GISELA RAMÍREZ VARGAS
ESPECIALISTA EN INMUNOLOGÍA PEDIÁTRICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A
POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL
STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012**

COLABORADORES:

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DRA. NADIA GISELA RAMÍREZ VARGAS

FIRMA: _____

ASESOR DE TESIS:

DERMATOLOGA PEDIATRA: ERIKA RAMIREZ CORTEZ

FIRMA: _____

PEDIATRA/JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL STAR MEDICA
INFANTIL PRIVADO: ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS

FIRMA: _____

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DRA. KARLA BERENICE GARCIA VARGAS

FIRMA: _____

RESUMEN

ABSTRACT

- 1. INTRODUCCION.**
- 2. MARCO TEORICO.**
 - 2.1 DEFINICIÓN Y CUADRO CLÍNICO.**
 - 2.2 EPIDEMIOLOGÍA.**
 - 2.3 CLASIFICACIÓN.**
 - 2.4 FACTORES DE RIESGO.**
 - 2.5 LA RINITIS ALÉRGICA Y SUS COMORBILIDADES.**
 - 2.6 FISIOPATOLOGÍA.**
 - 2.7 DIAGNÓSTICO.**
 - 2.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.**
 - 2.9 TRATAMIENTO.**
- 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- 4. JUSTIFICACION**
- 5. OBJETIVOS**
- 6. DISEÑO**
- 7. MATERIAL Y METODOS**
 - a. UNIVERSO DE LA MUESTRA**
 - b. TAMAÑO DE LA MUESTRA**
 - c. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**
 - d. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**
 - e. VARIABLES**
 - f. PROCEDIMIENTO**
 - g. VALIDACIÓN DE DATOS**
- 8. CONSIDERACIONES ETICAS**
- 9. RESULTADOS**
- 10. DISCUSION**
- 11. CONCLUSIONES**
- 12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**
- 13. ANEXOS**

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

RESUMEN

Introducción: La rinitis alérgica es el padecimiento crónico más frecuente en la niñez. Aunque no es considerado una enfermedad severa, si tiene un impacto mayor en la calidad de vida, desempeño escolar, calidad de sueño así como considerable impacto socioeconómico debido a la utilización de recursos de salud, costos del tratamiento y ausentismo escolar.

Objetivo: Describir los principales alérgenos relacionados en la etiopatogenia de la rinitis alérgica que se presenta en los pacientes que acuden a la consulta externa de Inmunología del Hospital Star Médica Infantil Privado.

Resultados: Los 180 pacientes del estudio contaban con pruebas cutáneas positivas para uno o varios antígenos aplicados. Los principales alérgenos positivos se describen a continuación: Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, leche, el huevo, árbol del fresno, gato, Lolium, Quercus, el perro y Holcus.

Conclusiones: Encontramos los alérgenos mas comunes involucrados en la patogénesis de la rinitis alérgica entre la población de este hospital. Esta enfermedad disminuye de manera importante la calidad de vida de los pacientes, los cuales mostrarán mejoría si se aplica inmunoterapia específica así como medidas de control ambiental.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

ABSTRACT:

Background: Allergic rhinitis is the most common chronic illness in childhood. Although usually not considered a severe disease, allergic rhinitis has a major impact on quality of life, sleep and school performance as well as a considerable socio-economic impact due to health care utilization, treatment costs and school absence.

Objective: To describe the main allergens related in the pathogenesis of allergic rhinitis developed in the Immunology medical consultation from the Hospital Star Médica Infantil Privado.

Results: The 180 patients of this study had positive skin tests to one or several antigens. The major positive allergens are as described: Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, milk, egg, Fraxinus, cat, Lolium, Quercus, dog and Holcus.

Conclusions: We found the most common allergens involved in the pathogenesis of allergic rhinitis among the population of this hospital. This disease diminished the quality of life of the patients, but they will show improvement if specific immunotherapy is applied as much as environmental control at home.

1. INTRODUCCIÓN

La rinitis alérgica es un desorden sintomático de la nariz inducido después de la exposición a un alérgeno debido a la inflamación de la mucosa interna de la nariz por inmunoglobulina E [1]. Fue definida en 1929 de la siguiente manera: “Los tres síntomas cardinales en las reacciones nasales que ocurren en alergia son estornudos, obstrucción nasal y descarga mucosa (rinorrea)” [2].

De la misma manera, se considera como un problema mundial de salud que provoca un mayor impacto en la salud y discapacidad alrededor del mundo. Pacientes de todos los países, todos los grupos étnicos y todas las edades sufren de este padecimiento. Afecta la vida social, el sueño, trabajo y escuela. El impacto económico de la rinitis alérgica es frecuentemente subestimado debido a que la enfermedad no genera directamente costos elevados. De cualquier manera, los costos indirectos son sumamente substanciales. Tanto el asma como la rinitis alérgica son condiciones inflamatorias sistémicas y son frecuentemente comorbilidades.

Aunque el asma y otras formas de enfermedades alérgicas han sido descritas en la antigüedad, la fiebre del heno es sorprendentemente moderna. Muy raras descripciones pueden ser constatadas en textos islámicos del siglo IX y en textos europeos en el siglo XVI. Fue hasta los albores del siglo XIX que la enfermedad fue cuidadosamente descrita y en ese entonces fue catalogada como muy inusual [3]. En el siglo XIX, la enfermedad acompañó a la industrialización de los países occidentales [4]. Para finales del siglo XIX se había hecho común tanto en Europa como en Norteamérica. De cualquier manera, la prevalencia de rinitis alérgica era todavía baja y se ha incrementado considerablemente durante los últimos 50 años. En algunos países, por encima del 50% de los adolescentes reportan síntomas de rinitis alérgica [5]. Usando una estimación conservadora, esta enfermedad ocurre en 500 millones de personas alrededor del mundo.

Se estima que en la actualidad la rinitis alérgica afecta a un 10-25% de la población general. No sólo es la enfermedad alérgica más frecuente, sino que se encuentra entre las diez primeras razones de consulta médica, lo que supone un gran impacto económico. Todo ello ha promovido avances terapéuticos y diseño de nuevas estrategias basados en nuevos conceptos patogénicos y en la repercusión de la calidad de vida del paciente. [6].

El presente trabajo tiene como finalidad describir los principales alérgenos implicados en la patogenia de esta enfermedad y su relación con factores de riesgo ambientales principalmente, que aunque no letal, si origina gran impacto en muchos aspectos de la sociedad mexicana.

**PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A
POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL
STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012**

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN Y CUADRO CLÍNICO

La rinitis se define como la inflamación de la mucosa nasal y está caracterizada por síntomas nasales incluidos la rinorrea anterior o posterior, estornudos, congestión nasal y/o prurito nasal. Estos síntomas ocurren durante dos o más días consecutivos por más de una hora en la mayoría de los días [7].

La rinitis alérgica es la más común de las rinitis no infecciosas y está asociada con una respuesta inmune mediada por inmunoglobulina E en contra de alergenios en individuos genéticamente predispuestos a las enfermedades alérgicas. En el cuadro clínico de una rinitis alérgica es probable encontrar, además de los signos ya mencionados, rinorrea hialina, mucosa nasal pálida, hipertrofia de cornetes, obstrucción nasal por edema de la mucosa nasal, surco nasal en el dorso de la nariz en su tercio inferior, respiración bucal, ojeras, líneas de Dennie-Morgan.

Algunas condiciones no alérgicas pueden causar síntomas similares: infecciones, desbalance hormonal, agentes físicos, anomalías anatómicas y el uso de ciertos medicamentos [8]. Por lo tanto, la rinitis se clasifica como se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1. Clasificación de la rinitis

<ul style="list-style-type: none"> • Infeciosas Bacteriana Viral Otros agentes infecciosos • Alérgica Intermitente Persistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupacional Intermitente Persistente • Inducida por medicamentos Aspirina Otros medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Otras causas Rinitis eosinofílica no alérgica (NARES) Irritantes Comida Emocional Atrofica • Idiopática
--	---	--

Debido a que la mucosa nasal se continúa con la de los senos paranasales, la congestión del ostium puede resultar en sinusitis, que no existe sin la rinitis. El término rinosinusitis debe reemplazar al de sinusitis [9].

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

La rinitis alérgica es una condición patológica muy común alrededor del mundo. El estudio ISAAC (Estudio Internacional de Asma y Alergias en Niños), diseñado en Nueva Zelanda y que utiliza una metodología validada estandarizada, ha proporcionado desde 1991 los datos epidemiológicos en todo el mundo de la prevalencia de enfermedades alérgicas (asma, rinitis

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

y eccema) y de los factores de riesgo relacionados con las mismas en grupos de niños de 6 a 7 y de 13 a 14 años de edad. Actualmente, comprende más de 100 países, entre los que se encuentra la República Mexicana, y se han incluido más de dos millones de niños. Este estudio ha demostrado que la prevalencia de enfermedades alérgicas se ha incrementado en los países en desarrollo, como México. [10] [Figura 1].

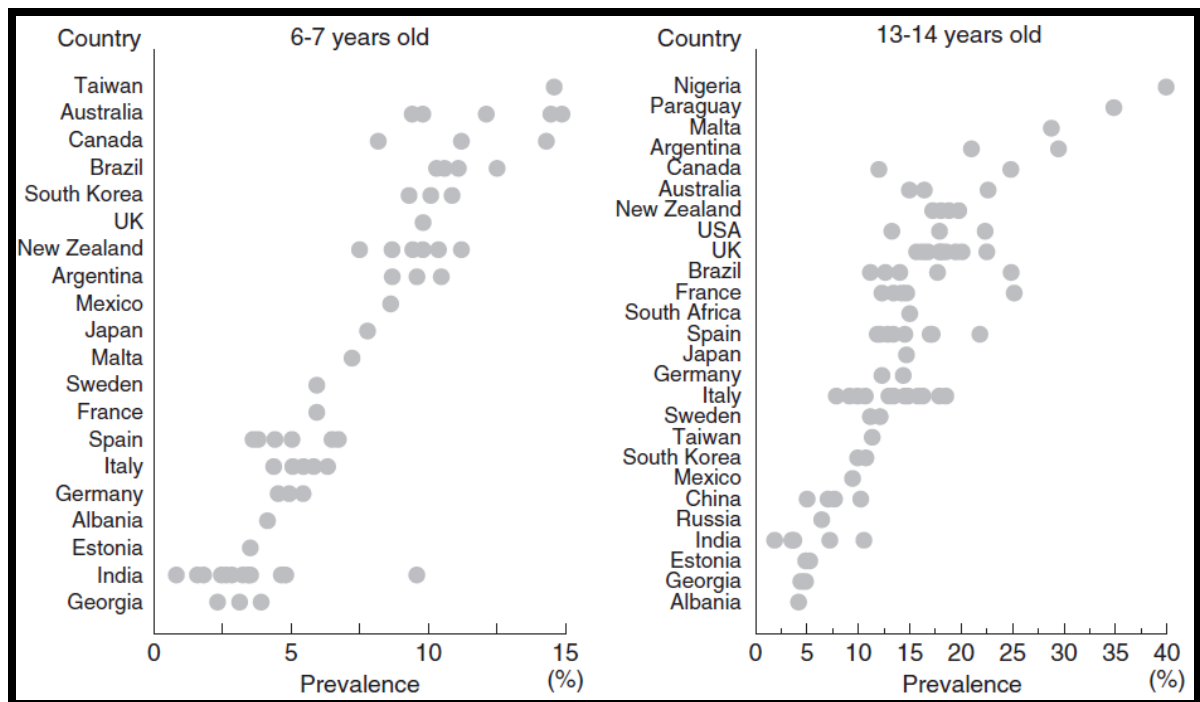


Figura 1. Sintomas de rinoconjuntivitis alérgica dentro del primer año proporcionados por el cuestionario ISAAC (fase I). Realizado en 1995 por ISAAC (Estudio Internacional de Asma y Alergias en Niños). Los círculos indican la prevalencia para cada punto de estudio (en promedio 3000 sujetos/punto).

La prevalencia de alergias respiratorias en niños desde el nacimiento hasta los 4 años es de 6%, mientras que 4% se reportan con rinitis. Para la edad de 6 años, la rinitis alérgica diagnosticada por médicos puede ocurrir en más de 40% de los niños. En los Estados Unidos afecta entre el 10 al 30% de la población adulta general y más de 40% de los niños. Esto representa de 30 a 60 millones de personas en este país y la prevalencia se ha ido incrementando en décadas recientes, haciéndola la quinta mayor enfermedad crónica en los Estados Unidos [11]. En Europa presenta una prevalencia de 15 % aproximadamente, Australia 35%.

En nuestro país aunque se estima una frecuencia entre 20 y 30% no tenemos datos nacionales que sostengan esta estimación.

Aunque la prevalencia de enfermedades alérgicas en los niños es dependiente de la edad, ha tenido un incremento en su incidencia de más de 30 –50% en los últimos 20 años,

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

encontrando cada vez mayor número de sintomatología existente en pacientes de menor edad.

La asociación de rinitis alérgica con padecimientos comórbidos es elevada, sinusitis, otitis media con derrame y asma. Se estima que 70-90% de los pacientes con asma bronquial alérgica padecen de rinitis alérgica en diferentes estadios de severidad.

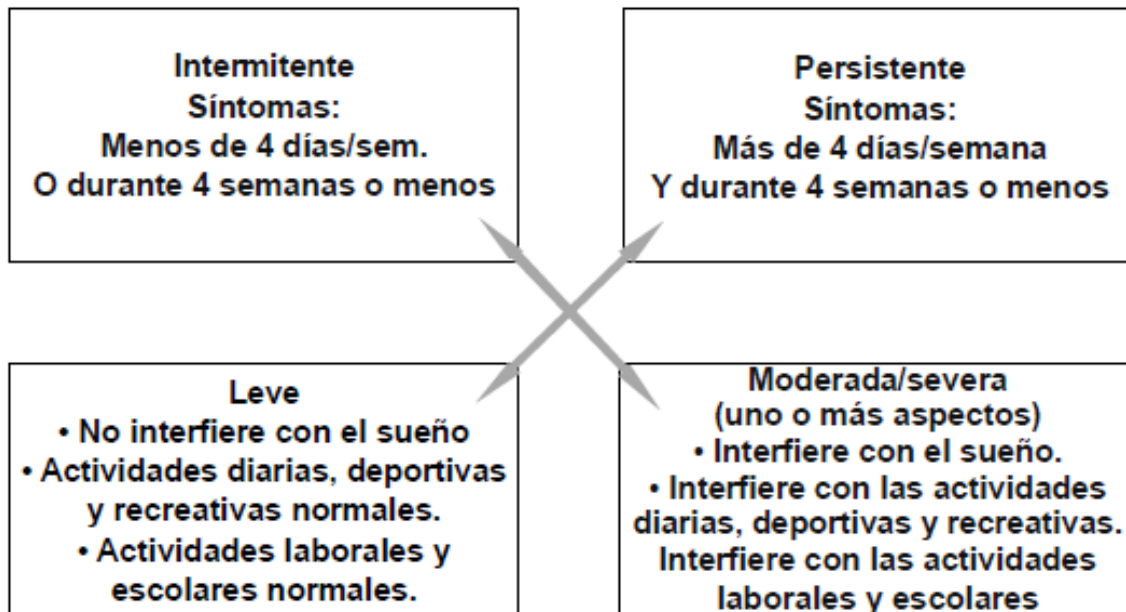
2.3 CLASIFICACIÓN

En 1999 durante la asamblea de la Organización de las Naciones Unidas de la Rinitis Alérgica y su impacto sobre el Asma (ARIA), se hicieron sugerencias basadas en evidencia por un panel de expertos usando una extensa revisión de la literatura disponible hasta Diciembre de 1999.

El segundo logro de ARIA fue proponer una nueva clasificación de la rinitis alérgica que se subdividió en enfermedad intermitente o persistente, sustituyendo el concepto anterior de estacional o perenne. También se reconoció que la rinitis alérgica comprende más que los síntomas clásicos de estornudos, rinorrea y congestión nasal. Está asociada a impedimentos en las actividades diarias de los individuos. Por lo tanto, la severidad de la rinitis alérgica se clasificó como leve o moderada/severa de acuerdo a los síntomas pero también en la calidad de vida del paciente. [1] [Figura 2].

Otro aspecto importante de las guías de ARIA fue el considerar comorbilidades de la rinitis alérgica. El involucro de la conjuntiva se ha descrito desde hace ya largo tiempo. Como habíamos mencionado, la cercanía con los senos paranasales se relaciona estrechamente con el desarrollo de rinosinusitis. La mucosa nasal y la bronquial presentan similitudes y una de los más importantes conceptos en lo que respecta a las interacciones entre la nariz y el pulmón es su complementariedad funcional. [1, 12]. Las interacciones entre la vía respiratoria superior e inferior son bien conocidas y se han realizados extensos estudios desde 1990. Más del 80% de los asmáticos tienen rinitis y de 10 a 40% de los pacientes con rinitis tienen asma. [1].

FIGURA 2. Clasificación de la rinitis alérgica según ARIA 2008.



2.4 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo de la rinitis alérgica pueden intervenir en todas las edades de la vida y la epidemiología ha contribuido de manera significativa en la exploración de estos factores.

- Genética e historia familiar.

Esta enfermedad es multifactorial con factores genéticos y ambientales que influyen en el desarrollo de esta. Se han relacionado fenotipos que frecuentemente concurren con atopia. De la misma manera, algunos polimorfismos genéticos han sido asociados a la rinitis alérgica. En la década pasada, algunos antígenos del sistema HLA han sido identificados con el tipo conocido anteriormente como estacionaria. [13].

- Factores de riesgo en los primeros años.

La sensibilización a alérgenos puede ocurrir de manera muy temprana en la vida. La temprana edad materna, marcadores de crecimiento fetal [14], gestación múltiple [15], forma de nacimiento (cesárea) [16], prematuridad [17], bajo peso al nacer y asfixia perinatal [18] y retardo en el crecimiento [19] están todos inconstantemente relacionados al riesgo de desarrollar enfermedades alérgicas o rinitis.

- Grupo étnico.

En Inglaterra, los nativos de esta región se encuentran en menor riesgo de desarrollar la enfermedad que aquellas nacidas en Asia o Indias Occidentales [20]. De manera similar, los nativos Maori sufren de RA en mayor cuantía que los neozelandeses de origen inglés [21].

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

- Exposición a alergenios.

Los aeroalergenios están frecuentemente implicados en la RA y el asma. Usualmente se clasifican en intradomiciliarios (polvo, mascotas, insectos), extradomiciliarios (pólenes) y agentes ocupaciones. De manera clásica, los extradomiciliarios constituyen un riesgo mayor para rinitis intermitente que los intradomiciliarios [22], y estos a su vez lo son para la forma persistente [23].

Debido a las condiciones climáticas que existen en las diferentes partes del mundo, hay ciertas diferencias regionales entre alergenios y por ello es importante para los médicos el determinar los alergenios de cada región.

El polvo casero constituye una gran parte de los alergenios intradomiciliarios y pertenece a la familia Pyroglyphidae, subclase Acari, clase de Arachnida, phylum Arthropoda [24]. Las especies más importantes son los Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae [25], Euroglyphus maynei [26], Lepidoglyphus destructor [27] y Blomia tropicalis particularmente, pero no siempre en regiones tropicales y subtropicales [28]. La mayoría de estos alergenios están asociados a actividades enzimáticas [29] que han mostrado tener influencia en el epitelio respiratorio, algunas de las cuales pueden potenciar la respuesta celular de los linfocitos Th2 [30]. Dermatophagoides and Euroglyphus se alimentan en restos de piel humana que son particularmente abundantes en colchones, bases de cama, almohadas, alfombras, muebles y peluches [31]. Su crecimiento es máximo en el calor (por arriba de los 20°C) y condiciones húmedas (80% de humedad relativa). Cuando esta es inferior al 50%, los ácaros se secan y mueren [32].

Aunque estos alergenios están presentes durante todo el año, hay picos en determinadas temporadas, por lo tanto, muchos pacientes presentan síntomas todo el año sin embargo, hay recrudescencia durante los periodos de humedad [33]. La presencia de 100 ácaros por gramo de polvo casero es suficiente para sensibilizar a un niño. Por cada 500 ácaros o 10 µg de Dermatophagoides pteronyssinus por gramo de polvo casero, el paciente sensibilizado muestra un riesgo más elevado de presentar asma en un tiempo futuro [34].

Los pólenes son acarreados por el viento y representan un gran peligro ya que son emitidos en grandes cantidades, pueden viajar a grandes distancias y consecuentemente afectar a los individuos que están lejos de la fuente principal. Los pólenes que se encuentran involucrados en la patogenia de esta enfermedad son los siguientes: pastos, hierbas como Artemisia y Ambrosia, Parietaria, Chenopodium and Salsola en algunas aéreas desiertas y árboles como Betula, otras Betulaceae, Oleaceae incluyendo Fraxinus y árbol de olivo (Olea europea), cedro (Quercus), Platanus y Cupressaceae incluyendo el cedro, Juniperus, cedro japonés (Cryptomeria japonica) y el cedro de la montaña (Juniperus ashei). Las reacciones cruzadas

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

entre los pólenes se registran diariamente y son ahora comprendidas gracias a la biología molecular [35]. El tamaño de los pólenes varía de 10 a 100 μm en promedio, lo que explica su depósito en las narinas y los ojos, desencadenando la rinoconjuntivitis.

La caspa animal y las secreciones de estos contienen alergenios poderosos capaces de causar reacciones alérgicas. Las principales fuentes de alérgenos en el gato son las glándulas sebáceas, saliva y glándulas perianales pero el principal reservorio lo constituye el pelaje. Pueden permanecer en el aire por largos periodos, semanas o meses [36]. En el perro, el alergenio principal también se encuentra en su pelo, así como en la saliva, piel y orina [37]. De igual manera pueden ser encontrados en lugares en donde no viven estas especies, como las escuelas o guarderías, llevadas en la ropa o piel de los niños, siendo un riesgo particular para los niños alérgicos [38].

Los roedores como conejos, hámsters, ratas, ratones contienen alergenios poderosos contenidos en el pelo, orina y saliva. Reacciones cruzadas entre estas especies son comunes. Algunos otros animales como caballos y vacas también desencadenan este tipo de reacciones.

Hongos, helechos y levaduras son agentes que liberan gran cantidad de esporas alérgicas en ambientes intra y extradomiciliarios, sobre todo en ambientes húmedos y cálidos, causando incrementos en las hospitalizaciones de pacientes asmáticos [39]. Los principales representantes de este grupo de alérgenos son Cladosporium y Alternaria durante el verano y Aspergillus y Penicillium. Así mismo, hongos microscópicos se encuentran dentro del domicilio, causando sintomatología persistente, especialmente en interiores húmedos y calientes, crecen en la basura, ductos de aires acondicionados, pipas de agua, baños, cocinas, plantas regadas frecuentemente, desechos vegetales y animales, papel tapiz, colchones y peluches [40].

La inhalación de desechos de insectos puede inducir una respuesta inmune y alergias respiratorias. Se ha identificado alérgenos como la hemoglobina o tropomiosina de los dípteros [41]. Los alergenios de las cucarachas se encuentran en las secreciones gastrointestinales así como en la cubierta de quitina [42].

El rol alérgico de las bacterias es difícil de evaluar. Puede ser que el asma o la rinitis por bacterias sea excepcional, sin embargo, se ha descrito IgE específica para algunas bacterias [43].

El Ficus benjamina, Ceylon willow o árbol de Bali son plantas tropicales que no florecen que son usadas frecuentemente en como ornamento en muchas casas y lugares públicos. Alergias

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

al primero de ellos ha sido reportada y parece ser relativamente común debido a que sus alérgenos causan reacción cruzada con el látex [44].

- Alimentos.

La alergia alimentaria es rara en sujetos con RA sin otros síntomas. Por otro lado la RA es un síntoma común de alergia alimentaria en pacientes con involucro multiorgánico. En niños menores de 6 meses, la mayoría de las reacciones alérgicas son a la leche o soya, representando sintomatología nasal en 50% en las alergias a la proteína de la leche de vaca.

Así mismo, reactividades cruzadas entre alérgenos de pólenes, pastos, arboles y los encontrados en frutas y verduras pueden ser una fuente importante de desencadenamiento de síntomas [45].

- Alergenos ocupacionales.

Enfermedades ocupacionales incluyen el asma, rinitis, EPOC y tos crónica. Los agentes alérgenos ocupacionales que inducen RA y asma son isocianatos, harina y granos, aserrín, glutaraldehído y anhídridos, animales de laboratorios, insectos, resinas y pegamentos, látex, metales y persulfatos. Sin embargo, estos no son frecuentes en la edad pediátrica por lo tanto, aunque figuran entre los factores de riesgo considerados en ARIA, no se tratarán en esta recopilación de datos [46].

- Contaminantes.

Alrededor del mundo, con la industrialización, la contaminación ambiental producto de emisiones de industrias, el ozono, productos de motores de automóviles son responsables de patología respiratoria entre la que podemos incluir a la RA, sobre todo en pacientes no alérgicos como lo demostrado en la Ciudad de México [47]. Por otro lado, en el ambiente intradomiciliario, la contaminación del aire por el tabaquismo y exposiciones ocupacionales son de gran preocupación ya que la reactividad aumentada a irritantes es una característica de rinitis tanto alérgica como no alérgica [48]. Las estufas de madera o carbón fueron asociadas negativamente en la sensibilización atópica y RA en niños, sobre todo en ambientes rurales [49].

El humo del tabaco incrementa la IgE total y específica y la sensibilización a algunos agentes ocupacionales. La exposición al mencionado alergeno de manera prenatal o post natal temprana conlleva sensibilización alérgica en algunos grupos de personas como niños varones en los primeros tres años de vida [50].

- Impacto del cambio climático en los alérgenos.

Los cambios climáticos impactan sobre los aeroalérgenos, particularmente en el polen. La polinización se encuentra bien estudiada y definida, sin embargo, el calentamiento global provoca cambios en la temporada de polinización de algunas especies en Europa, con contrastes regionales siendo la anterior más temprana o más tardía [51]. Hallazgos similares han sido observados en pólenes del pasto con liberación de mayor cantidad de estos pólenes

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

durante temporadas más extensas [52]. De esta manera, los cambios climáticos son culpados por el incremento en enfermedades alérgicas [53].

- Clases sociales.

Diferencias socioeconómicas en la prevalencia de enfermedades alérgicas han sido reportadas, por ejemplo, en Estados Unidos el asma severa han sido asociadas a estratos bajos [54]. De la misma manera, las clases sociales bajas fueron invariablemente asociadas con incrementos totales de la IgE, el número de sensibilizaciones a alérgenos y niveles de IgE específica [55].

2.5 RINITIS ALÉRGICA Y SUS COMORBILIDADES

Ya mencionamos anteriormente la relación que existe entre la rinitis alérgica y el asma, al constituirse la teoría de una vía aérea común. Sin embargo, otras enfermedades de etiología alérgica pueden darse en el contexto de la rinitis alérgica, ya sea como comorbilidades o complicaciones de la anterior.

- Dermatitis atópica/Eccema.
- Conjuntivitis es la típica reacción conjuntival de la expresión alérgica. Ocurre en gran proporción de pacientes con RA y es más común con alérgenos extradomiciliarios como el polen. De hecho, en individuos con alergia al polen, la conjuntivitis alérgica está presente en más del 75% de estos. De cualquier manera, la asociación entre estas dos entidades no ha podido ser bien definida ya que los síntomas conjuntivales son consideradas de menor importancia y posiblemente no son reportados por los pacientes en las consultas médicas [56].
- Sinusitis. El rol de la alergia en la enfermedad de los senos paranasales no es clara todavía. Se ha especulado que la inflamación inducida por IgE favorece el desarrollo de sinusitis aguda o crónica, además de que hallazgos en estudios de imagen y séricos correlacionan la participación de ambas enfermedades. La prevalencia de sensibilización para alérgenos inhalados se reporta en más de 84% de los pacientes a los cuales se les realizan cirugía de revisión de senos paranasales [57].
- Pólipos nasales. Son considerados como una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa sinonasal. El rol de la alergia en la generación de estos pólipos es todavía más incierto que en la rinosinusitis crónica. Históricamente se creía que los pólipos se desarrollaban como resultado de una reacción alérgica a un estímulo desconocido, dando lugar a inflamación y protrusión de la mucosa en la cavidad nasal. Ambos padecimientos, se caracterizan por una respuesta inflamatoria que muestra muchas similitudes. Sin embargo, hasta ahora, no hay datos epidemiológicos que los soporten [58].

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

- Hipertrofia adenoidea (HA). Los síntomas relacionados con la hipertrofia adenoidea van desde obstrucción nasal, rinolalia, respiración oral y ronquidos así como las llamadas facies adenoideas. En los niños, tanto la RA como la HA pueden dar síntomas similares y de ahí la necesidad de ser diferenciados cuando acuden a consulta. Aunque el rol de la alergia no es claro en la hipertrofia adenoidea, ésta debe de ser investigada en niños sintomáticos. [1].
- Disfunción tubaria. La capa mucosa de la Tuba de Eustaquio contiene un infiltrado inflamatorio alérgico en pacientes con rinitis alérgica. Por lo tanto, no es de sorprenderse que la inflamación alérgica con inflamación concomitante de la mucosa pueda afectar la función de la tuba de Eustaquio llevando al desarrollo de otitis media aguda. Paciente con AR tienen riesgo mayor de disfunción de la tuba, corroborado por timpanometría, que los sujetos no alérgicos, particularmente durante la infancia. [1, 59].
- Otitis media aguda con derrame. La nariz y oído medio están situados en un sistema de órganos continuos. Ambas cavidades están cubiertas de mucosa respiratoria y hay una contigüidad anatómica entre estas dos cavidades a través de la tuba de Eustaquio. En la vista del concepto de alergia de la vía aérea respiratoria global, puede esperarse que una respuesta inflamatoria alérgica puede también tomar lugar en el oído medio. Además de que todas las células y mediadores que contribuyen a la inflamación alérgica están presentes en el fluido del oído medio de otitis media aguda con derrame [60].
- Hiperreactividad bronquial y asma. La rinitis alérgica es muy común en pacientes con asma, con una prevalencia reportada hasta en 100% en aquellos pacientes con ese padecimiento. Así mismo, la hiperreactividad bronquial, caracterizada por episodios de sibilancias, es muy común en pacientes con rinitis alérgica inclusive si no presentan síntomas asmáticos. La hiperreactividad asintomática de la vía aérea esta asociado a con un riesgo incrementado para el desarrollo del asma, lo anterior debido a la estudiada continuidad de la mucosa de las vías aéreas superiores e inferiores y el tipo de inflamación en ambas patologías en los cuales se involucran linfocitos Th2 cooperadores, mastocitos y eosinófilos [1].

2.6 FISIOPATOLOGÍA

La reacción alérgica se inicia a partir de la inhalación de un alérgeno que al ponerse en contacto con la mucosa nasal, en donde se encuentran las células dendríticas, es fagocitado y procesado por las mismas. Los antígenos procesados son presentados a las células T cooperadoras a través de un mecanismo en el que interviene el complejo mayor de histocompatibilidad de clase II de la célula dendrítica y el receptor de las células T.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

El linfocito Th2, por medio de las interleucinas IL-4 y la IL-13, estimula la secreción de IgE. La respuesta linfocitaria varía en función del tipo de citocina que produce. El linfocito Th1 secreta, básicamente, IL-2, interferón gamma y factor de necrosis tumoral. El linfocito Th2 secreta: interleucinas 4, 5, 6, 9, 10 y 13. Los linfocitos TH0 producen ambas citocinas de la respuesta inmunológica y de los factores del proceso inflamatorio. Los linfocitos Th2 promueven la síntesis y la secreción de la IgE, mientras que los Th1 la inhiben.

La activación de los linfocitos Th2 requiere la interacción de su antígeno de membrana CD40 con su ligando correspondiente. Los linfocitos Th2 promueven la producción de IgE en el linfocito B, por influencia de la IL-4 y la IL-13.

Reacciones de fase temprana. Las manifestaciones clínicas de la rinitis alérgica corresponden a una reacción de hipersensibilidad tipo I.

En un principio, cuando un paciente sensibilizado se pone en contacto con el alérgeno correspondiente, la IgE específica lo capta y forma un complejo que se une a los receptores de alta afinidad de las células cebadas y de los basófilos, en donde se explica la secuencia de la liberación de mediadores preformados, mediadores secundarios derivados del ácido araquidónico y citocinas.

En la fase temprana, la liberación de histamina y otros mediadores son los causantes del estornudo, prurito nasal y rinorrea. Las fibras nerviosas del parasimpático secretan acetilcolina, sustancia que estimula la actividad glandular. Las cininas son vasodilatadores potentes, que condicionan edema y la aparición de dolor local.

Fase tardía. Se manifiesta entre 3 y 12 horas después de la exposición al alérgeno.

Se distingue por la acumulación de células inflamatorias en la mucosa nasal, que desde el punto de vista clínico se caracteriza por congestión nasal.

Al inicio, el número de neutrófilos, eosinófilos y linfocitos T en la sangre periférica aumenta y después de 96 horas sólo persiste la eosinofilia y la linfocitosis.

Las citocinas secretadas por los linfocitos Th2 mantienen y amplifican el fenómeno inflamatorio en la vía respiratoria. La IL-5 promueve la acumulación de eosinófilos y su activación e inhibe la apoptosis.

La IL-4 y la IL-13 estimulan la secreción de RANTES (quimocina ligando 5), eotaxina, cofactor proteínico de membrana y el factor quimiotáctico de los eosinófilos en los fibroblastos [61] [Figura 3].

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

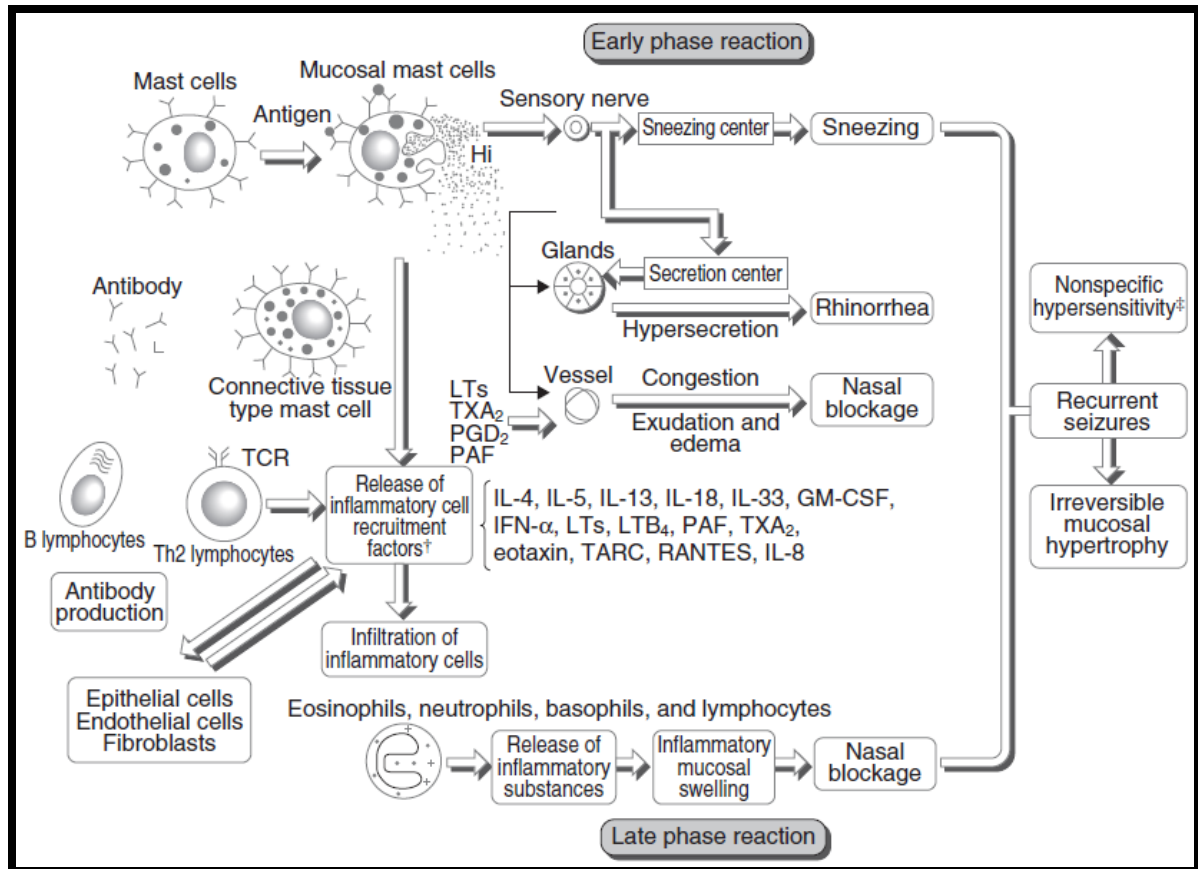


Figura 3. Mecanismo de rinitis alérgica. Hi, histamina; LT, leucotrienos; TXA₂, tromboxano A₂; PGD₂, prostaglandina D₂; PAF, factor activador de plaquetas; IL, interleucina; GM-CSF, factor estimulador de colonias de granulocitos/macrófagos; IFN- γ , Interferon- γ ; TARC, quimocina tímica y de activación regulada; RANTES, CCL5; TCR, receptor de células T.

Estas células tienen receptores para IgE, que al activarse promueven la degradación de la membrana plasmática con la consecuente síntesis de leucotrienos y prostaglandinas. Los leucotrienos atraen eosinófilos al sitio de la inflamación, facilitan la permeabilidad capilar aumentando el edema, la secreción de las glándulas mucosas y potencian la acción de las cininas. Los radicales libres de oxígeno producidos por los eosinófilos, como el anión superóxido y el peróxido de hidrógeno, dañan el epitelio y promueven una reacción inflamatoria intensa que condiciona la hiperactividad nasal distintiva a través de la secreción de diversas sustancias por las células implicadas en la reacción inflamatoria, principalmente la proteína básica mayor, la proteína catiónica, la peroxidasa y la neurotoxina de los eosinófilos.

Estas proteínas dañan el epitelio de la vía respiratoria e incrementan su actividad al exponer las fibras nerviosas locales por la destrucción del epitelio protector; además, la producción de endopeptidasa neutral se interrumpe y, debido a que los neuropéptidos secretados por las fibras nerviosas no pueden degradarse, el efecto inflamatorio se prolonga de manera

indefinida. La infiltración de las diferentes células y, primordialmente, de los eosinófilos y de las diferentes citocinas son causa de la obstrucción nasal [62].

2.7 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de rinitis alérgica debe sospecharse a la hora en que se efectúa la historia clínica y en la que los antecedentes de atopia familiar, los síntomas clínicos característicos mencionados y la exploración descrita son los aspectos más relevantes. La confirmación de la participación alérgica se corrobora por medio de pruebas cutáneas o la determinación de IgE sérica específica.

La rinitis alérgica es un reto creciente en la atención primaria de la salud debido a que la mayoría de los pacientes consultan a médicos generales o familiares en primera instancia [63]. Los médicos generales juegan un rol importante en el manejo de la enfermedad debido a que ellos están obligados a realizar el diagnóstico, iniciar el tratamiento, proporcionar información relevante y monitorear la mayoría de los pacientes [64].

De cualquier manera, debido a el extenso uso de medicamentos sin prescripción médica, muchos pacientes no consultan un médico para tratar sus síntomas nasales y, además, una gran parte de los pacientes no están conscientes de que padecen rinitis alérgica y no reciben ningún tratamiento.

- Historia clínica y exploración física:

Esencial para un diagnóstico exacto y para el asesoramiento de su severidad, así como su respuesta al tratamiento. Los pacientes sufren de estornudos, rinorrea anterior y obstrucción nasal bilateral. Se agregan también prurito nasal y/o conjuntivitis. Síntomas de obstrucción nasal unilateral asociados a rinorrea mucopurulenta, dolor facial, descarga retranasal con moco espeso, epistaxis recurrentes o anosmia no se asocian a la rinitis alérgica.

La mayoría de los pacientes con rinitis inducida por polen presentan síntomas oculares. Es importante distinguir entre síntomas alérgicos y no alérgicos [Figura 4].

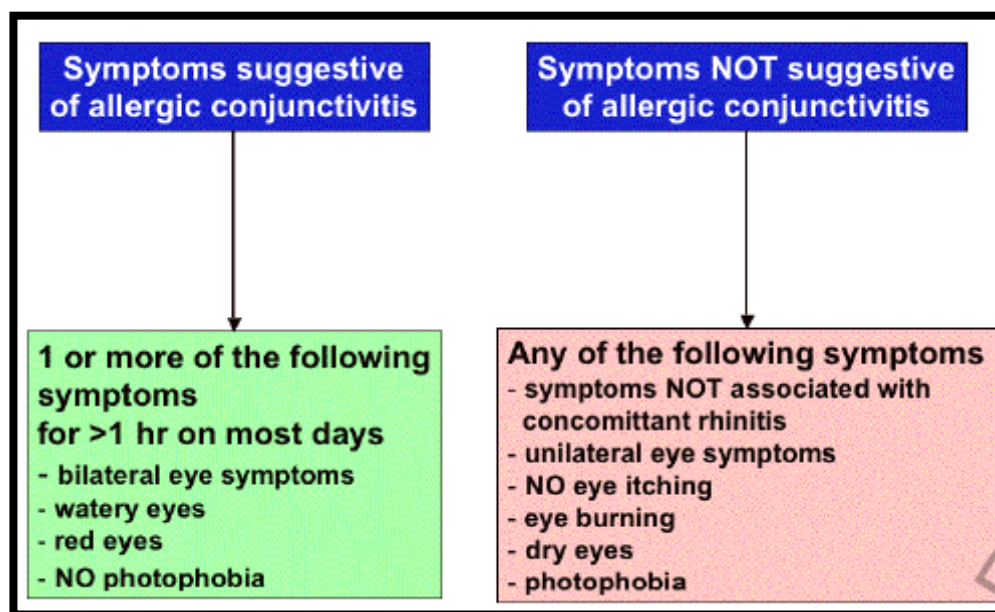


Figura 4. Síntomas de rinoconjuntivitis alérgica y no alérgica.

Otros signos y síntomas incluyen pérdida significativa del olfato (hiposmia o anosmia) aunque relativamente infrecuente en RA, ronquidos, problemas durante el sueño, goteo postnasal o tos crónica así como sedación por sí misma [65].

Es necesaria una exploración nasal. Todos los pacientes deben de ser sometidos a ésta. La rinoscopia anterior, usando un espéculo provee información limitada y la endoscopia nasal es más útil, además de constituir el siguiente paso en pacientes con fallas en el tratamiento.

- Pruebas cutáneas:

Las pruebas cutáneas de hipersensibilidad inmediata son ampliamente usadas para demostrar una reacción alérgica mediada por IgE en la piel. Estas pruebas representan una herramienta diagnóstica de gran significancia y si son bien realizadas, constituyen evidencia confirmatoria para el diagnóstico de una alergia específica [66].

Los diferentes métodos incluyen los test de raspado en piel, que no deben ser usados debido a su pobre reproductibilidad y posibles reacciones sistémicas.

El Test de Prick altamente recomendado por su alto grado de correlación entre los síntomas y los desafíos de provocación. Es importante que sean realizados de acuerdo a una metodología rigurosa ya establecida [67].

Los parches de atopia involucran test con parches epicutáneos con alérgenos que se conoce median reacciones por IgE. Sin contar a las alergias alimentarias, los test mencionados

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

todavía requieren estandarización y en ocasiones es difícil diferenciar entre reacciones alérgicas e irritativas. [68].

Las pruebas cutáneas deben ser leídas en el pico de la reacción, midiendo la roncha que provocan 15 minutos después de realizada la prueba. Las reacciones de fase tardía no son documentadas ya que su significado exacto no es conocido. Para los test de Prick, cuando el sitio control es completamente negativa, ronchas menores de 3 mm representan una respuesta inmunológica positiva.

Algunos factores que afectan las pruebas cutáneas son los siguientes: la calidad del extracto del alérgeno; la edad, ya que en los pacientes ancianos se decrementa el tamaño de las pruebas; variables en las temporadas, relacionadas con síntesis de anticuerpos específicos IgE ya que estas han sido demostradas en la alergia al polen [69]; medicamentos, sobre todo antihistamínicos H1 pero también otros [70] [Tabla 2]. El montelukast no parece reducir la positividad de estas pruebas y no necesita ser discontinuado antes de ser realizada la prueba. [71].

Cuidadosamente realizados e interpretados correctamente por expertos, las pruebas cutáneas con vacunas de alta calidad y una bacteria que incluya todos los alérgenos relevantes del área geográfica del individuo son un método diagnóstico simple, no doloroso y altamente eficiente. Tanto los falsos positivos y los falsos negativos puede ocurrir debido a técnica impropia o material de mala calidad. Los falsos positivos pueden resultar de dermatografismo o reacciones irritativas. Los falsos negativos pueden estar causados por extractos de potencia baja, medicamentos que regulen reacciones alérgicas ingeridos por el paciente, enfermedades que atenúen la respuesta cutánea o técnica impropia.

- Test in vitro

El descubrimiento de la IgE en 1967 fue uno de los mayores avances en el entendimiento y diagnóstico de las enfermedades alérgicas.

La IgE sérica total es medida usando radio o enzimo-inmuno análisis. En sujetos normales, los niveles de IgE se incrementan del nacimiento (0-1 KU/l) a la adolescencia y luego presentan decremento lento y alcanzan una meseta después de los 20 a 30 años. Enfermedades alérgicas y parasitarias así como otras condiciones incrementan los niveles de la IgE sérica, por lo cual se realizan además, copararasitoscópicos en serie en países con alta incidencia de parasitosis intestinal. Sin embargo, la medición de IgE sérica total no debe ser usada para el diagnóstico de alergia.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Suppression			Clinical Significance
Treatment	Degree	Duration	
Anti-H1 histamines			
Cetirizine	++++	3-10 days	Yes
Chlorpheniramine	++	1-3 days	Yes
Desloratadine	++++	3-10 days	Yes
Ebastine	++++	3-10 days	Yes
Hydroxyzine	+++	1-10 days	Yes
Levocabastine (topical)		Possible	Yes
Levocetirizine	++++	3-10 days	Yes
Loratadine	++++	3-10 days	Yes
Mequitazine	++++	3-10 days	Yes
Mizolastine	++++	3-10 days	Yes
Promethazine	++	1-3 days	Yes
Ketotifen	++++	>5 days	Yes
Anti-H2 histamines			
Cimetidine/ranitidine	0 to +		No
Imipramines	++++	>10 days	Yes
Phenothiazines ¹³²	++	?	Yes
Glucocorticosteroids			
Systemic, short term	0		
Systemic, long term	Possible		Yes
Inhaled	0		
Topical skin	0 to ++		Yes
Theophylline	0 to +		No
Cromolyn	0		
β ₂ -Agonists			
Inhaled	0 to +		No
Oral, injection	0 to ++		No
Formoterol		Unknown	
Salmeterol		Unknown	
Dopamine	+		
Clonidine	++		
Montelukast	0		
Specific immunotherapy	0 to ++		No

Tabla 2. Medicamentos que afectan las pruebas cutáneas.

La IgE específica es de gran importancia. La primera técnica usada para medirla fue el RAST (test de radioalergoabsorbencia). Las nuevas técnicas disponibles usan tanto radio análisis como métodos enzimáticos y los resultados se expresan en términos conocidos como cpm, unidades arbitrarias (clase RAST, PRU/ml) o unidades de IgE (IU/ml, KU/l). Estas mediciones no están influenciadas por medicamentos o enfermedades dermatológicas.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

El MAST (Massive Allergy Screening Test) prueba 36 diferentes alergenos en un mismo análisis, que puede ser usado por alergólogos y no alergólogos como screening para el diagnóstico de enfermedades alérgicas.

La relevancia clínica de estas pruebas mencionadas ha sido extensamente estudiada y ha mostrado que su valor predictivo en el diagnóstico de alergia es frecuentemente por encima del 85%. De cualquier manera, usando estos test se define al paciente como alérgico o no alérgico y más estudios de investigación son necesarios en la rinitis si el test es positivo [1]

- Test de reto nasal

Los retos nasales son usados en la investigación, no así en la práctica clínica, sin embargo, el Comité Internacional de Asesoramiento Objetivo de las Vías Aéreas Nasales ha determinado guías con indicaciones, técnicas y evaluaciones para estos test [72].

- Otras pruebas.

Mediadores liberados durante las reacciones alérgicas en sangre periférica, secreciones nasales u orina. La citología nasal e histología representan más que nada una herramienta de investigación. La medición de oxido nítrico en el aire exhalado todavía necesita mayor investigación debido a los variados y contradictorios resultados hasta el momento. [73].

La endoscopia nasal permite visualizar la cavidad nasal posterior y el meato medio. Las pruebas de imagen, en especial la tomografía computada, se han convertido en el principal método de investigación para desordenes nasales pero es limitada en el diagnostico de rinitis alérgica, puede ser usada para eliminar otras posibilidades diagnosticas, descartar complicaciones, en pacientes que no responden a tratamiento y en pacientes con rinitis unilateral. La resonancia magnética está indicada en otras condiciones médicas como rinitis fúngicas, tumores o encefaloceles [74].

Las pruebas de aclaramiento mucociliar o de movimiento ciliar tienen poca relevancia en el diagnostico de rinitis alérgica pero son relevantes en el diagnostico diferencial de rinorrea crónica en niños con síndrome del cilio inmóvil.

2.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En niños en edad preescolar se incluyen dentro de los diagnosticos diferenciales las rinitis infecciosas, cuerpo extraño en vía aérea, variaciones anatómicas que incluyen atresia coanal unilateral, tumores benignos como quiste dermoide y meningoencefalocele, fibrosis quística y enfermedades relacionadas, disquinesia mucociliar u obstrucción nasal ocasionada por hipertrofia adenoidea.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

En niños mayores a esta edad, se incluye el trauma nasal (hematoma septal, fractura de hueso nasal, sinequias), rinorrea de fluido cerebroespinal, glioma nasal y rinitis medicamentosa por el uso indiscriminado de descongestivos. Los pólipos nasales con infrecuentes en niños, y si se observan durante la exploración física, debe considerarse el diagnóstico de fibrosis quística [1].

2.9 TRATAMIENTO

Dentro del tratamiento se puede mencionar lo siguiente:

- CROMONAS

Las cromonas, como el cromoglicato de sodio y el nedocromil sódico son medicamentos que se prescriben como preventivos en el tratamiento de las enfermedades alérgicas: rinitis, conjuntivitis y asma.

El cromoglicato disódico se distingue por sus características fisicoquímicas que hacen que sus sales sean extraordinariamente estables e insolubles y porque su mejor acción farmacológica se logra por vía tópica nasal.

Desde hace varias décadas se reconoce al cromoglicato disódico como estabilizador de membrana de las células cebadas; sin embargo, recientemente se le han atribuido otros mecanismos de acción, como por ejemplo bloqueador de los canales de cloro, inhibidor de la fosfodiesterasa y de la IL-4. Así mismo, se ha sugerido que inhibe el efecto de péptidos quimiotácticos de neutrófilos, eosinófilos, monocitos y la liberación de leucotrienos.

La dosis para adultos y niños mayores de seis años es de una aplicación en cada narina tres a cuatro veces al día, durante periodos prolongados mayores de tres meses. Su eficacia es motivo de controversia debido a que sólo algunos estudios de investigación han demostrado su beneficio en rinitis intermitente y persistente. Su perfil de inocuidad es excelente por su buena tolerancia en niños, adultos y mujeres embarazadas.

- ANTIHISTAMÍNICOS

Los antihistamínicos H1, o bloqueadores H1, los descubrieron Bovet y Staub en el Instituto Pasteur, en 1937. En la actualidad se prefiere la segunda generación de éstos de los cuales podemos mencionar la loratadina, cetirizina, fexofenadina, astemizol, ebastatina, epinastina. Para el tratamiento de la rinitis alérgica se dispone de dos antihistamínicos tópicos: la azelastina y la levocabastina, que mejoran rápidamente el prurito y el estornudo; cuando se aplican dos veces al día pueden prevenir el inicio de los síntomas.

- CORTICOSTEROIDES

Los corticosteroides que pueden aplicarse por vía intranasal se prescriben como parte del tratamiento de pacientes con síntomas alérgicos graves, que no pueden controlarse con la administración de antihistamínicos solos. Hace poco, los corticoesteroides comenzaron a considerarse el tratamiento de primera elección debido a que existen presentaciones que pueden administrarse una o dos veces al día.

Los corticoesteroides de aplicación intranasal actúan en diversas formas; su efecto antialérgico se resume en que inhiben la síntesis y secreción de mediadores químicos, la migración e infiltración celular en la mucosa nasal, la apoptosis de células de la mucosa nasal, la respuesta inflamatoria nasal y la migración y filtración de la mucosa por linfocitos T, eosinófilos, basófilos, monocitos y mastocitos así como la síntesis y secreción de IL-4 e IL-5, disminuyendo la congestión nasal, rinorrea, los estornudos y el prurito nasal.

La mayor parte de los corticoesteroides de aplicación intranasal logran su efecto terapéutico máximo durante los primeros días del tratamiento; sin embargo, la mayor parte de los síntomas suelen reducir su frecuencia y gravedad en el tratamiento de las primeras 12 horas posteriores a la aplicación de la primera dosis, por lo que es necesario administrar el fármaco durante tres a siete días antes de obtener el mayor beneficio posible.

Por lo que se refiere a la biodisponibilidad, la administración de corticoesteroides intranasales mediante atomizaciones disminuye el riesgo de los efectos adversos generales, debido a que el fármaco apenas alcanza a absorberse a la circulación general.

- ANTILEUCOTRIENOS

Los antileucotrienos son medicamentos útiles en el tratamiento del asma crónica y, desde hace dos años, se utilizan en el tratamiento de la rinitis alérgica debido a que ambos padecimientos tienen los mismos mecanismos de inicio. En el caso de la rinitis alérgica, los antileucotrienos suelen prescribirse solos o combinados con antihistamínicos o esteroides.

Los antileucotrienos son antagonistas de los receptores que inhiben directa o indirectamente a la 5-lipooxigenasa, como el zileuton o, bien, funcionan como antagonistas selectivos del receptor de alta afinidad de los cisteinil-leucotrienos, como el montelukast, el pranlukast y el zafirlukast. Su mecanismo de acción, en los pacientes con rinitis alérgica, consiste en la producción de un efecto protector de la acción de LTC₄, LTD₄ a través de la disminución de la resistencia al flujo del aire, lo que origina la reducción del edema vinculado con la infiltración eosinofílica y de la hipersensibilidad a la inhalación de antígenos irritantes.

- INMUNOTERAPIA

En el aspecto de la inmunoterapia específica con alérgenos la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como el acto de aplicar vacunas terapéuticas para las enfermedades alérgicas y menciona que: "La administración gradual de cantidades crecientes de extractos alérgicos a pacientes con enfermedades alérgicas mediadas por inmunoglobulina E se ha llamado inmunoterapia. Puesto que ésta ha demostrado ser capaz de inducir tolerancia inmunológica, ahora se recomienda el uso del término vacunación para el procedimiento y vacuna para el extracto alérgico."

Durante los primeros meses de tratamiento las concentraciones séricas de la IgE se incrementan y posteriormente disminuyen al continuar el esquema hasta alcanzar valores inferiores a los iniciales.

Las concentraciones séricas de anticuerpos bloqueadores (IgG o IgA) se incrementan rápidamente a partir del primer mes de tratamiento; esto explica la respuesta clínica favorable desde el inicio del tratamiento.

Al disminuir la liberación de histamina por las células cebadas y los basófilos, tanto a estímulos inespecíficos como específicos se ha descrito menor reactividad cutánea.

En pacientes que reciben inmunoterapia específica con alérgenos las concentraciones séricas y en líquido de lavado broncoalveolar de productos derivados de eosinófilos se encuentran disminuidas.

Frew, Durham y otros investigadores demostraron que la población de linfocitos Th2, que favorece la respuesta alérgica al producir IL-4, que induce la síntesis de IgE, disminuye en pacientes que reciben inmunoterapia, debido a que aumenta la subpoblación de linfocitos Th1 que producen interferón gamma que, a su vez, inhibe la síntesis de IgE y favorece la producción de IgG específica hacia el alérgeno. Al parecer, este mecanismo también está influido por otras citocinas, como la IL-12 que induce el cambio de linfocitos Th2 hacia Th1.

La inmunoterapia específica puede administrarse por vía subcutánea (inmunoterapia convencional) o local (oral, sublingual, nasal, bronquial).

En 1994 Giovanni, Canonica y Passalacqua reportaron un trabajo con un adecuado control, a propósito de la administración de inmunoterapia por vía oral; sin embargo, no todos los autores han conseguido buenos resultados y la OMS sugiere realizar más estudios que permitan demostrar su eficacia e inocuidad.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Por lo que se refiere a la administración por vía sublingual, se han descrito dos formas: la administración de gotas debajo de la lengua, conservándolas en ese sitio durante 1 a 2 minutos y después deglutirlas o escupirlas. La recomendación de la OMS es que se utilice la vía sublingual en dosis progresivas hasta alcanzar altas dosis del extracto alergénico y deglutirlas. Por ahora, esta vía ha sido la única capaz de demostrar resultados convincentes y reproducibles de eficacia clínica y cambios inmunológicos favorables.

Por lo que se refiere a la administración por vía nasal (intranasal), en varios estudios, generalmente, se ha encontrado que los extractos acuosos o en polvo seco son bien tolerados y producen una adecuada eficacia clínica. Por ahora, la recomendación de la OMS es continuar la realización de estudios con un diseño adecuado e insistencia de que la vía nasal y sublingual deglutida son las vías locales más seguras y prometedoras como una alternativa eficaz al uso de la inmunoterapia convencional. La administración de la inmunoterapia por la vía bronquial prácticamente se ha abandonado.

La inmunoterapia específica ha demostrado su utilidad como parte del esquema de tratamiento integral del paciente cuando se demuestra un mecanismo influido por la IgE *in vivo* o *in vitro* y existe correlación clínica entre los síntomas del paciente y los resultados de las pruebas mencionadas.

La inmunoterapia puede ocasionar reacciones locales en el sitio de la aplicación (las más frecuentes) y también puede provocar reacciones sistémicas que, en ocasiones, son graves e, incluso, se han reportado algunos fallecimientos adjudicados a la aplicación de la inmunoterapia en pacientes inestables o por médicos sin el adecuado adiestramiento para este fin. Las recomendaciones del Comité de Inmunoterapia en la OMS señalan que el paciente debe permanecer en observación médica durante al menos 30 minutos después de la aplicación de la dosis de la inmunoterapia, y alargar este tiempo si existen antecedentes de reacciones agudas.

- TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

En el tratamiento no farmacológico de los pacientes con rinitis alérgica el control ambiental es decisivo, indispensable, de bajo costo y sumamente eficaz.

Con el propósito de eliminar o reducir la exposición a alérgenos e irritantes del medio ambiente del paciente con rinitis alérgica, es indispensable adoptar medidas de control ambiental. Estas medidas deben establecerse en el hogar, sobre todo en la recámara y si es posible, en la escuela o en el lugar de trabajo del paciente.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Las medidas de control ambiental siempre deben recomendarse, independientemente de la causa que produzca la alergia. Así mismo, debe evitarse el contacto con sustancias irritantes, como los detergentes de uso doméstico, cloro, cáusticos, insecticidas que, si bien no son productores de alergia, sí actúan como irritantes inespecíficos que empeoran el cuadro clínico del paciente.

Está ampliamente demostrado que la exposición temprana a los alergenos y el tabaquismo materno son factores de riesgo para la adquisición de rinitis alérgica; por lo tanto, con la implantación de medidas de control ambiental efectivas se interviene en la evolución natural de la enfermedad. La prevención primaria evita el contacto temprano con los factores desencadenantes y, con ello, disminuye el riesgo de llegar a padecer la enfermedad. Por su parte, la prevención secundaria favorece la remisión de los síntomas y la prevención terciaria reduce la gravedad y mejora el final de la rinitis alérgica [62].

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales alérgenos relacionados en la patogenia de la rinitis alérgica, de acuerdo a pruebas cutáneas, en la población pediátrica del Hospital StarMédica Infantil Privado durante el periodo del 01 de Julio de 2011 al 31 Julio de 2012?

4. JUSTIFICACIÓN

La indicación de inmunoterapia específica en contra de los principales alérgenos relacionados con la patogenia de la rinitis alérgica en los pacientes pediátricos de la consulta externa de Inmunología para el control de la enfermedad. Así como tomar las medidas de control ambiental necesarias para el manejo adecuado de la patología.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Definir los principales agentes alergénicos involucrados en la patogenia de la rinitis alérgica.

5.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Aplicar inmunoterapia específica para el tratamiento de la rinitis alérgica en la población pediátrica involucrada.
- Conocer la implicación de diversos factores de riesgo descritos en la literatura médica actual con la finalidad de aplicar medidas de control para evitar sobreexposición a alérgenos que pudieran condicionar la etiología, desarrollo y persistencia de la sintomatología rinítica.

6. DISEÑO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal.

7. MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron los expedientes de los pacientes de la consulta externa del servicio de Inmunología dentro de las fechas de 01 de Julio de 2011 al 31 de Julio de 2012 aplicándose un cuestionario previamente elaborado. (Anexo 1).

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

7.1 UNIVERSO DEL ESTUDIO

Se incluyeron pacientes de ambos géneros en edad pediátrica, de 0 a 18 años, que acudieron a consulta de Inmunología en el Hospital StarMédica Infantil Privado.

7.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se cuantificaron 180 pacientes candidatos que cumplieron con los criterios de selección.

7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Ambos géneros, masculino y femenino.
- Pacientes que cumplan con criterios clínicos para el diagnóstico de rinitis alérgica.
- Pacientes a los cuales se les realizó pruebas cutáneas.

Criterios de exclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes a los cuales no se les haya realizado pruebas cutáneas.

7.4 VARIABLES

- **Género.**
 - Definición conceptual: Dícese de las características determinadas genotípicamente por los cromosomas XX o XY que fenotípicamente dan características de hombre o mujer.
 - Definición operacional: Hombre o mujer.
 - Tipo de variable: Nominal dicotómica.
- **Antecedentes familiares de atopía.**
 - Definición conceptual: Presencia de enfermedades de etiología alérgica en miembros de la familia del individuo estudiado.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Dicotómica.
- **Modo de nacimiento.**
 - Definición conceptual: Forma en la que concluye un embarazo para obtener al producto de la concepción.
 - Definición operacional: Parto eutócico, distócico, cesárea.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.

**PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A
POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL
STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012**

- ***Alimentación al seno materno.***
 - Definición conceptual: Forma de alimentación del recién nacido y lactante con leche de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, incluyendo en agua.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- ***Tipo de alimentación al seno materno.***
 - Definición conceptual: Hace referencia a la exclusividad o complementación del seno materno con fórmula láctea.
 - Definición operacional: Exclusivo o Complementario.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- ***Tiempo de alimentación al seno materno exclusivo.***
 - Definición conceptual: Dícese del tiempo durante el cual se administró seno materno de manera exclusiva.
 - Definición operacional: Tiempo expresado en meses.
 - Tipo de variable: Cuantitativo.
- ***Edad de ablactación.***
 - Definición conceptual: Tiempo de inicio de alimentos en el niño, diferentes a la leche.
 - Definición operacional: Tiempo medido en meses.
 - Tipo de variable: Cuantitativa.
- ***Introducción de alimentos potencialmente alergénicos a la edad menor de un año.***
 - Definición conceptual: Dícese de la administración de alimentos conocidos como condicionantes de desencadenar una respuesta inmunológica en pacientes susceptibles.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- ***Alimentos potencialmente alergénicos a la edad menor de un año.***
 - Definición conceptual: Alimentos conocidos como condicionantes de desencadenar una respuesta inmunológica en individuos susceptibles.
 - Definición operacional: Leche, cítricos, huevo, chocolate, fresa, mariscos, colorantes amarillos, alimentos enlatados.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- ***Presencia de mascotas a la edad menor a los 2 años en el hogar.***
 - Definición conceptual: Se refiere a la convivencia intradomiliaria con animales domesticados de los pacientes a la edad menor a la señalada.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.

**PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A
POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL
STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012**

- **Asistencia a guardería.**
 - Definición conceptual: Aquellos pacientes que acuden a guardería en un horario establecido.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativo. Nominal dicotómica.
- **Zona de residencia.**
 - Definición conceptual: El lugar en donde se encuentra localizada la vivienda de una persona.
 - Definición operacional: Zona rural o urbana.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- **Tipo de habitación.**
 - Definición conceptual: Dícese de la convivencia con otros miembros de la familia dentro de la habitación de la persona.
 - Definición operacional: Individual o compartida.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- **Presencia cercana al hogar de lugares condicionantes de respuesta alérgica.**
 - Definición conceptual: Dícese de la presencia de industrias o viveros.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- **Presencia de alérgenos en el hogar.**
 - Definición conceptual: Se refiere a las características de la vivienda en las que hay presencia de antígenos que sean capaces de desencadenar una respuesta inmunológica en individuos susceptibles.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- **Tipo de alérgenos presentes en el hogar.**
 - Definición conceptual: Presencia en el hogar de antígenos que sean capaces de desencadenar una respuesta inmunológica en individuos susceptibles.
 - Definición operacional: Presencia en el hogar de peluches, polvo, mascotas, muebles que guarden polvo, alfombras, plantas o jardín, cortinas, limpieza de la habitación con aspiradora, ventilación adecuada, humedad.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- **Antecedente de tabaquismo en el hogar.**
 - Definición conceptual: Dícese de los pacientes que se encuentran en contacto de manera intradomiciliaria con familiares con hábito tabáquico.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- Lugar de mayor exacerbación de la sintomatología rinitica.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

- Definición conceptual: Se refiere a la zona en la cual el paciente presenta con mayor frecuencia síntomas del padecimiento.
- Definición operacional: Casa, escuela, jardín.
- Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- ***Estación del año con mayor exacerbación de la sintomatología rinitica.***
 - Definición conceptual: Se refiere a la época del año durante la cual el paciente presenta con mayor frecuencia síntomas del padecimiento.
 - Definición operacional: Primavera, verano, otoño o invierno.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- ***Edad de inicio de los síntomas compatibles con rinitis alérgica.***
 - Definición conceptual: Dícese del tiempo en la vida de la persona en la cual se presentó un cuadro clínico de la enfermedad en cuestión.
 - Definición operacional: De los 0 a los 18 años con 11 meses y 29 días.
 - Tipo de variable: Cuantitativa.
- ***Edad al diagnóstico de rinitis alérgica.***
 - Definición conceptual: Dícese del tiempo en la vida de la persona en la cual se llevaron a cabo valoraciones médicas que determinaron el diagnóstico de la enfermedad en cuestión.
 - Definición operacional: De los 0 a los 18 años con 11 meses y 29 días.
 - Tipo de variable: Cuantitativa.
- ***Tiempo de retraso en el diagnóstico de la enfermedad.***
 - Definición conceptual: Dícese del tiempo que transcurrió entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico de la enfermedad.
 - Definición operacional: Tiempo cuantificado en meses.
 - Tipo de variable: Cuantitativa.
- ***Relación de la rinitis alérgica con otras enfermedades.***
 - Definición conceptual: Presencia de comorbilidades relacionadas con la rinitis alérgica.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- ***Comorbilidades relacionadas con la rinitis alérgica.***
 - Definición conceptual: Enfermedades que concurren al mismo tiempo que la enfermedad en cuestión.
 - Definición operacional: Conjuntivitis alérgica, dermatitis atópica, asma, enfermedad por reflujo gastroesofágico, otitis media aguda, prurigo, sibilancias, urticaria, alergia a las proteínas de la leche de vaca, sinusitis, alergia alimentaria.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.

**PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A
POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL
STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012**

- ***Edad de aparición del primer episodio de sibilancias espiratorias relacionadas con rinitis alérgica.***
 - Definición conceptual: Tiempo en la vida de la persona en la que se registra el primer episodio de sibilancias espiratorias concurrente con datos clínicos de rinitis alérgica.
 - Definición operacional: Tiempo medido en años.
 - Tipo de variable: Cuantitativa.
- ***Tipo de alérgenos más comunes con positividad en pruebas cutáneas.***
 - Definición conceptual: Dícese de la reacción positiva en piel a la aplicación de extractos alérgicos más comunes.
 - Definición operacional: Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, leche, el huevo, árbol del fresno, gato, el césped inglés (Lolium), encino (Quercus), el perro y otro tipo de pasto (Holcus), etc.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- ***Terapéutica empleada.***
 - Definición conceptual: El conjunto de los medios de cualquier tipo, higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o bien físicos, los cuales tendrán como finalidad primaria la curación o el alivio de enfermedades o algunos síntomas de éstas una vez que ya se ha llegado al diagnóstico de las mismas.
 - Definición operacional: esteroides de aplicación intranasal, antihistamínicos orales, lavados nasales, antibióticos, beta agonista/beta agonista-esteroide inhalado, esteroide por vía oral, antileucotrienos, esteroide inhalado, inmunoestimulantes, dieta restrictiva
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal politómica.
- ***Uso de inmunoterapia.***
 - Definición conceptual: La administración gradual de cantidades crecientes de extractos alérgicos a pacientes con enfermedades alérgicas mediadas por inmunoglobulina E.
 - Definición operacional: Positivo o negativo.
 - Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.
- ***Presencia de eosinofilia.***
 - Definición conceptual: Presencia en sangre de valores elevados de eosinófilos, los cuales varían en función de la edad del paciente.
 - Definición operacional: Positivo o negativo, de acuerdo a los valores siguientes.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Age	Total Leukocytes [1]	Neutrophils [1]	Lymphocytes	Monocytes	Eosinophils				
	Mean (range)	Mean (range) %	Mean (range) %	Mean %	Mean %				
Birth	18.1 (9-30)	11 (6-26)	61	5.5 (2-11)	31	1.1	6	0.4	2
12 hr	22.8 (13-38)	15.5 (6-28)	68	5.5 (2-11)	24	1.2	5	0.5	2
24 hr	18.9 (9.4-34)	11.5 (5-21)	61	5.8 (2-11.5)	31	1.1	6	0.5	2
1 wk	12.2 (5-21)	5.5 (1.5-10)	45	5.0 (2-17)	41	1.1	9	0.5	4
2 wk	11.4 (5-20)	4.5 (1-9.5)	40	5.5 (2-17)	48	1.0	9	0.4	3
1 mo	10.8 (5-19.5)	3.8 (1-8.5)	35	6.0 (2.5-16.5)	56	0.7	7	0.3	3
6 mo	11.9 (6-17.5)	3.8 (1-8.5)	32	7.3 (4-13.5)	61	0.6	5	0.3	3
1 yr	11.4 (6-17.5)	3.5 (1.5-8.5)	31	7.0 (4-10.5)	61	0.6	5	0.3	3
2 yr	10.6 (6-17)	3.5 (1.5-8.5)	33	6.3 (3-9.5)	59	0.5	5	0.3	3
4 yr	9.1 (5.5-15.5)	3.8 (1.5-8.5)	42	4.5 (2-8)	50	0.5	5	0.3	3
6 yr	8.5 (5-14.5)	4.3 (1.5-8)	51	3.5 (1.5-7)	42	0.4	5	0.2	3
8 yr	8.3 (4.5-13.5)	4.4 (1.5-8)	53	3.3 (1.5-6.8)	39	0.4	4	0.2	2
10 yr	8.1 (4.5-13.5)	4.4 (1.5-8.5)	54	3.1 (1.5-6.5)	38	0.4	4	0.2	2
16 yr	7.8 (4.5-13.0)	4.4 (1.8-8)	57	2.8 (1.2-5.2)	35	0.4	5	0.2	3
21 yr	7.4 (4.5-11.0)	4.4 (1.8-7.7)	59	2.5 (1-4.8)	34	0.3	4	0.2	3

- Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.

▪ **Presencia de Inmunoglobulina E sérica total elevada.**

- Definición conceptual: Elevación en sangre de la inmunoglobulina relacionada con procesos alérgicos y parasitarios, cuyos valores normales varían de acuerdo a la edad del paciente.
- Definición operacional: Positivo o negativo, según los siguientes valores:

Valores normales de IgE	
Edad	U/ml
hasta 1 año	1-10
1 a 3 años	10-20
4 a 6 años	20-35
7 a 9 años	35-50
a partir de 10 años	50-100
UI = 2,3 ng.	

▪ **Coproparasitológico en serie.**

- Definición conceptual: Es un conjunto de técnicas diagnósticas que constituyen la indicación para la identificación de la mayoría de las enteroparasitosis causadas por protozoarios o helmintos. El método de Faust es el más utilizado por los laboratorios consistente en la concentración de quistes, huevos y larvas.
- Definición operacional: Positivo o negativo.
- Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

▪ **RAST.**

- Definición conceptual: Iniciales en inglés para radioalergosorbent test o test de radioalergoabsorbencia, utilizado para detectar anticuerpos IgE específicos para alergias sospechadas o conocidas.
- Definición operacional: Positivo o negativo.
- Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.

▪ **MAST.**

- Definición conceptual: Iniciales para Massive o Multi allergy screening test, o test masivo o multiple de búsqueda de alergias, utilizado para detectar anticuerpos IgE específicos para alergias sospechadas o conocidas, que involucra a 36 alérgenos diferentes en la misma prueba.
- Definición operacional: Positivo o negativo.
- Tipo de variable: Cualitativa. Nominal dicotómica.

7.6 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Previa revisión sistemática de la literatura, se registrarán los resultados de las pruebas cutáneas de alergia realizadas a los pacientes, se agrupará por género y positividad para las pruebas, así como las demás variables mencionadas en el punto anterior.

7.7 VALIDACIÓN DE DATOS

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión (rango, media, mediana, moda y porcentajes).

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio está apegado a la Declaración de Helsinki. La Ley General de Salud establece que deben utilizarse los datos con confidencialidad y con fines no lucrativos. No se utilizó consentimiento informado debido a que los datos obtenidos fueron de expedientes clínicos.

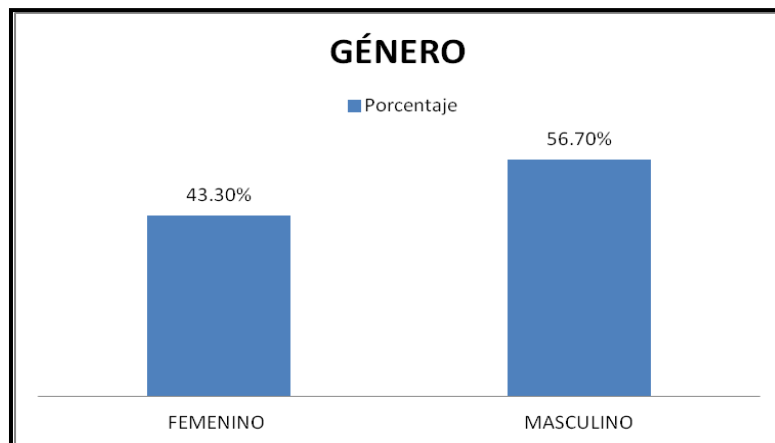
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9. RESULTADOS

Se realizó el estudio al realizar una revisión en un total de 1800 expedientes, de los cuales únicamente 180 se incluyeron en el estudio por cumplir con los requisitos mencionados en los criterios de inclusión. De los anteriores se encontraron los siguientes datos en relación a las variables propuestas.

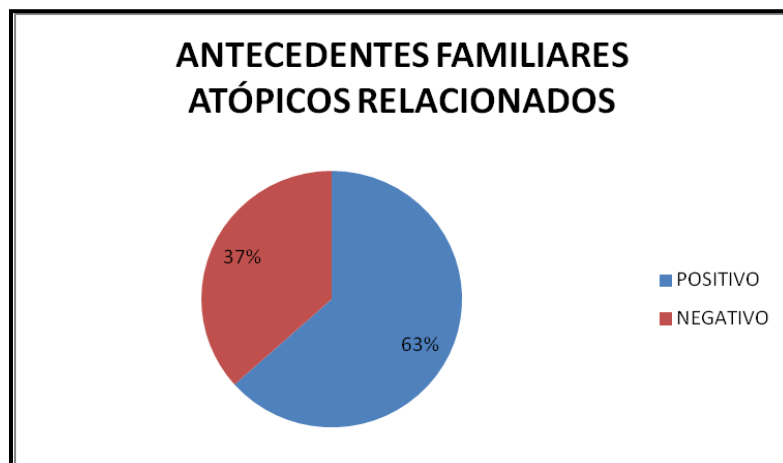
9.1 DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO AL GÉNERO.

Los pacientes estudiados se agruparon en géneros, de acuerdo a lo descrito en su expediente, resultando en 78 pacientes mujeres y 102 pacientes hombres, ocupando los siguientes porcentajes.



9.2 ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS ATOPICOS

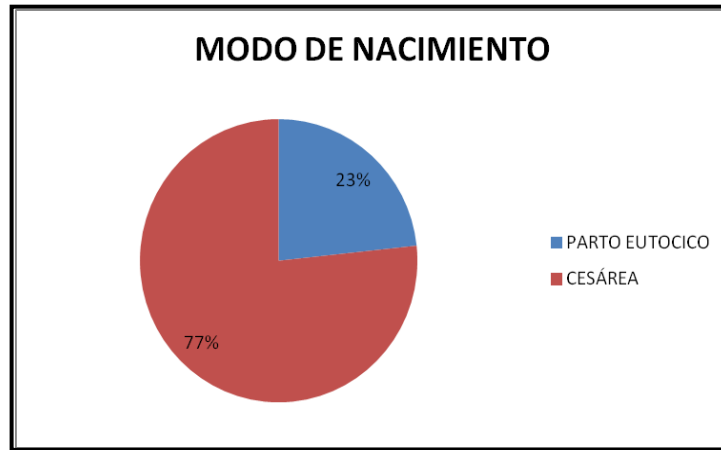
Se investigaron antecedentes familiares de padecimientos atópicos en donde el antecedente positivo se registró en 114 pacientes y negativo en 66, distribuyéndose en los siguientes porcentajes reportados en la gráfica.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

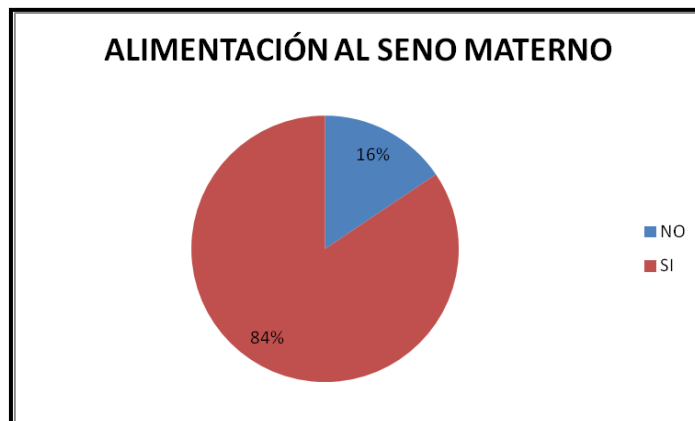
9.3 MODO DE NACIMIENTO

Se encontró la siguiente distribución de acuerdo al modo de nacimiento, con 42 pacientes obtenidos por parto eutócico y 138 por cesárea. Se reportan los siguientes porcentajes en gráfica.

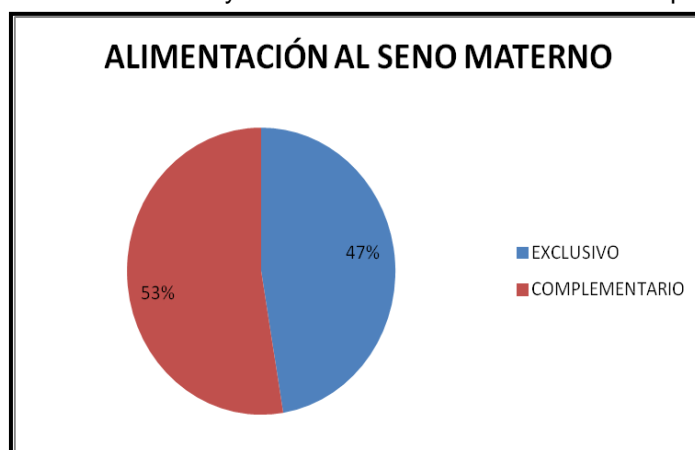


9.4 ALIMENTACION AL SENO MATERNO

De los pacientes seleccionados, se estudió antecedentes de alimentación al seno materno, obteniéndose los siguientes hallazgos.



Siendo el antecedente positivo en 152 pacientes y negativo en 28 pacientes. De los 152 pacientes con alimentación al seno materno, en 72 de ellos se documentó alimentación al seno materno de manera exclusiva y en 80 de ellos fue alimentación complementaria.

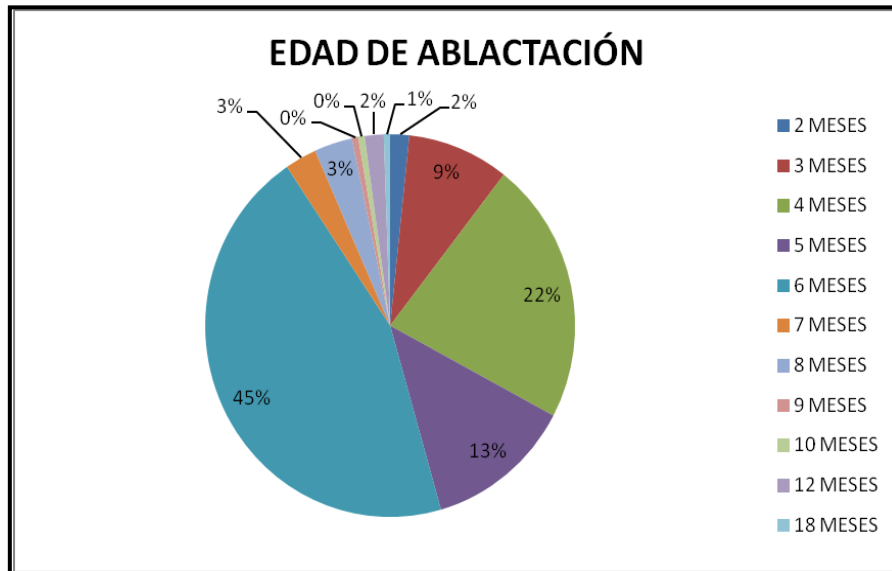


PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

De los pacientes que recibieron alimentación al seno materno exclusivo, el tiempo mínimo de alimentación fue de 7 meses, el máximo fue de 18 meses (registrado únicamente en un paciente de ascendencia europea), la media fue de 5 meses y la moda fue de 6 meses.

9.5 ABLACTACIÓN.

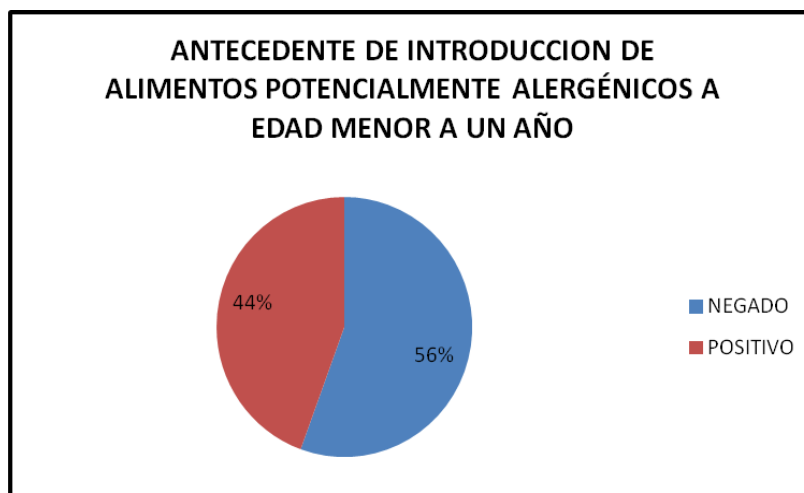
En cuanto a la edad de introducción de alimentos diferentes a la leche se registró lo siguiente:



Registrándose en frecuencia lo siguiente: a la edad de 2 meses, 3 pacientes; 3 meses, 16 pacientes; 4 meses, 40 pacientes; 5 meses, 23 pacientes; 6 meses, 81 pacientes; 7 meses, 5 pacientes; 8 meses, 6 pacientes; 9 meses, 1 paciente; 10 meses, 1 paciente; 12 meses, 3 pacientes; 18 meses, 1 paciente. Siendo la mínima edad de ablactación de 2 meses, la máxima de 18 meses, la moda de 6 meses y la media aritmética de 5 meses.

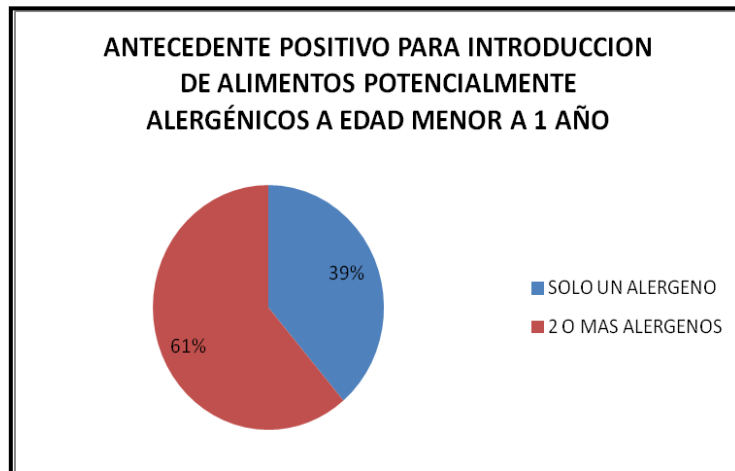
9.6 INTRODUCCION DE ALIMENTOS POTENCIALMENTE ALERGÉNICOS ANTES DEL PRIMER AÑO DE EDAD.

En 80 pacientes de los 180 estudiados, se registró antecedente positivo en esta variable, siendo 100 pacientes en los cuales se negó la relación.

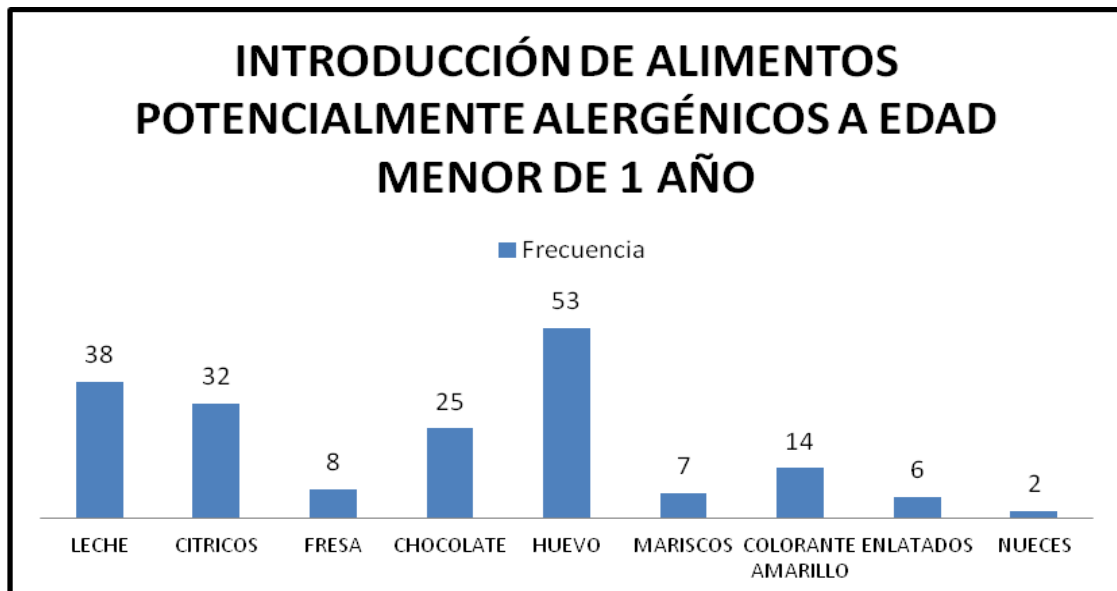


PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

De los 80 pacientes en los cuales se registró el antecedente positivo de introducción de alimentos alérgicos antes de la edad de un año, se registró en 31 pacientes, solo un agente alérgico y en el resto (49 pacientes) 2 o más alérgenos.



Los alimentos potencialmente introducidos en los pacientes se registran en la siguiente gráfica con sus correspondientes frecuencias.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.7 PRESENCIA DE MASCOTAS EN EL HOGAR ANTES DE LA EDAD DE 2 AÑOS.

En 41 pacientes de los 180 estudiados, se registró antecedente positivo respecto a esta variable.



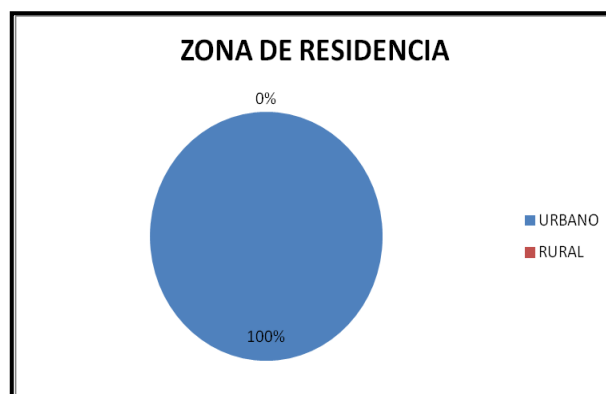
9.8 ESTANCIA EN GUARDERÍA.

Sólo en 5 pacientes se registró asistencia a guardería, de los 180 estudiados.



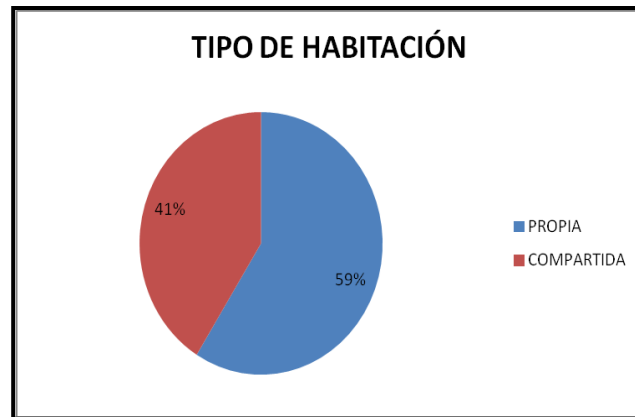
9.9 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA.

Se estudiaron diversas variables en cuanto a las características de la vivienda, de las cuales se reportan los siguientes hallazgos: en cuanto a la zona en donde se localiza la vivienda, el 100% de los pacientes estudiados se encuentra en el área urbana.

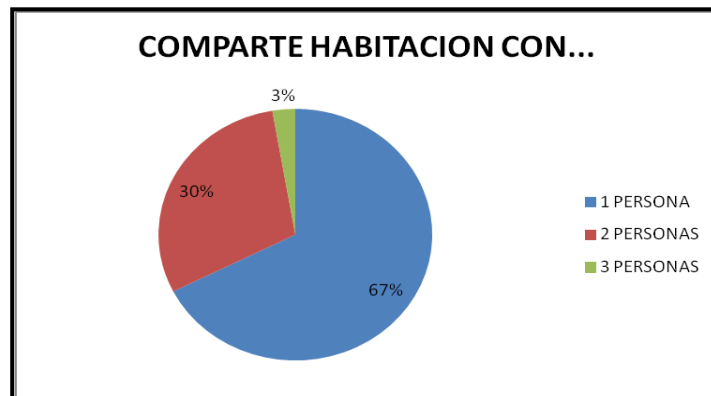


PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

En cuanto a la característica de individualidad en la habitación en donde duerme el paciente se encontró que 106 pacientes de los 180 cuentan con habitación propia y 74 la comparten con sus padres, hermanos u otros familiares.



De los 74 pacientes que comparten habitación con otros familiares, el 100% lo hacen en camas diferentes, ya sea individuales o en literas. 50 pacientes comparten habitación con 1 persona, 22 pacientes con 2 personas y 2 pacientes con 3 personas.



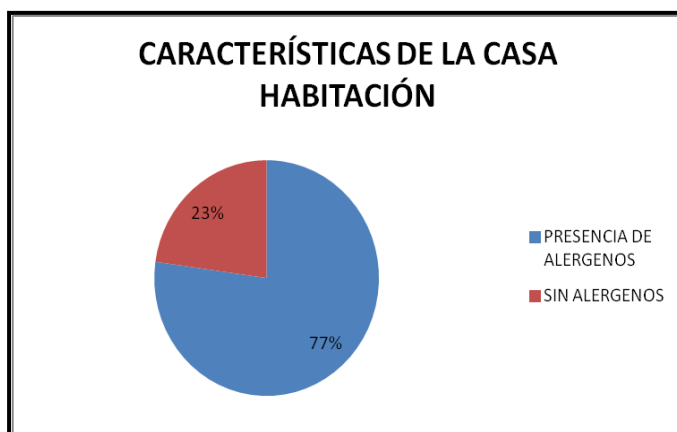
Se investigó la presencia cercana al hogar de industrias, parques, viveros encontrándose que sólo 3 pacientes tienen en su radio cercano la presencia de industrias y un paciente reportó un vivero cercano a su casa.



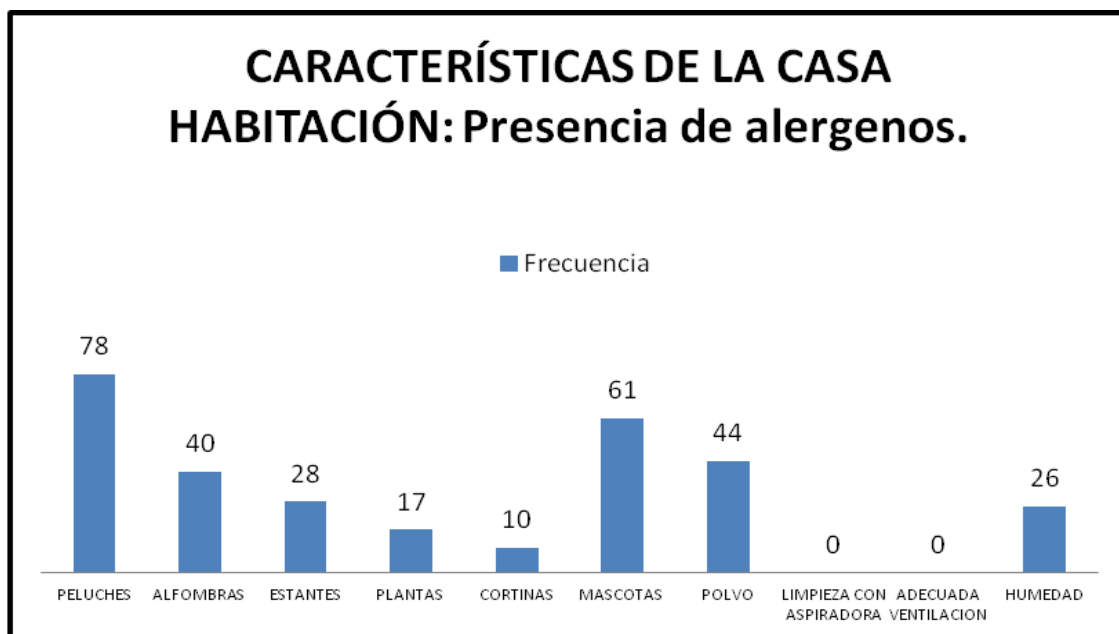
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.10 PRESENCIA DE ALERGENOS EN CASA.

Mediante el cuestionario aplicado, se investigó la presencia de alergenitos en la casa habitación, de los cuales 139 pacientes indicaron la positividad de esta variable en su situación individual y 41 pacientes negaron esta relación.



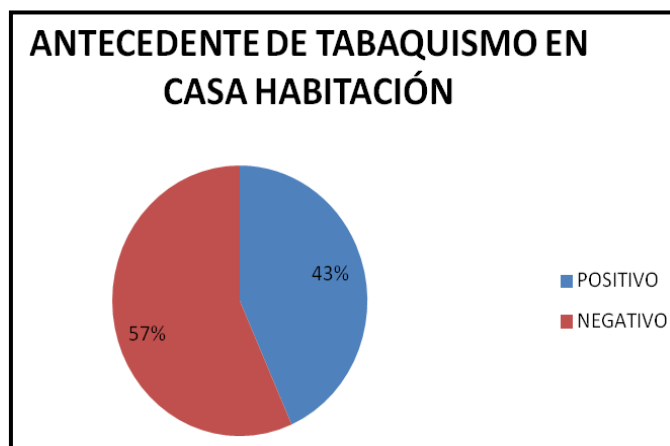
Los diversos alergenitos estudiados fueron los registrados en la gráfica siguiente, con las frecuencias registradas.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

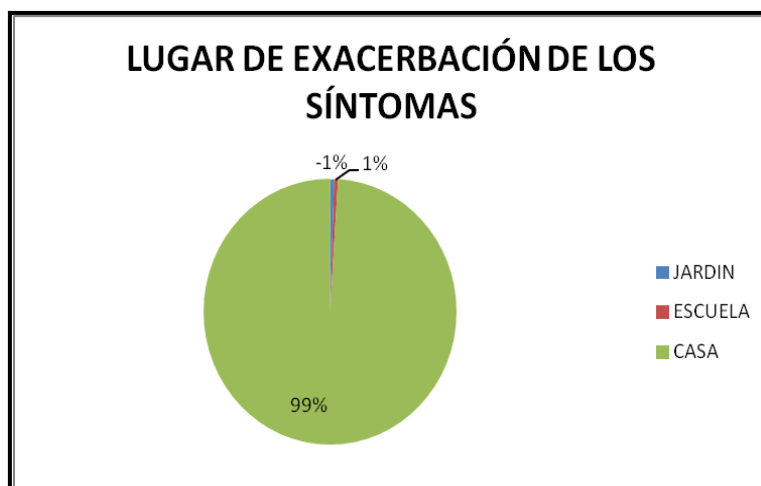
9.11 TABAQUISMO EN EL HOGAR.

La presencia del hábito tabáquico en el hogar se registró en 78 pacientes de los 180 estudiados, como se detalla a continuación, siendo este antecedente negativo en 102 pacientes.



9.12 LUGAR DE MAYOR EXACERBACIÓN DE LOS SÍNTOMAS

Se investigó mediante el cuestionario aplicado la presencia de exacerbación de los síntomas en algún lugar en específico con los resultados de que en 178 de los 180 pacientes este lugar es el hogar y solo en uno es la escuela y otro más en el jardín.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.13 EXACERBACIÓN DE LOS SÍNTOMAS CON RESPECTO A LAS ESTACIONES DEL AÑO

Se investigó este punto en los pacientes, sin embargo, solo en 3 pacientes de los 180 del estudio se obtuvo información relevante.



9.14 EDAD PROMEDIO AL INICIO DE SÍNTOMAS RELACIONADOS CON RINITIS ALÉRGICA.

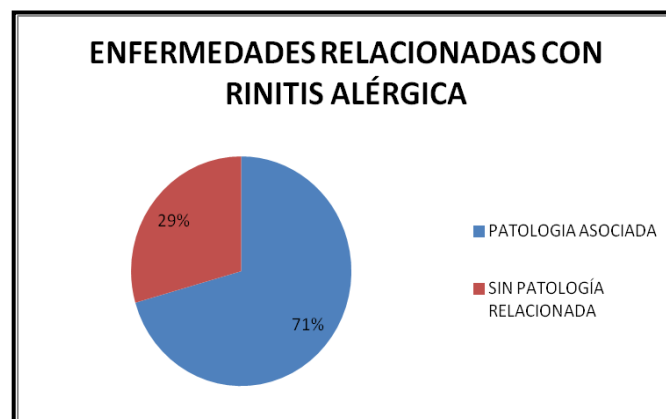
Se calculó la edad promedio en la cual los pacientes iniciaron con síntomas sugestivos de este padecimiento resultando en que se registraban en promedio a los 3 años de edad, pero con una moda de edad al primer año de vida.

9.15 TIEMPO DE RETRASO DEL DIAGNÓSTICO DEL PADECIMIENTO.

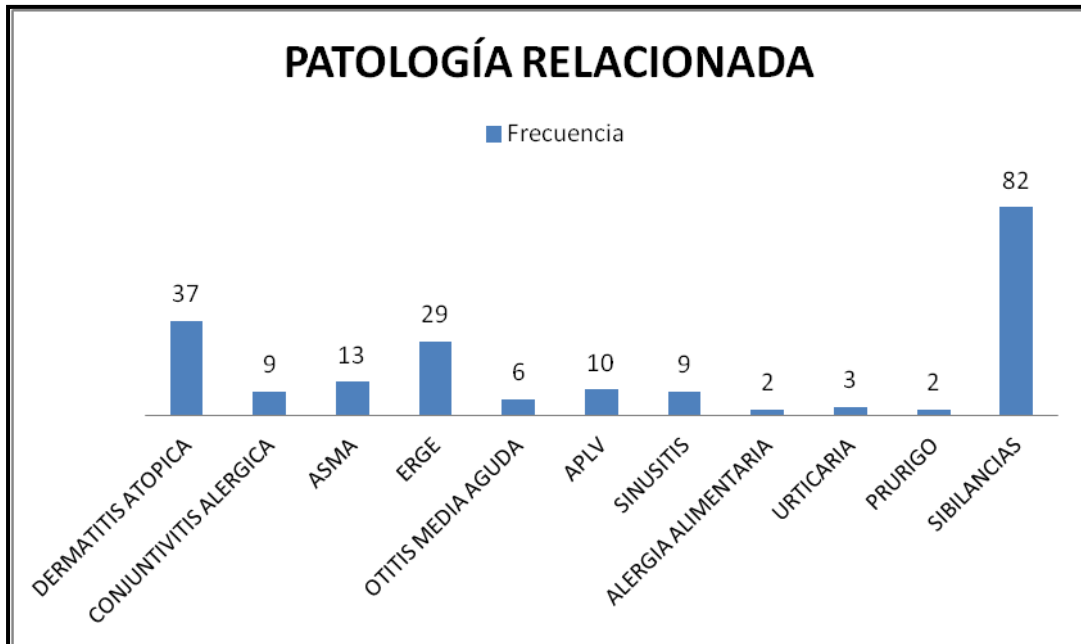
Se registra, según los datos obtenidos en el cuestionario aplicado, un retraso de 22 meses en promedio entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico del padecimiento.

9.16 RELACIÓN DE LA RINITIS ALÉRGICA CON OTROS PADECIMIENTOS.

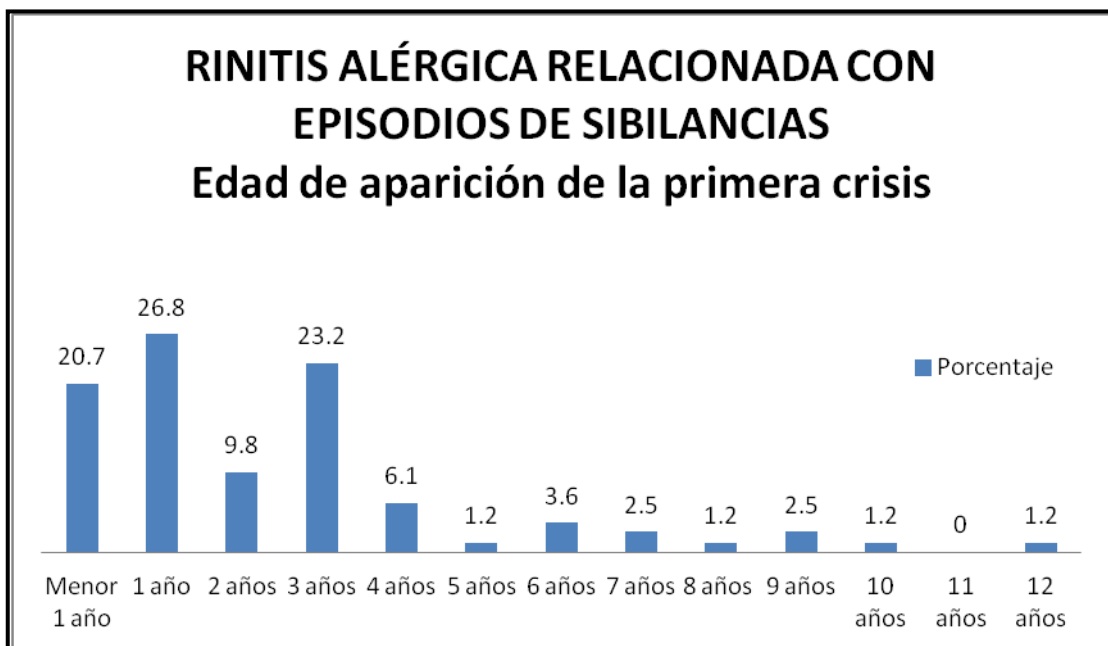
Se investigó la presencia de otros padecimientos concurrentes con el proceso de rinitis alérgica resultando en los siguientes porcentajes. De los 180 pacientes del estudio, sólo 53 presentaban síntomas típicos de rinitis alérgica, mientras que en el resto de los 127 pacientes había otras patologías relacionadas.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012



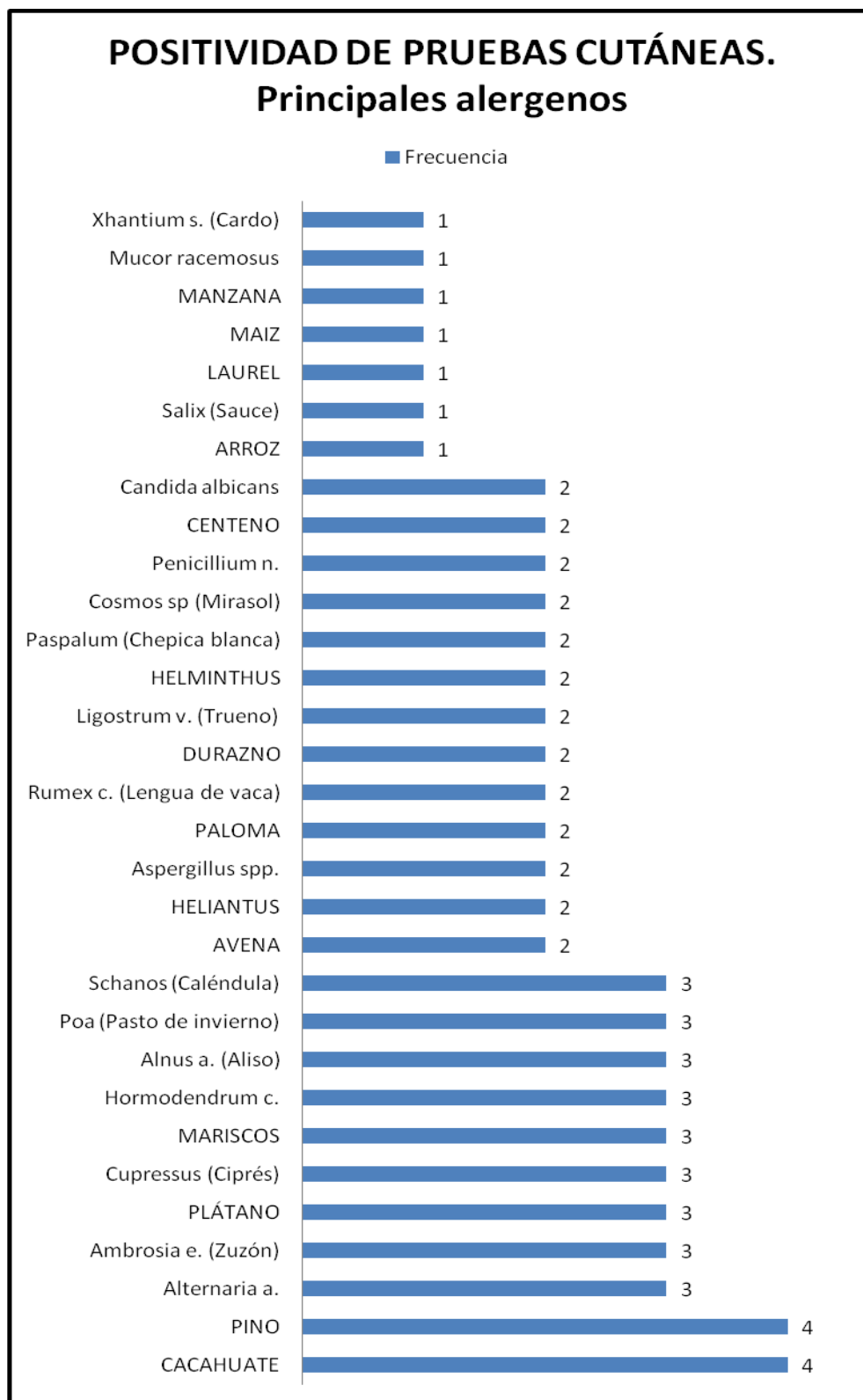
De los episodios de sibilancias espiratorias relacionadas con la rinitis alérgica, se registró la edad de aparición de la primera crisis registrada, resultando en los siguientes porcentajes ilustrados en la gráfica, siendo la edad de aparición más frecuente en el primer año. También se interrogó el número de episodios registrados hasta el momento, el cual fue en promedio de 2 episodios por año.



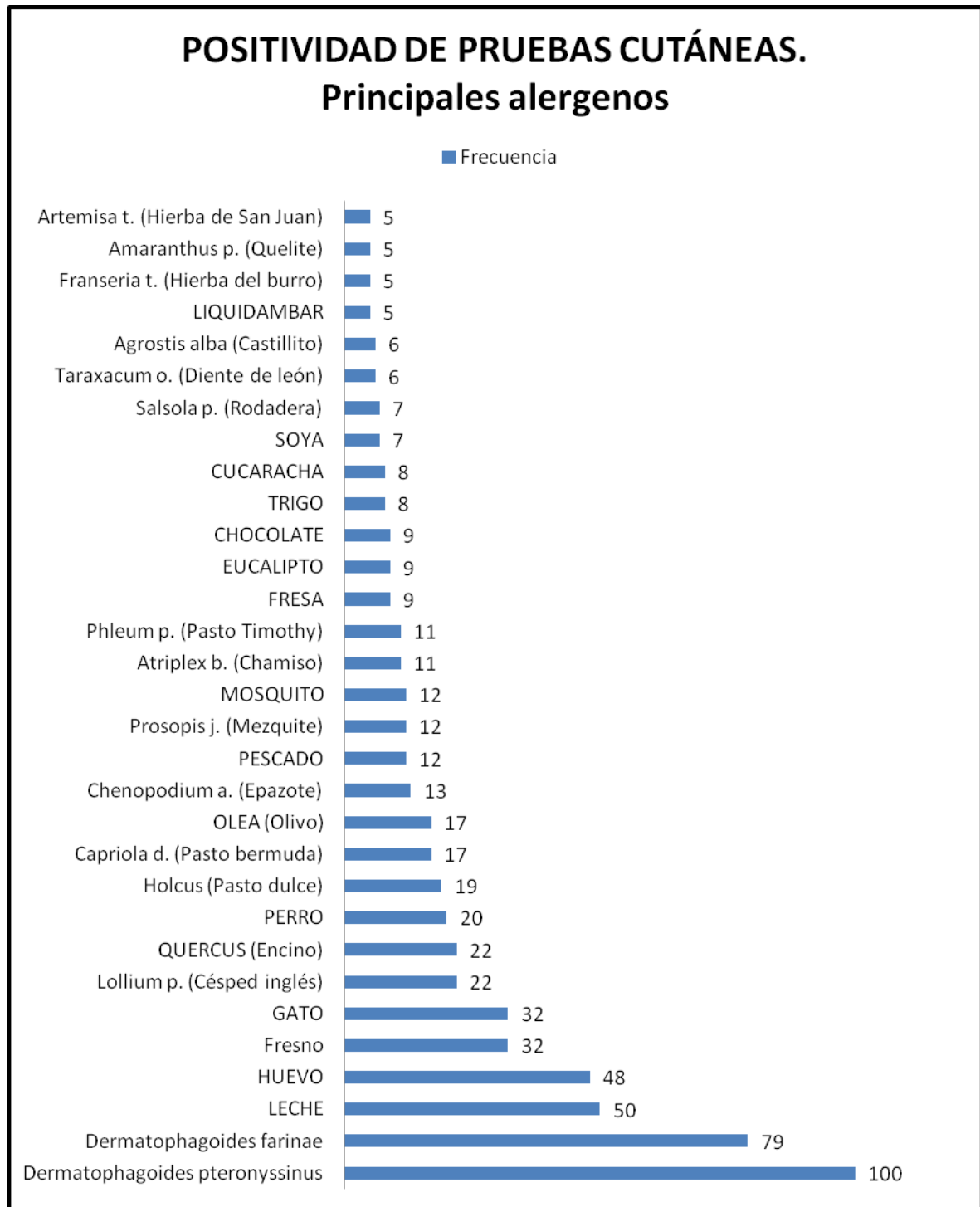
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.17 POSITIVIDAD A ALERGENOS EN PRUEBAS CUTÁNEAS.

Los 180 pacientes del estudio cuentan con pruebas cutáneas de alergia para los alergenos más comunes. Se registran los resultados a continuación en una serie de gráficas. La mayoría de los pacientes tienen pruebas positivas para más de un alergeno.



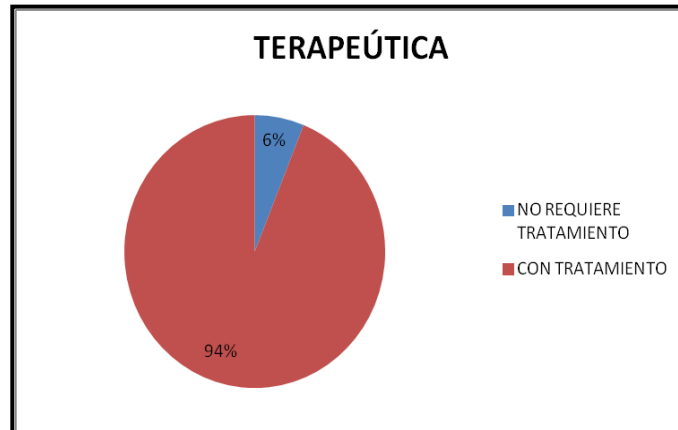
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012



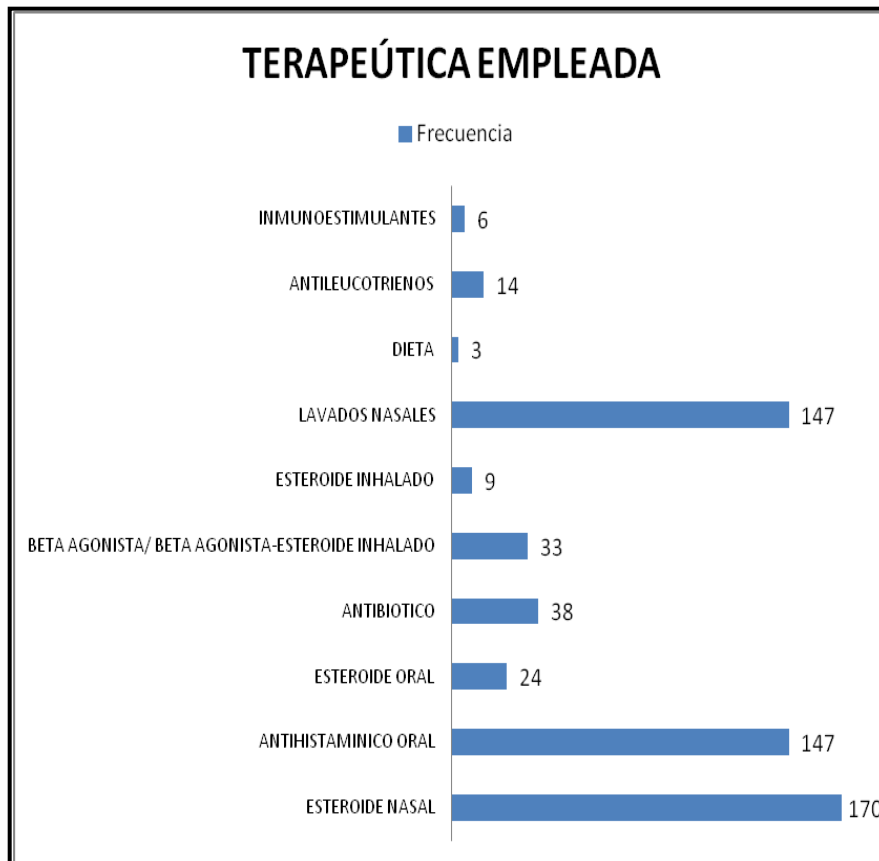
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.18 TERAPEUTICA EMPLEADA

Se investigó la indicación de tratamiento médico en los pacientes, de los cuales 169 requirieron tratamiento médico y sólo 11 no requirieron ya que se encontraban asintomáticos al momento.



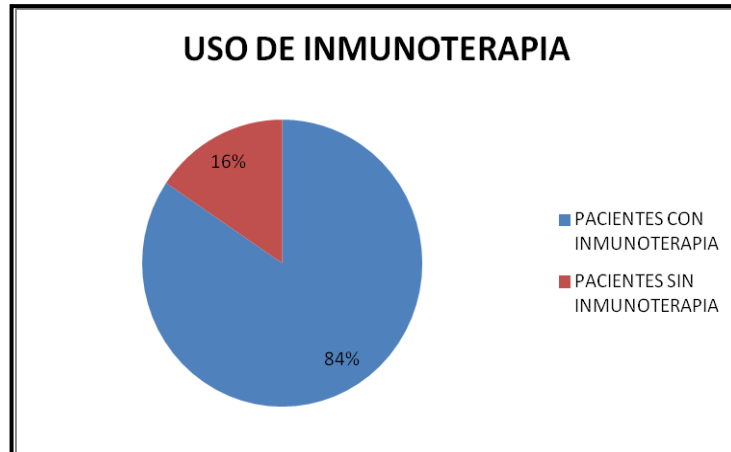
De la terapéutica médica empleada se presenta la frecuencia con la que se indican las diversas clases de medicamentos usados en rinitis alérgica.



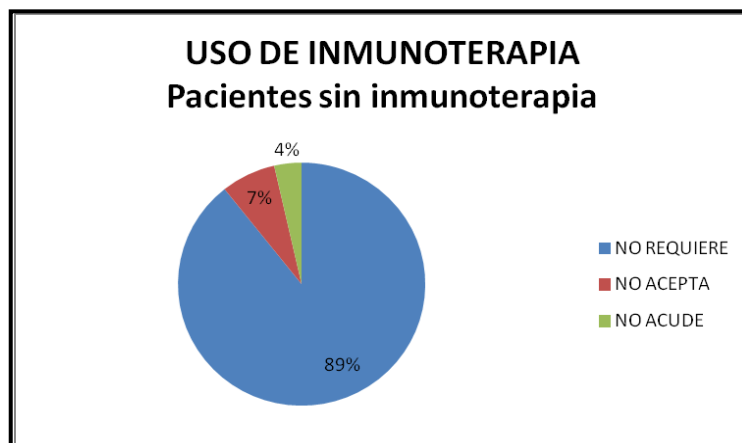
PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

9.19 USO DE INMUNOTERAPIA.

Se estudió así mismo la indicación de inmunoterapia específica en aquellos pacientes con pruebas cutáneas positivas, los cuales representan 152 pacientes y sólo 28 no contaban con esta terapéutica, se muestra la siguiente gráfica con los resultados.

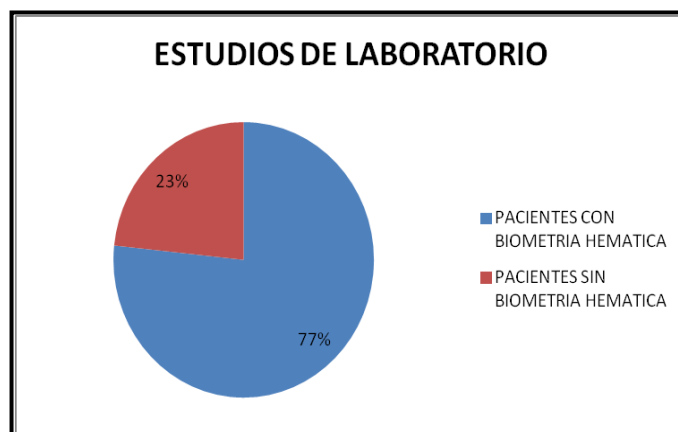


De los pacientes sin inmunoterapia, que se contabilizan en 28, 25 de ellos no requiere de esta terapéutica, 2 pacientes no aceptan este tratamiento y 1 no acude nunca por su tratamiento.



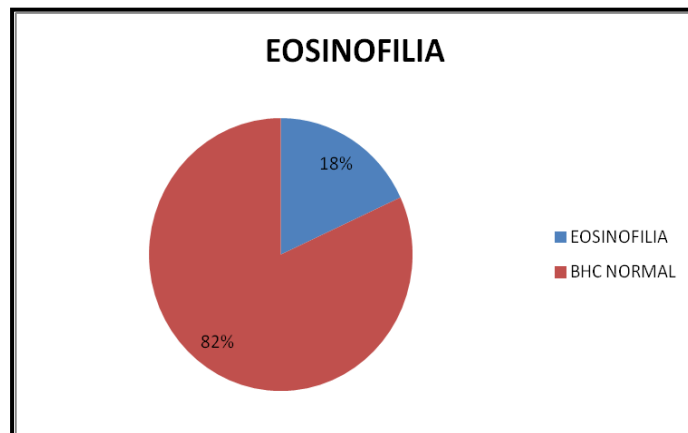
9.20 RESULTADOS DE ESTUDIOS DE LABORATORIO

En 138 pacientes de los 180 estudiados contaban con biometría hemática con lo cual se puede reportar eosinofilia relacionada con el padecimiento.

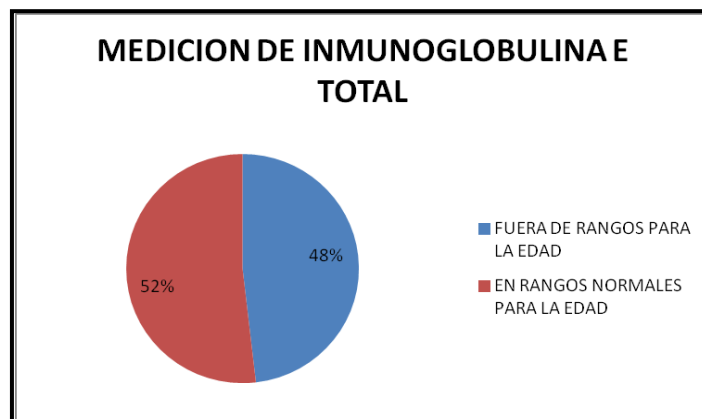


PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

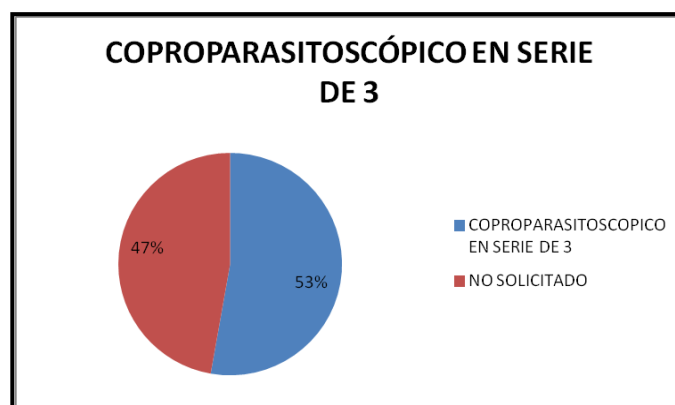
De los pacientes con biometría hemática, se reporta eosinofilia en 25 de los 138 pacientes, de acuerdo a la definición de eosinofilia según la edad de los pacientes de manera individual.



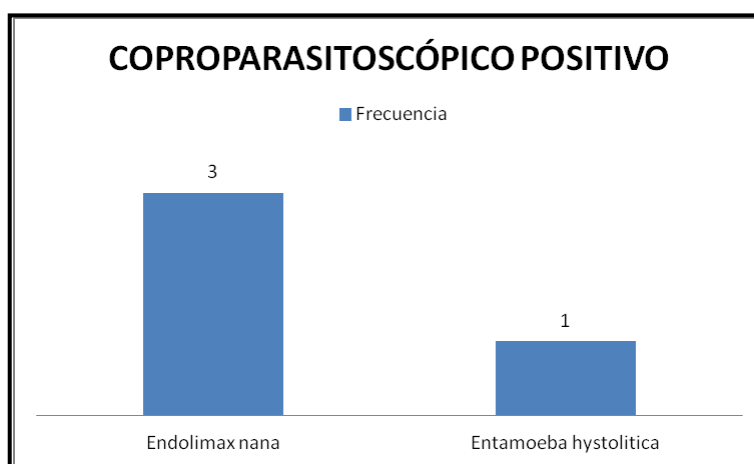
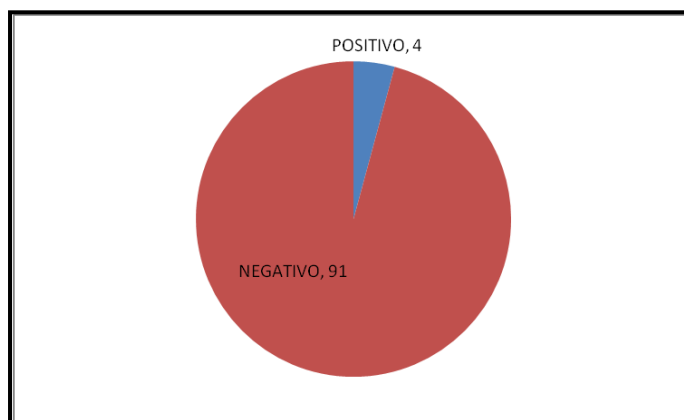
Se solicita medición de inmunoglobulina E sérica total en 137 de 180 pacientes del estudio. De los anteriores, se reporta elevada en 66 pacientes, según niveles de normalidad de los diversos rangos de edad.



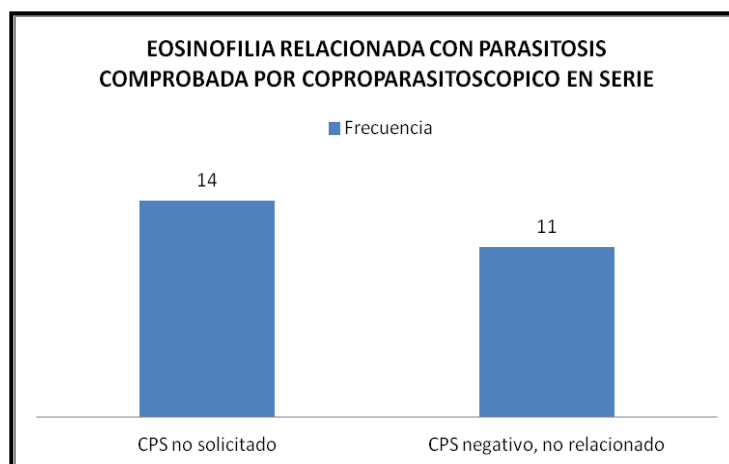
Se solicita coproparasitoscópico en serie de 3 por el método de Faust en 95 de los 180 pacientes estudiados, de los cuales se reportan negativos en 91 de ellos, positivos en 4 pacientes, de los cuales 3 son positivos para Endolimax nana y 1 para Entamoeba histolytica.



PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

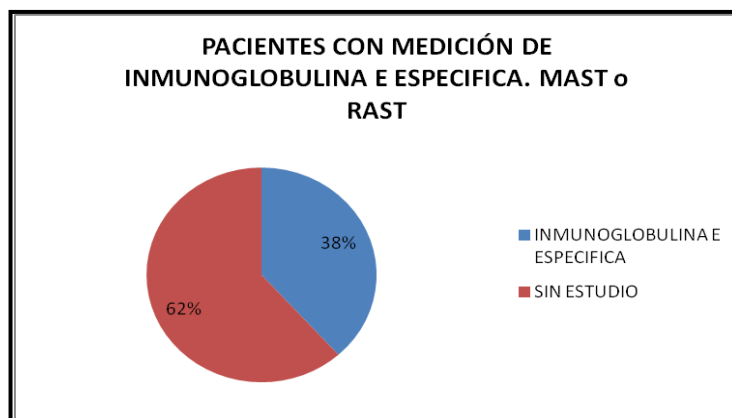


Se relacionó así mismo, en los pacientes con eosinofilia, un total de 25 pacientes, la presencia de coproparasitoscópicos en serie de 3 positivos, en donde se encontró que 14 de estos pacientes no cuentan con el estudio coprológico y en el resto de ellos, 11 pacientes, el estudio es negativo.

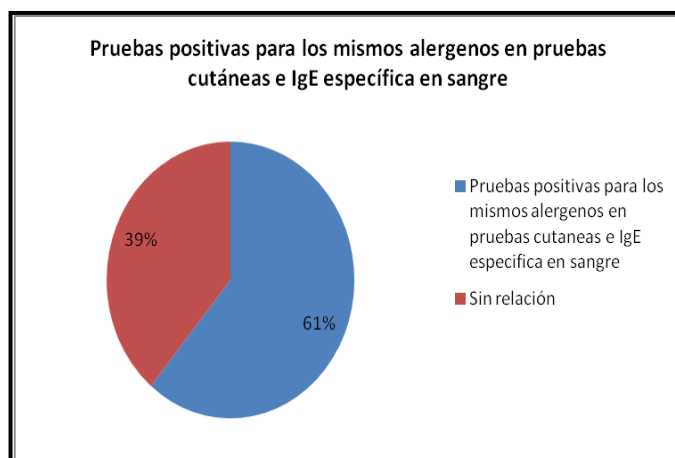


PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Se estudió en 69 pacientes de los 180 de la investigación, la presencia de inmunoglobulina E específica en sangre por los métodos de RAST o MAST descritos previamente.



En este rubro, se contabilizan los pacientes en los cuales se realizaron tanto pruebas cutáneas como medición de inmunoglobulina E específica en sangre, los cuales son 72 pacientes. Se relaciona la positividad de ambas pruebas para los mismos alérgenos encontrándose que en 44 pacientes de los 72, resulta positiva esta relación.



10. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados presentados en la sección anterior podemos concluir los siguientes hallazgos y relacionarlos con la literatura médica existente y reportada en el marco teórico de este trabajo.

En cuanto a antecedentes relacionados con el desarrollo o presencia de síntomas de rinitis alérgica, observamos que el género mayormente involucrado es el masculino con el 56.7% del total de los pacientes estudiados, sin embargo, dentro de la epidemiología general reportada para la enfermedad, no se registra un predominio de género en común.

En los antecedentes familiares relacionados a la presencia de enfermedades atópicas dentro del núcleo familiar, se observó que en el 63.4% de los pacientes este antecedente es positivo, relacionado con la genética familiar y predisposición por las características heredadas de respuesta inflamatoria hacia los diversos alergenios del ambiente, relacionada con fenotipos reportados dentro de la literatura y algunos polimorfismos genéticos asociados a la patología.

En el modo de nacimiento, coinciden los resultados con la literatura reportada en cuanto a que la obtención de los pacientes por vía abdominal está relacionada con predisposición a este padecimiento (77% de obtención por cesárea y el 23% por parto eutócico en este estudio).

En el rubro de alimentación al seno materno se observó que el 84% de los pacientes fue alimentado al seno materno, sin embargo, éste se reportó como exclusivo en el 47% de los pacientes hasta la edad promedio de 5 meses, similar a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud; y el complementado con diversas fórmulas lácteas en el 53%. La duración de la alimentación al seno materno se considera un factor protector para el desarrollo de la rinitis alérgica.

En lo referente al inicio de la ablactación de los pacientes, se reporta que la edad promedio fue de 5 meses, la edad de mayor frecuencia fue a los 6 meses (45% de los pacientes), seguido de un importante porcentaje (22%) a la edad de 4 meses y en tercer lugar a los 5 meses, siendo la edad mínima a los 2 meses, éstos últimos porcentajes relacionados con introducción de alimentos que potencialmente pudieran desencadenar una respuesta inmunológica involucrada en la patogénesis de la rinitis alérgica, aunque en general, la mayoría de las madres de los pacientes realizaron un correcto inicio de la ablactación.

En el rubro de introducción de alimentos potencialmente alergénicos antes del primer año de edad, durante la ablactación y alimentación subsecuente del paciente, se reporta que en el 44% de los niños este antecedente es positivo, incluyéndose, de acuerdo a lo reportado, sólo un agente alergénico en el 39% de los pacientes y 2 o más alimentos potencialmente

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

alergénicos en el 61% de los niños. Entre los alimentos que con mayor frecuencia se introdujeron tempranamente en la dieta de los pacientes se reporta el huevo, leche de vaca, cítricos en forma de jugos, chocolate, colorantes amarillos, fresa, mariscos, enlatados y nueces que coincide con la literatura médica, en la cual se informa de ablactación temprana e introducción de alimentos alergénicos antes de la edad recomendada, por errores en la práctica y costumbres de las diversas comunidades, potenciando así el trasfondo genético de la rinitis alérgica.

La presencia de mascotas en el hogar, principalmente perro y gato que proporcionan antígenos capaces de desencadenar una respuesta inmunológica importante, sobre todo a una edad menor a los 2 años, se reportó positiva en el 23% de los pacientes, correlacionando casi un cuarto de los pacientes de este estudio. Sin embargo, no hay que dejar de tener en cuenta que dos de los principales aeroalergenos provienen del gato y el perro domésticos, generadores de reacciones inmunológicas a distancia en pacientes que nunca han convivido con una mascota, por su transmisibilidad aérea.

La asistencia a guardería únicamente se registró en 5 pacientes de los 180 del estudio, que representa el 3% de la población, que parece extremadamente menor a lo reportado en las sociedades actuales en las cuales las madres trabajadoras se ven en la necesidad de depender de los servicios otorgados por estos establecimientos. Lo anterior se relaciona con la exposición a diversos agentes infecciosos relacionados con el desencadenamiento de un proceso infeccioso en los niños, de naturaleza diferente a la etiología alérgica de la rinitis.

El principal lugar de desarrollo y convivencia de los niños, por lo tanto, es el hogar, donde interactúan con gran cantidad de antígenos alergénicos que pudieran representar factores de riesgo importantes en el desarrollo de la rinitis alérgica. Entre las características de la vivienda estudiadas en este trabajo es la zona en donde se localiza la vivienda, que en este estudio es urbano en el 100% de los pacientes, exponiéndose a condiciones de contaminación y otros factores relacionados, sobre todo en el área metropolitana de la Ciudad de México, lugar del estudio, así como la presencia cercana al hogar de fábricas o industrias, lo cual se reportó en un 2% (3 pacientes) y sólo un paciente reportó la presencia de viveros. En la literatura se registra un aumento en la incidencia de la rinitis alérgica y otras enfermedades de ésta etiología en las poblaciones urbanas relacionada con los cambios en la forma de vida de los habitantes de esta ciudad, con mayor riesgo de sensibilización para alergenos intradomiciliarios que extradomiciliarios, observándose una disminución de las áreas verdes en la ciudad de 10 a sólo 2 m² por habitante para el año de 1997, según estudios (75).

El dormitorio del paciente se considera un lugar en donde las condiciones que ahí prevalezcan impactan directamente en la reactividad del sistema inmunológico, el cual reacciona a los

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

principales generadores de padecimientos alérgicos en el mundo, constituidos por los ácaros del polvo. Por lo tanto, en este estudio se reportó que en un 41% de los pacientes se comparte habitación con familiares y el 59% de ellos cuenta con una habitación propia, lo anterior, relacionado con el nivel socioeconómico de las familias que acuden a recibir atención médica en el hospital de estudio, el cual corresponde a nivel medio o medio alto. De los pacientes que comparten habitación, el 67% lo hacen con una persona, el 30% con dos personas y el 3% con 3 personas, lo que incrementa la cantidad de alérgenos a los que se exponen los pacientes, aunque el 100% de los pacientes cuenta con una cama propia. No se investigaron condiciones higiénicas, sin embargo, el hacinamiento generalmente se relaciona con condiciones inapropiadas de higiene y promiscuidad.

Importante destacar que en los pacientes estudiados se reportó presencia de alérgenos intradomiciliarios hasta en un 77%. Se estudiaron los principales alérgenos reportados en la literatura médica como lo son, por orden de mayor frecuencia en este estudio, peluches dentro de la habitación inclusive en la cama del paciente, mascotas (perro, gato, aves), polvo en casa condicionado por hábitos de limpieza deficientes o inadvertidos hasta el momento del diagnóstico de la enfermedad, alfombras, estantes que pudieran guardar polvo en exceso, humedad en el domicilio, plantas de ornato o jardín, cortinas de tela, limpieza realizada con aspiradora y una adecuada ventilación, los últimos dos factores con nula frecuencia en las características de los pacientes.

El tabaquismo en el hogar es un factor de riesgo importante, según estudios, ya que condiciona mayor reactividad de la mucosa nasal a alérgenos a los que se expone el paciente. En el 43% de los casos se encontró antecedente positivo para esta variable, que representa un porcentaje importante de exposición para este factor.

Es importante determinar el lugar en donde hay mayor exacerbación de los síntomas riniticos, ya que ello conlleva a control ambiental como parte del tratamiento. En el 99% de los pacientes, los síntomas presentaban exacerbación en casa, solo 1% en el jardín y 1% en la escuela, relacionado con la literatura que informa un mayor riesgo de sensibilización por alérgenos intradomiciliarios que extradomiciliarios.

Con respecto a las estaciones del año en donde hay exacerbación de los síntomas, solo el 2% de los pacientes reportó que es durante el invierno cuando esto ocurre, en los demás pacientes no se logró recabar esta información. Lo anterior no coincide con lo descrito en la literatura en la cual se reporta mayor exacerbación en los meses de polinización de las flores y árboles.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

Entrando al terreno de la patología en específico, se reportan algunas variables importantes como son la edad promedio al inicio de los síntomas sugestivos de rinitis alérgica, la cual en nuestro estudio fue a los 3 años de edad, pero con una moda de inicio al año de edad, la cual es cada vez menor, con respecto a estudios previos reportados.

Es importante que el tiempo entre el inicio de los síntomas sugestivos de rinitis alérgica y el diagnóstico sea el menor posible para la oportuna intervención terapéutica y que la calidad de vida del paciente sea siempre la adecuada. Es por eso que estudiamos en este trabajo el tiempo de retraso en el diagnóstico del padecimiento, el cual se calculó en 22 meses, es decir, casi dos años, cuya extensión consistió sobre todo en el retraso en acudir o ser derivado el paciente a un servicio especializado o errores diagnósticos previos, sin existir literatura médica para correlacionar nuestros hallazgos y hacer un análisis más profundo.

Como se relató previamente, existe relación entre la rinitis alérgica y otros padecimientos de base alérgica, por lo cual nos dedicamos a indagar la presencia de otras patologías concomitantes con la de base. Respecto a esto encontramos que en 71% de los pacientes presentaban síntomas relacionados con otras enfermedades, de las cuales la de mayor frecuencia fue la presencia de episodios de sibilancias en 82 pacientes, en orden decreciente de frecuencia encontramos a la dermatitis atópica, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), asma, alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV), conjuntivitis alérgica, sinusitis, otitis media aguda, urticaria, prurigo por insectos y alergia alimentaria (diferente a la APLV). Importante mencionar que los episodios de sibilancias en los pacientes, se presentó con mayor frecuencia durante su primer año de vida con un promedio de 2 episodios por año. Al analizar esta información, vemos que los padecimientos relacionados con mayor frecuencia a la rinitis alérgica a nivel mundial, corresponden principalmente a asma.

Siendo el principal objetivo de este trabajo, se reportó la positividad a alergenos comunes en pruebas cutáneas realizadas en el Departamento de Alergología de la consulta externa de este hospital, resultando que los mayores antígenos alergénicos los constituyen, coincidiendo con la literatura médica mundial, los ácaros del polvo, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, siguiéndole en frecuencia la leche, el huevo, agentes extradomiciliarios como el árbol del fresno, de ahí el gato, el césped inglés (*Lolium*), encino (*Quercus*), el perro y un tipo de pasto (*Holcus*).

En cuanto al tratamiento empleado, éste se indicó en el 94% de los pacientes, debido a el otro 6% no lo requería, ya que se encontraba asintomático pero con historia de episodios previos del padecimiento. Dentro de la terapéutica empleada, coincidiendo con las indicaciones actuales pero individualizadas a cada paciente, entre las familias de medicamentos más usados se encuentran los esteroides de aplicación intranasal (94% de los pacientes), antihistamínicos orales y lavados nasales (81.6%), piezas fundamentales del control

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

farmacológico de la enfermedad. En 38 pacientes (21% del total), se requirió de un ciclo de antibióticos debido a el involucro de un agente infeccioso de tipo bacteriano, determinado por clínica. Así mismo, y debido a la alta frecuencia de episodios de sibilancias concurrentes con rinitis alérgica, se indicó tratamiento con beta agonista/beta agonista-esteroide inhalado en un 18% de los pacientes; esteroide por vía oral en un 13%, antileucotrienos en un 7.7%, esteroide inhalado en un 5%, inmunoestimulantes en un 3.3% y dieta restrictiva en un 1.6%. El uso de la inmunoterapia específica, objetivo secundario de este trabajo, se reportó en un 84% de los pacientes con pruebas cutáneas positivas. Del resto, el 89% no requería inmunoterapia, 7% no acepta esta modalidad terapéutica y un 4% no acude a la administración del tratamiento. No existen datos en relación al uso de inmunoterapia en la consulta de Inmunología para el tratamiento de rinitis alérgica.

Se investigó la presencia de eosinofilia relacionada con la rinitis alérgica según lo relacionado en la literatura médica. Un 77% de los pacientes contaban con biometría hemática al momento del diagnóstico de la enfermedad, y de éstos, sólo el 18% presentaba eosinofilia, el resto presentaba una biometría hemática normal.

Como parte de los estudios de laboratorio coadyuvantes en el diagnóstico de enfermedades alérgicas, se solicitó medición de inmunoglobulina E sérica total en 137 de 180 pacientes del estudio, de los cuales el 48% se encontraba fuera de rangos normales para la edad.

Otro estudio que es importante en el diagnóstico para descartar el involucro de parasitosis como causa de eosinofilia es la serie de 3 coproparasitoscópicos por el método de Faust, el cual se documentó en 52% de los pacientes, reportándose negativos el 95% de ellos, positivo en 5%, siendo los principales agentes parasitarios *Endolimax nana* y *Entamoeba histolytica*.

Se relacionó así mismo, en los pacientes con eosinofilia, un total de 25 pacientes, la presencia de coproparasitoscópicos en serie de 3 positivos, en donde se encontró que 14 de estos pacientes no cuentan con el estudio coprológico y en el resto de ellos, 11 pacientes, el estudio es negativo por lo tanto la asociación es negativa en nuestro estudio.

En algunas ocasiones se encuentra indicado el estudio de inmunoglobulina E específica en sangre por los métodos de RAST o MAST, documentándose en 38% de los pacientes del estudio.

También buscamos correlacionar a aquellos pacientes que contaban tanto con pruebas cutáneas como con RAST o MAST para valorar si coinciden ambas pruebas en los alérgenos reportados como positivos, encontrando que el 40% de los pacientes del estudio contaban con ambas pruebas y de éstos el 61% se encontró la relación buscada.

11. CONCLUSIONES

Del estudio anterior podemos concluir que los hallazgos encontrados son los siguientes:

- El género más comúnmente afectado es el masculino.
- Hay antecedentes positivos de enfermedades de base alérgica en miembros de la familia.
- El modo de nacimiento más relacionado es la vía abdominal.
- La alimentación al seno materno no se relaciona con un factor protector de la enfermedad.
- La ablactación a edad menor a la recomendada constituye un factor de riesgo para padecer la enfermedad, sobre todo si se introducen alimentos potencialmente alergénicos a la edad menor a un año. De los anteriores, los principales alimentos introducidos por la mayoría de la población estudiada son el huevo, la leche de vaca, cítricos en forma de jugos, chocolate, colorantes amarillos, fresa, mariscos, enlatados y nueces.
- Es probable que la presencia de mascotas en el hogar a edad menor de 2 años se relacione con aumento en la incidencia de rinitis alérgica.
- No se relaciona la asistencia a guardería con un aumento de riesgo de padecer rinitis alérgica.
- El lugar en donde existe mayor estímulos antigénicos, con el subsecuente aumento del riesgo de padecer rinitis alérgica es el hogar.
- Debido a que la totalidad de los pacientes habita en zona urbana, no fue posible determinar el mayor factor de riesgo con respecto a la zona rural.
- No se relaciona la presencia de fábricas o viveros con el aumento en la incidencia de rinitis alérgica.
- El hecho de contar con una habitación propia dentro del hogar no se relaciona con disminución de la incidencia de la enfermedad.
- Dentro de características propias del hogar se observó que existen numerosos agentes alergénicos intradomiciliarios que condicionan aumento en el riesgo de padecer rinitis alérgica entre los que se encuentran peluches dentro de la habitación inclusive en la cama del paciente, mascotas (perro, gato, aves), polvo en casa, alfombras, estantes que pudieran guardar polvo en exceso, humedad en el domicilio, plantas de ornato o jardín, cortinas de tela.
- El tabaquismo en el hogar constituye un antecedente de suma relevancia en la presencia de síntomas de la enfermedad.
- No hay relación en cuanto a las estaciones del año en las cuales se reporta exacerbación de los síntomas.
- Se observa que la edad al inicio de los síntomas es en promedio a los 3 años de edad, sine embargo la moda reportada en nuestro estudio es al año de edad, al minimizarse

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

el efecto de la protección materna y acumularse la exposición repetida a estímulos alérgicos.

- El tiempo entre el inicio de los síntomas sugestivos de rinitis alérgica y el diagnóstico de la enfermedad es en este estudio, de 22 meses en promedio, sin embargo, es importante que los médicos de primer contacto, que constituyen el primer acercamiento de los pacientes con el mundo médico estén bien informados y sepan identificar los síntomas de esta enfermedad.
- La rinitis alérgica se relacionó mayormente con episodios de sibilancias a temprana edad, dentro del primer año de vida que disminuye la calidad de vida de los pacientes al limitar sus actividades y predisponerlos al desarrollo de asma en los años siguientes. Se relaciona así mismo con dermatitis atópica, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), asma, alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV), conjuntivitis alérgica, sinusitis, otitis media aguda, urticaria, prúrigos por insectos y alergia alimentaria (diferente a la APLV).
- Los principales alérgenos reportados en pruebas cutáneas como positivos son los siguientes: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, leche, el huevo, árbol del fresno, gato, el césped inglés (*Lolium*), encino (*Quercus*), el perro y otro tipo de pasto (*Holcus*).
- En la terapéutica empleada, se indican con mayor frecuencia los esteroides de aplicación intranasal, antihistamínicos orales, lavados nasales. Debido a la concurrencia con síntomas de hiperreactividad bronquial o asma como tal se indicó manejo con agentes beta agonistas/beta agonista-esteroide inhalado, esteroide por vía oral en ciclos cortos, antileucotrienos, esteroide inhalado.
- Se comprueba la alta frecuencia del uso de inmunoterapia específica contra los alérgenos positivos en pruebas cutáneas como manejo especializado de este padecimiento, con resultados favorables a mediano y largo plazo.
- De los estudios de laboratorio solicitados para el diagnóstico de la rinitis alérgica se concluye que la eosinofilia como hallazgo en la biometría hemática no constituye un pilar fundamental así como tampoco la elevación de la inmunoglobulina E sérica total.
- No se relaciona la presencia de eosinofilia con parasitosis demostrada en estudios coproparasitológicos.
- El uso de técnicas de radioinmunoensayo se encuentra en vías de una mayor utilización como auxiliar diagnóstico, sobre todo en pacientes lactantes o en aquellos que no cooperarían en la realización de pruebas cutáneas.
- Al correlacionar los resultados de las pruebas cutáneas junto con las pruebas de MAST o RAST se encontró que correlacionan en su mayoría, encontrándose los mismos agentes.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;108(5 Suppl):S147-334.
2. Hansel F. Clinical and histopathologic studies of the nose and sinuses in allergy. *J Allergy*. 1929;1:43-70.
3. Bostock J. Case of a periodical affection of the eyes and the chest. *Med Surg Trans London*. 1819;xiv:437-46.
4. Emanuel MB. Hay fever, a post industrial revolution epidemic: a history of its growth during the 19th century. *Clin Allergy*. 1988 May;18(3):295-304.
5. Sears MR, Burrows B, Herbison GP, Holdaway MD, Flannery EM. Atopy in childhood. II. Relationship to airway responsiveness, hay fever and asthma. *Clin Exp Allergy*. 1993 Nov; 23(11):949-56.
6. Strachan D, Sibbald B, Weiland S, Ait-Khaled N, Anabwani G, Anderson HR, et al. Worldwide variations in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Allergy Immunol* 1997; 8: 161-176.
7. International Consensus Report on Diagnosis and Management of Rhinitis. International Rhinitis Management Working Group. *Allergy*. 1994;49(19 Suppl):1-34.
8. Fokkens WJ. Thoughts on the pathophysiology of nonallergic rhinitis. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2002 Mar;2(3):203-9.
9. Fokkens W, Lund V, Bachert C, Clement P, Hellings P, Holmstrom M, et al. EAACI position paper on rhinosinusitis and nasal polyps executive summary. *Allergy*. 2005 May;60(5):583-601.
10. López PG, Morfín MBM, Huerta LJ, Mejía CF y col. Prevalencia de las enfermedades alérgicas en la Ciudad de México. *Rev Alerg Mex* 2009;56(3):72-79.
11. Bernstein JA. Allergic and mixed rhinitis: Epidemiology and natural history. *Allergy Asthma Proc* 2010;31:365-9.
12. Togias A. Rhinitis and asthma: evidence for respiratory system integration. *J Allergy Clin Immunol*. 2003 Jun;111(6):1171-83; quiz 84.
13. Barnes K, Marsh D. The genetics and complexity of allergy and asthma. *Immunol Today*. 1998;19:325-32.
14. Butland BK, Strachan DP, Lewis S, Bynner J, Butler N, Britton J. Investigation into the increase in hay fever and eczema at age 16 observed between the 1958 and 1970 British birth cohorts [see comments]. *Bmj*. 1997;315(7110):717-21.
15. McKeever TM, Lewis SA, Smith C, Collins J, Heatlie H, Frischer M, et al. Siblings, multiple births, and the incidence of allergic disease: a birth cohort study using the West Midlands general practice research database. *Thorax*. 2001 Oct;56(10):758-62.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

16. McKeever TM, Lewis SA, Smith C, Hubbard R. Mode of delivery and risk of developing allergic disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2002 May; 109(5):800-2.
17. Braback L, Hedberg A. Perinatal risk factors for atopic disease in conscripts [see comments]. *Clin Exp Allergy*. 1998;28(8):936-42.
18. Savilahti E, Siltanen M, Pekkanen J, Kajosaari M. Mothers of very low birth weight infants have less atopy than mothers of full-term infants. *Clin Exp Allergy*. 2004 Dec;34(12):1851-4.
19. Katz KA, Pocock SJ, Strachan DP. Neonatal head circumference, neonatal weight, and risk of hayfever, asthma and eczema in a large cohort of adolescents from Sheffield, England. *Clin Exp Allergy*. 2003 Jun;33(6):737-45.
20. Gillam SJ, Jarman B, White P, Law R. Ethnic differences in consultation rates in urban general practice [see comments]. *Bmj*. 1989;299(6705):953-7.
21. Pattemore PK, Asher MI, Harrison AC, Mitchell EA, Rea HH, Stewart AW. Ethnic differences in prevalence of asthma symptoms and bronchial hyperresponsiveness in New Zealand schoolchildren. *Thorax*. 1989;44(3):168-76.
22. Braun-Fahrlander C, Wuthrich B, Gassner M, Grize L, Sennhauser FH, Varonier HS, et al. Validation of a rhinitis symptom questionnaire (ISAAC core questions) in a population of Swiss school children visiting the school health services. SCARPOL-team. Swiss Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptom with respect to Air Pollution and Climate. International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Pediatr Allergy Immunol*. 1997;8(2):75-82.
23. Gergen PJ, Turkeltaub PC. The association of individual allergen reactivity with respiratory disease in a national sample: data from the second National Health and Nutrition Examination Survey, 1976-80 (NHANES II). *J Allergy Clin Immunol*. 1992;90(4 Pt 1):579-88.
24. Spieksma FT. Domestic mites from an acarologic perspective. *Allergy*. 1997;52(4):360-8.
25. Platts-Mills TA, Thomas WR, Aalberse RC, Vervloet D, Champman MD. Dust mite allergens and asthma: report of a second international workshop. *J Allergy Clin Immunol*. 1992;89(5):1046-60.
26. Colloff MJ, Stewart GA, Thompson PJ. House dust acarofauna and Der p I equivalent in Australia: the relative importance of *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Euroglyphus maynei*. *Clin Exp Allergy*. 1991;21(2):225-30.
27. Colloff MJ. A review of the biology and allergenicity of the house-dust mite *Euroglyphus maynei* (Acari: Pyroglyphidae) [corrected] [published erratum appears in *Exp Appl Acarol* 1991 Sep;12(1-2):151]. *Exp Appl Acarol*. 1991;11(2-3):177-98.
28. Caraballo L, Puerta L, Martinez B, Moreno L. Identification of allergens from the mite *Blomia tropicalis*. *Clin Exp Allergy*. 1994;24(11):1056-60.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

29. Thomas W. Molecular analysis of house dust mite allergens. In: Roberts A, Walker M, eds. Allergic mechanisms and immunotherapeutic strategies. Chichester, UK: John Wiley & Sons 1997:77-98.
30. Pichavant M, Charbonnier AS, Taront S, Bricet A, Wallaert B, Pestel J, et al. Asthmatic bronchial epithelium activated by the proteolytic allergen Der p 1 increases selective dendritic cell recruitment. *J Allergy Clin Immunol.* 2005 Apr;115(4):771-8.
31. Pauli G, Quoix E, Hedelin G, Bessot JC, Ott M, Dietemann A. Mite allergen content in mattress dust of Dermatophagoides-allergic asthmatics/rhinitics and matched controls. *Clin Exp Allergy.* 1993;23(7):606-11.
32. Mariana A, Ho TM, Sofian-Azirun M, Wong AL. House dust mite fauna in the Klang Valley, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2000 Dec;31(4):712-21.
33. Chan-Yeung M, Becker A, Lam J, Dimich-Ward H, Ferguson A, Warren P, et al. House dust mite allergen levels in two cities in Canada: effects of season, humidity, city and home characteristics. *Clin Exp Allergy.* 1995;25(3):240-6.
34. Kuehr J, Frischer T, Meinert R, Barth R, Forster J, Schraub S, et al. Mite allergen exposure is a risk for the incidence of specific sensitization. *J Allergy Clin Immunol.* 1994;94(1):44-52.
35. Burr M, Emberlin J, Treu R, Cheng S, Pearce N. Pollen counts in relation to the prevalence of allergic rhinoconjunctivitis, asthma and atopic eczema in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Clin Exp Allergy.* 2003 Dec;33(12):1675-80.
36. Wood RA, Chapman MD, Adkinson N, Jr., Eggleston PA. The effect of cat removal on allergen content in household-dust samples. *J Allergy Clin Immunol.* 1989;83(4):730-4.
37. Spitzauer S, Rumpold H, Ebner C, Schweiger C, Valenta R, Gabl F, et al. Allergen profiles of dog hair and dander, body fluids and tissues as defined by immunoblotting. *Int Arch Allergy Appl Immunol.* 1991;94(1-4):346-8.
38. Berge M, Munir AK, Dreborg S. Concentrations of cat (Fel d1), dog (Can f1) and mite (Der f1 and Der p1) allergens in the clothing and school environment of Swedish schoolchildren with and without pets at home. *Pediatr Allergy Immunol.* 1998;9(1):25-30.
39. Bush RK, Portnoy JM, Saxon A, Terr AI, Wood RA. The medical effects of mold exposure. *J Allergy Clin Immunol.* 2006 Feb;117(2):326-33.
40. Tariq SM, Matthews SM, Stevens M, Hakim EA. Sensitization to *Alternaria* and *Cladosporium* by the age of 4 years. *Clin Exp Allergy.* 1996;26(7):794-8.
41. Baur X, Liebers V. Insect hemoglobins (Chi tl) of the diptera family Chironomidae are relevant environmental, occupational, and hobby-related allergens. *Int Arch Occup Environ Health.* 1992;64(3):185-8.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

42. Eggleston PA, Rosenstreich D, Lynn H, Gergen P, Baker D, Kattan M, et al. Relationship of indoor allergen exposure to skin test sensitivity in inner-city children with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;102(4 Pt 1):563-70.
43. Pepys J, Wells ID, D'Souza MF, Greenberg M. Clinical and immunological responses to enzymes of *Bacillus subtilis* in factory workers and consumers. *Clin Allergy.* 1973;3(2):143-60.
44. Brehler R, Abrams E, Sedlmayr S. Cross-reactivity between *Ficus benjamina* (weeping fig) and natural rubber latex. *Allergy.* 1998;53(4):402-6.
45. Bahna SL, Heiner DC. Cow's milk allergy: pathogenesis, manifestations, diagnosis and management. *Adv Pediatr.* 1978;25:1-37.
46. Pauli G, Birba NE. Recent developments in airway and nose occupational sensitizers. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2003 Apr;3(2):95-100.
47. Calderon-Garciduenas L, Roy-Ocotla G. Nasal cytology in southwest metropolitan Mexico City inhabitants: a pilot intervention study. *Environ Health Perspect.* 1993;101(2):138-44.
48. Viegi G, Simoni M, Scognamiglio A, Baldacci S, Pistelli F, Carrozzi L, et al. Indoor air pollution and airway disease. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004 Dec;8(12):1401-15.
49. Kilpelainen M, Koskenvuo M, Helenius H, Terho E. Wood stove heating, asthma and allergies. *Respir Med.* 2001 Nov;95(11):911-6.
50. Oryszczyn MP, Annesi-Maesano I, Charpin D, Paty E, Maccario J, Kauffmann F. Relationships of active and passive smoking to total IgE in adults of the Epidemiological Study of the Genetics and Environment of Asthma, Bronchial Hyperresponsiveness, and Atopy (EGEA). *Am J Respir Crit Care Med.* 2000 Apr;161(4 Pt 1):1241-6.
51. Fitter AH, Fitter RS. Rapid changes in flowering time in British plants. *Science.* 2002 May 31;296(5573):1689-91.
52. Ziska LH, Gebhard DE, Frenz DA, Faulkner S, Singer BD, Straka JG. Cities as harbingers of climate change: common ragweed, urbanization, and public health. *J Allergy Clin Immunol.* 2003 Feb;111(2):290-5.
53. Williams R. Climate change blamed for rise in hay fever. *Nature.* 2005 Apr 28;434(7037):1059.
54. Blanc PD, Yen IH, Chen H, Katz PP, Earnest G, Balmes JR, et al. Area-level socioeconomic status and health status among adults with asthma and rhinitis. *Eur Respir J.* 2006 Jan;27(1):85-94.
55. Leaderer BP, Belanger K, Triche E, Holford T, Gold DR, Kim Y, et al. Dust mite, cockroach, cat, and dog allergen concentrations in homes of asthmatic children in the northeastern United States: impact of socioeconomic factors and population density. *Environ Health Perspect.* 2002;110(4):419-25.
56. Bonini S, Bonini S. Studies of allergic conjunctivitis. *Chibret Int J.* 1987;5:12-22.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

57. Emanuel IA, Shah SB. Chronic rhinosinusitis: allergy and sinus computed tomography relationships. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 Dec;123(6):687-91.
58. Alobid I, Benitez P, Valero A, Berenguer J, Bernal-Sprekelsen M, Picado C, et al. The impact of atopy, sinus opacification, and nasal patency on quality of life in patients with severe nasal polyposis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006 Apr;134(4):609-12.
59. Lazo-Saenz JG, Galvan-Aguilera AA, Martinez-Ordaz VA, Velasco-Rodriguez VM, Nieves-Renteria A, Rincon-Castaneda C. Eustachian tube dysfunction in allergic rhinitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Apr;132(4):626-9.
60. Wright ED, Hurst D, Miotto D, Giguere C, Hamid Q. Increased expression of major basic protein (MBP) and interleukin-5(IL-5) in middle ear biopsy specimens from atopic patients with persistent otitis media with effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 Nov;123(5):533-8.
61. Kimihiro Okubo, Yuichi Kurono, Shigeharu Fujieda, Satoshi Ogino, Eiichi Uchio, Hiroshi Odajima, Hiroshi Takenaka and Kohtarō Baba. Japanese Guideline for Allergic Rhinitis. *Allergology International.* 2011;60:171-189.
62. Oswaldo Arana Muñoz, José Arturo Galindo García, Aída Inés López García, David Paz Martínez. Consenso Mexicano de Actualización en Rinitis Alérgica y su Impacto en el Asma, 2005. *ARIA. Revista Alergia México* 2005;52(1):51-64.
63. Hayden ML. Allergic rhinitis: a growing primary care challenge. *J Am Acad Nurse Pract.* 2001 Dec;13(12):545-51; quiz 52-4.
64. Demoly P, Allaert FA, Lecasble M. ERASM, a pharmacoepidemiologic survey on management of intermittent allergic rhinitis in every day general medical practice in France. *Allergy.* 2002 Jun;57(6):546-54.
65. Craig TJ, Teets S, Lehman EB, Chinchilli VM, Zwillich C. Nasal congestion secondary to allergic rhinitis as a cause of sleep disturbance and daytime fatigue and the response to topical nasal corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;101(5):633-7.
66. Demoly P, Michel F, Bousquet J. In vivo methods for study of allergy. Skin tests, techniques and interpretation. In: Middleton E, Reed C, Ellis E, Adkinson N, Yunginger J, Busse W, eds. *Allergy, Principles and Practice, Fifth Edition.* St Louis (Mo): Mosby Co 1998:530-9.
67. Piette V, Bourret E, Bousquet J, Demoly P. Prick tests to aeroallergens: is it possible simply to wipe the device between tests? *Allergy.* 2002 Oct;57(10):940-2.
68. Heinemann C, Schliemann-Willers S, Kelterer D, Metzner U, Kluge K, Wigger-Alberti W, et al. The atopy patch test -- reproducibility and comparison of different evaluation methods. *Allergy.* 2002 Jul;57(7):641-5.
69. Oppenheimer JJ, Nelson HS. Seasonal variation in immediate skin test reactions. *Ann Allergy.* 1993;71(3):227-9.
70. Simons FE, Simons KJ. Clinical pharmacology of new histamine H1 receptor antagonists. *Clin Pharmacokinet.* 1999;36(5):329-52.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

71. Hill SL, 3rd, Krouse JH. The effects of montelukast on intradermal wheal and flare. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003 Sep;129(3):199-203.
72. Malm L, Gerth van Wijk R, Bachert C. Guidelines for nasal provocations with aspects on nasal patency, airflow, and airflow resistance. *International Committee on Objective Assessment of the Nasal Airways, International Rhinologic Society. Rhinology.* 2000 Mar;38(1):1-6.
73. Roberts G, Hurley C, Bush A, Lack G. Longitudinal study of grass pollen exposure, symptoms, and exhaled nitric oxide in childhood seasonal allergic asthma. *Thorax.* 2004 Sep;59(9):752-6.
74. Shapiro MD, Som PM. MRI of the paranasal sinuses and nasal cavity. *Radiol Clin North Am.* 1989;27(2):447-75.
75. Meza M, Espinosa S, Orozo S, Rosales M, Huerta J. Cambios en la sensibilidad a alergenos intradomiciliarios y extradomiciliarios en la Ciudad de México: Estudio de 2,000 niños a lo largo de 10 años. *Alergia, asma e Inmunología Pediátricas.* 1999; 8 (6): 2-5.

PRINCIPALES ALERGENOS IMPLICADOS EN LA RINITIS ALÉRGICA DE ACUERDO A POSITIVIDAD EN PRUEBAS CUTÁNEAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO EN PERIODO DE JUNIO 2011 A JULIO 2012

13. ANEXOS

FICHA DE REGISTRO DE PACIENTES

NOMBRE _____

EDAD _____ GENERO _____

EDAD DE INICIO DE SINTOMAS _____ EDAD DE DIAGNOSTICO _____

RELACIONADO CON: DERMATITIS _____ CONJUNTIVITIS _____ ASMA _____ OTRO _____

SIBILANCIAS _____ EDAD _____ NO. DE EPISODIOS _____

ANTECEDENTES FAMILIARES _____

HERRAMIENTAS DIAGNOSTICAS _____

PRUEBAS CUTANEAS _____

TRATAMIENTO _____

TRATAMIENTO (INMUNOTERAPIA) _____

MODO DE NACIMIENTO _____ SENO MATERNO _____ EXCLUSIVO O COMPLEMENTARIO

_____ ABLACTACION _____

INTRODUCCION DE ALIMENTOS: LECHE ENTERA _____ CITRICOS _____ FRESA _____

CHOCOLATE _____ HUEVO _____ MARISCOS _____ COLORANTES AMARILLOS _____

ENLATADOS _____ NUECES _____

MASCOTAS ANTES DE LOS 2 AÑOS _____ ACUDIO A GUARDERIA _____

LUGAR DE RESIDENCIA: ZONA URBANA _____ RURAL _____ HABITACION: PROPIA _____

COMPARTIDA _____ ¿CON CUANTOS? _____ PELUCHES _____ PLANTAS _____ ALFOMBRAS

_____ CORTINAS _____ ESTANTES _____ MASCOTAS _____ TABAQUISMO _____ POLVO _____

ASPIRADORA _____ VENTILACION _____ HUMEDAD _____

EXACERBACION DE LOS SINTOMAS CASA _____ ESCUELA _____ PARQUE _____ EPOCA DEL AÑO _____

PRESENCIA CERCANA AL HOGAR DE: PARQUES _____ INDUSTRIAS _____ VIVEROS _____

RAST _____ MAST _____

BHC _____ IG E _____ CPS _____