

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

11236
3

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
" LA RAZA "**

**PRUEBAS CUTÁNEAS IGE SÉRICA ESPECÍFICA
E IGE TOTAL EN EL DIAGNÓSTICO DE
PACIENTES CON RINITIS ALÉRGICA PERENNE"**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGIA**

**PRESENTA :
DRA. ALEJANDRA DEL CARMEN BAÑUELOS ARIAS**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ASESOR:

DR. FERNANDO LARA MEDINA

2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

BIBLIOTECA CENTRAL

11236
3



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES
MEDICAS**

OFICIO FMED/SEM/1515/2003

ASUNTO: Autorización del trabajo de investigación
de la Dra. Alejandra del Carmen Bañuelos Arias.

**DR. ISIDRO AVILA MARTINEZ
SECRETARIO DE SERVICIOS ESCOLARES
DE LA FACULTAD DE MEDICINA
Presente.**

Estimado Dr. Avila Martínez:

Me permito informar a usted que el **Dra. Alejandra del Carmen Bañuelos Arias**, alumno del curso de especialización en **Otorrinolaringología** en el **Hospital General "Gaudencio González Garza"**, del **Centro Médico Nacional "La Raza"**, **IMSS**, presenta el trabajo de investigación intitulado **"Pruebas cutáneas, IgE sérica específica e IgE total en el diagnóstico de pacientes con rinitis alérgica perenne"**.

De conformidad con el artículo 21 capítulo 5º. de las Normas Operativas del Plan Unico de Especializaciones Médicas (PUEM) se considera que cumple con los requisitos para validarlo como el trabajo formal de Investigación que le otorga el derecho de la diplomación como especialista.

Sin otro particular de momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, D. F. a 26 de agosto de 2003

JEFE DE LA SUBDIVISION

DR. LEOBARDO C. RUIZ PEREZ

LRP*ajr.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOTECA CENTRAL

BIBLIOTECA CENTRAL

1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Avance a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo reconacional.

NOMBRE: ALEJANDRA DEL CARMEN

BAÑUELOS ARIAS

FECHA: 24/09/03

FIRMA: [Signature]

México D.F. a 25 de Agosto e 2003.

Dr Hugo Aréchiga Urtuzuástegui
Jefe de la División de Estudios de
Postgrado e Investigación
Facultad de Medicina
U. N. A. M.

Por medio de la presente me permito informar a usted que el trabajo titulado **Pruebas cutáneas, IgE sérica específica e IgE total en el diagnóstico de pacientes con rinitis alérgica perenne**, publicado en la **Revista Alergia México**, año 2003, volumen 50, número 4, páginas 147 a 153, es un trabajo original realizado por la Doctora **Alejandra del Carmen Bañuelos Arias**, medico residente inscrita en el cuarto año de la Especialidad Medica en Otorrinolaringología, en el Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social. El trabajo de investigación fue elaborado y ha sido autorizado para presentarse con fines de tesis para obtener el diploma de Especialidad Médica en Otorrinolaringología.

Agradecemos su atención y le reiteramos nuestra más alta consideración

Atentamente



[Signature]

Dr Mariano Hernández Goribar
Profesor titular del Curso de Otorrinolaringología
HG GGG CMN La Raza

[Signature]

Dra Kathrine Jáuregui Renaud
Asesor de Tesis

[Signature]

Dra Luz Arcelia Campos Navarro
Profesor Adjunto del Curso de Otorrinolaringología
HG-GGG CMN La Raza

Vo.Bo.

[Signature]

Dr José Luis Malamoros Tapia
Jefe de la División de Educación e Investigación
HG GGG CMN La Raza

DIVISION
EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2

Artículo original

Pruebas cutáneas, IgE sérica específica e IgE total en el diagnóstico de pacientes con rinitis alérgica perenne

Alejandra del Carmen Bañuelos Arias,* Bertha Beatriz Montaña Velázquez,** Martín Ramón Campillo Navarrete,*** María Dolores Mojica Martínez,*** Julio César Ayala Balboa,*** Rosalía Isabel Silva Vera,**** María del Refugio Cisneros Salazar,**** Martín Becerril Ángeles,*** Arturo Ruiz Hinojosa,* Kathrine Jáuregui Renaud**

Resumen

Antecedentes: el método diagnóstico más utilizado para la rinitis alérgica son las pruebas cutáneas que, además de identificar el alérgeno específico pueden determinar la sensibilidad relativa del paciente al alérgeno.

Objetivo: evaluar la asociación entre los resultados de las pruebas cutáneas y las determinaciones de IgE total y de IgE específica en el diagnóstico de pacientes con rinitis alérgica perenne.

Material y métodos: se efectuaron pruebas cutáneas y determinaciones de IgE total e IgE específica a 69 pacientes con rinitis alérgica perenne.

Resultados: los cinco alérgenos más frecuentes en las pruebas cutáneas fueron: *Dermatophagoides pt* en 62 pacientes (90%), polvo casero en 57 (83%), gato en 41 (59%), perro en 23 (33%) y *Lolium p* en 16 (23%). La mediana de la concentración de IgE total fue de 378 UI (19 a 4,036) y de IgE específica, de 39.2 UI (0.2 a 98.6). La concentración de IgE total fue >200 UI en 52 pacientes (75%), significativamente menor que la frecuencia en la concentración de IgE específica, >0.35 UI para al menos un alérgeno (94%, $p < 0.05$, Z para proporciones). Mientras que la frecuencia con que, por lo menos, dos pruebas cutáneas fueron positivas es de 90%, similar a la IgE específica, pero diferente a la IgE total ($p < 0.05$, X²). Los resultados de las pruebas cutáneas y de cada IgE sérica específica mostraron una correlación r de Spearman de 0.23 a 0.35 ($p < 0.05$). La IgE total mostró una asociación pobre con la concentración de IgE sérica específica de $r = 0.08$ ($p < 0.05$) y con las pruebas cutáneas $r = 0.15$ ($p < 0.05$).

Conclusión: en el diagnóstico de pacientes con rinitis alérgica perenne la medición de la concentración de IgE específica y las pruebas cutáneas tienen resultados similares, pero que difieren significativamente de los resultados de IgE total.

Palabras clave: diagnóstico de rinitis alérgica, IgE total, IgE específica.

Introducción

La rinitis alérgica es un proceso inflamatorio de la mucosa nasal de origen inmunológico, provocado por uno o varios

Abstract

Background: Skin tests are the most used diagnostic method of allergic rhinitis, which, in addition to identify specific allergen, can determine the relative sensitivity of one patient to the allergen.

Objective: To assess the association between skin test reactivity and total and specific serum IgE levels on the diagnosis of patients with perennial allergic rhinitis.

Material and methods: We measured the response to skin test reactivity and total and specific serum IgE levels in 69 patients with perennial allergic rhinitis.

Results: The skin test reactivity showed responses to: *Dermatophagoides pt* in 62 patients (90%), house dust in 57 (83%), cat in 41 (59%), dog in 23 (33%), and *Lolium p* in 16 (23%). The mean level of total IgE was of 378 UI (19 to 4,036) and that of specific IgE was of 39.2 UI (0.2 to 98.6). Total IgE >200 UI was observed in fifty two patients (75%), which was significantly lesser than the frequency of specific IgE >0.35 UI (at least for an allergen), which was 94% ($p < 0.05$, Z). At least two tests of skin reactivity were positive for 90% of the patients. This frequency was similar to the 95% for the specific IgE but different to the 75% for the total IgE ($p < 0.05$, X²). The correlation between the results of the skin test reactivity and the specific seric IgE showed Spearman r from 0.23 to 0.35 ($p < 0.05$). The correlation between the total IgE and the specific IgE showed a Spearman r of 0.08 ($p < 0.05$) and between the total IgE and the skin test reactivity an r of 0.15 ($p < 0.05$).

Conclusion: In the diagnosis of perennial allergic rhinitis, the results of the skin test reactivity and the specific serum IgE are correlated but these two results are non consistent with the results of the total serum IgE.

Key words: allergic rhinitis diagnosis, total IgE, specific IgE.

alérgenos.¹ Es el padecimiento atópico más común y se distingue porque es una reacción de hipersensibilidad tipo I de Gell y Coombs que provoca la liberación de IgE específica.²

En México, a pesar de no contar con datos epidemiológicos precisos, se estima una prevalencia del 20 al 30% de la población.¹ Desde el punto de vista clínico se traduce en obstrucción nasal, rinoorrea mucohialina, prurito nasal y estornudos repetitivos.^{1,2,4} Se identifican dos tipos de manifestación; una estacional, que aparece en los periodos de polinización o floración, y otra denominada crónica o perenne, que es la más frecuente; se asocia con la exposición al polvo, los hongos, la caspa de animales y los ácaros, cuyas manifestaciones clínicas persisten la mayor parte del año.^{1,2}

En el diagnóstico de la rinitis alérgica deben considerarse las manifestaciones clínicas y auxiliares (cuadro 1).² La identificación del o los alérgenos implicados es indispensable para la instauración de medidas ambientales específicas y el inicio de la inmunoterapia.⁴ Entre las pruebas diagnósticas existentes, el reto nasal se considera el estándar de oro; aunque no se trata de un procedimiento de rutina, está diseñado para reproducir los principales síntomas y signos del paciente por una exposición controlada al posible alérgeno.^{4,8-10} Evalúa la eficacia antiinflamatoria y antialérgica de medicamentos, verifica la precisión de las pruebas cutáneas y la hiperreactividad inespecífica de la nariz, además de utilizarse con fines auxiliares o protocolarios de diagnóstico y tratamiento;¹⁰ sin embargo, debe aplicarse a una población seleccionada de pacientes, en instalaciones clínicas adecuadas por personal experto, en un área nasal específica, con dosis reconocidas y mediciones objetivas (rinomanometría y determinación de cantidad de secreciones y mediadores de la respuesta alérgica).¹⁰ El método diagnóstico más utilizado son las pruebas cutáneas, éstas, además de identificar el alérgeno específico, pueden determinar la sensibilidad relativa del paciente al alérgeno, guardando

el grado de alérgenicidad cierto paralelismo con la intensidad de los síntomas del paciente ante la exposición natural al alérgeno.^{8,9,11} Los dos procedimientos de pruebas cutáneas más utilizados son los intradérmicos y epicutáneos (cutirreacción y punción).^{8,11,12} El método más sensible es el intradérmico; sin embargo, esta mayor sensibilidad puede provocar pruebas positivas sin importancia clínica en pacientes relativamente poco sensibles; al mismo tiempo que el enfermo muy sensible corre un mayor riesgo de sufrir reacciones. Por ello, las técnicas epicutáneas se consideran las de menor riesgo y mayor importancia clínica, siendo el método de punción el preferido.^{8,11,12} En la sensibilidad diagnóstica de las pruebas cutáneas pueden influir muchos factores, como la técnica utilizada, administración de medicamentos, selección, almacenaje y conservación de alérgenos, etc.; sin embargo, en general, se considera que es del 74 al 97% con especificidad del 52 al 93%.^{8,11,14}

Otras pruebas diagnósticas disponibles son la determinación de anticuerpos IgE específicos mediante pruebas séricas *in vitro*: RAST (radioalergosorbent test system), MAST (multiple allergosorbent test system), el ensayo de inmunoabsorbencia ligado a enzimas (ELISA), AlaSTAT e Inmuno CAP, entre otras.^{2,15} Aunque estas pruebas requieren más tiempo para obtener los resultados y son discretamente menos sensibles que las pruebas cutáneas, tienen la ventaja de resultar seguras debido a que el paciente no se expone directamente al antígeno, siendo obligadas en los pacientes que reciben beta bloqueadores para el tratamiento de la hipertensión arterial, con dermatografismo o dermatitis grave y cuando el enfermo no puede suspender el antihistamínico.^{2,15}

El RAST fue la primera técnica *in vitro* para detectar los anticuerpos IgE alérgeno-específicos en el suero mediante métodos de radioisótopos o colorimetría, y los resultados no se afectan por la administración previa de medicamentos.² Esta prueba ha sufrido numerosas modificaciones para mejorar su sensibilidad; en la actualidad, se reconoce su alta correlación (92%) con las pruebas cutáneas y de reto nasal.^{10,12} Se ha reportado una sensibilidad del 67 al 89% y una especificidad del 83 al 97%.^{14,16-18} La técnica de AlaSTAT se introdujo para su uso clínico desde hace más de veinte años; el análisis que realiza es más automatizado que el de las técnicas previas y se distingue por utilizar un antígeno líquido. Se han realizado diversos estudios y se reporta una correlación adecuada con las pruebas cutáneas, así como con otras pruebas *in vitro*, con una sensibilidad del 57 al

* Departamento de Otorrinolaringología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza.

** Unidad de Investigación Médica del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza.

*** Servicio de Alergia e Inmunología del Hospital de Especialidades.

**** Laboratorio de Alergia e Inmunología del Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, México, DF.

Correspondencia: Dra. Kathrine Jäuregui Renaud, Unidad de Investigación Médica, Hospital General, Centro Médico La Raza, Avenida Vallejo y Jacarandas, Col. La Raza, CP 02990, México, DF. Tel/fax: 5782-1976. E-mail kjauren@data.net.mx
Recibido: abril, 2003. Aceptado: mayo, 2003.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

94%, una especificidad del 74 al 83% y un riesgo relativo de 3.31.^{13,16,21,22} La búsqueda de una prueba *in vitro* ideal se ha visto limitada por la falta de homogeneidad entre las escalas utilizadas por las distintas pruebas diagnósticas.²³

Desde hace tres décadas se sabe que una concentración alta de IgE total se relaciona con anticuerpos específicos de IgE; sin embargo, la IgE total se puede elevar con otros padecimientos, como parasitosis, inmunodeficiencias (síndrome de Wiskott-Aldrich, síndrome de DiGeorge, síndrome de hiper IgE), procesos infecciosos (mononucleosis, candidiasis sistémica) y otros (mieloma de IgE, enfermedad de Hodgkin, poliarteritis nodosa juvenil, cirrosis de Lænnec).^{1,24} También se ha observado que entre 20 y 30% de los pacientes con rinitis alérgica tienen concentraciones bajas de IgE sérica total.⁴ A pesar de lo anterior, algunos investigadores consideran que la determinación de IgE total, por su bajo costo, comparada con las pruebas cutáneas y determinación de las concentraciones de IgE específica, debe utilizarse como prueba de tamizaje en los pacientes con síntomas en los que la base inmunológica sea de tipo inmediato.¹¹

La disponibilidad variable de los recursos diagnósticos en nuestro medio hace que en la práctica clínica se efectúen pruebas diagnósticas más sensibles y específicas a un pequeño grupo de pacientes, mientras que en la mayoría de los casos el diagnóstico se realiza a través de la evaluación clínica y de una o dos de las pruebas más utilizadas.

El propósito del presente estudio es identificar la relación entre la concentración sérica de IgE específica, IgE total y de los resultados de las pruebas cutáneas en pacientes con rinitis alérgica perenne, sin enfermedades concurrentes y residentes de la Ciudad de México.

Material y métodos

Sujetos

Se incluyeron 69 pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica perenne, efectuado con los criterios que se identifican en el cuadro 1, y que aceptaron participar en el estudio; con edad media de 12 años (DE 2.3), 45 hombres (65%) y 24 mujeres (34%), todos habitantes de la región norte de la Ciudad de México. Ninguno tenía poliposis nasal, alteraciones anatómicas osteoarticulares, enfermedad sinusal, enfermedades sistémicas, antecedente de tabaquismo, o estaba recibiendo inmunoterapia o tratamiento con esteroides y/o antihistamínicos durante las últimas cuatro semanas antes del estudio.

Cuadro 1. Elementos auxiliares en la evaluación del paciente con sospecha de rinitis alérgica^{5,7,10}

Historia clínica

1. Tétrada rinitica: prurito nasal, estornudos recurrentes, congestión nasal y rinorrea mucohialina.
2. Prurito ótico, en el paladar o la garganta.
3. Irritación de la piel que recubre la región nasal inferior y externa, alrededor de las narinas y labio superior por rinorrea excesiva.
4. Obstrucción del drenaje de los senos paranasales o trompa de Eustaquio que causa cefalea sinusal y otalgias.
5. Empeoramiento de los síntomas del asma.
6. Respiración oral.
7. Descarga retrorrenal crónica.
8. Empeoramiento de los síntomas por la mañana, aun cuando la exposición al alérgeno haya ocurrido el día anterior.
9. Alteraciones de la audición, el oído y/o el gusto.
10. Aclaración continua de la garganta.
11. Ronquidos con o sin hipopneas y disfunción del sueño con o sin apnea diurna.
12. Tos crónica y no productiva.

Exploración física

1. Ojeras alérgicas, líneas de Dennie-Morgan, hipertrofia de la membrana conjuntival en el canto interno.
2. Saludo alérgico.
3. Surco transversal en la punta nasal, comeles hipertrofiados, eritematosos o azulados; mucosa nasal pálida, congestiva, secreción hialina.
4. Labios secos y agrietados, hipertrofia de amígdalas y adenoides, folículos linfoides en la pared posterior de la orofaringe, hipertróficos, maloclusión.

Exámenes de laboratorio

1. Citología nasal: >25% eosinófilos.
2. Concentraciones elevadas de IgE total.

Reto nasal

1. Líquido (con jeringa o pipeta).
2. Aerosol (con nebulizador).
3. Disco de papel (de 3 mm, alérgeno seco).
4. Polvo (con cucharilla pequeña).

Pruebas cutáneas

1. Epicutáneas (cutirreacción y punción).
2. Intradérmicas.

Pruebas *in vitro*

1. RAST
2. MAST
3. ELISA (FAST)
4. Ala STAT
5. CAP

Protocolo de estudio

A todos los pacientes se les realizó historia clínica con exploración otorrinolaringológica completa. Después se les

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tomó una muestra de sangre venosa para la determinación de IgE específica e IgE total y se les practicaron pruebas cutáneas.

Procedimientos

1. Pruebas cutáneas. Se realizaron con el método de punción, usando el panel de alérgenos del Departamento de Alergia e Inmunología del Centro Médico La Raza (cuadro 2). Todos los alérgenos se aplicaron en la espalda con soluciones glicerinadas al 50% a una concentración de 1:20 p/v. El diámetro promedio de la pápula formada a los 15 minutos de aplicado el alérgeno se calculó a través de la siguiente fórmula: $(A+B)/2$, según sugiere Thomas y sus colaboradores.²³ Se utilizó un testigo positivo de histamina 0.1 mL a la dilución de 1:1,000 y un control negativo con 0.1 mL de solución de Evans, ambos testigos en soluciones glicerinadas al 50%. Las pruebas cutáneas para cada alérgeno se consideraron positivas si el diámetro de la pápula formada era igual o mayor al diámetro del control con histamina.

Cuadro 2. Panel de alérgenos estudiados mediante Prick en el Servicio de Alergia e Inmunología del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, IMSS

Pólenes	Hongos	Otros
<i>Ulmus</i>	<i>Aspergillus f</i>	Polvo casero
<i>Amaranthus pt</i>	<i>Alternaria a</i>	<i>Dermatophagoides pt</i>
<i>Ambrosia e</i>	<i>Absidia</i>	Gato
<i>Ambrosia l</i>	<i>Candida a</i>	Perró
<i>Artemisa v</i>	<i>Cephalosporium</i>	Plumas
<i>Capriola d</i>	<i>Fusarium</i>	Algodón
<i>Cosmos b</i>	<i>Helminthosporium</i>	Cucaracha
<i>Chenopodium a</i>	<i>Hormodendrum</i>	
<i>Fraxinus a</i>	<i>Mucor</i>	
<i>Helianthus a</i>	<i>Monilia</i>	
<i>Holcus h</i>	<i>Penicillium</i>	
<i>Ligustrum v</i>		
<i>Lolium p</i>		
<i>Zea m</i>		
<i>Plantago l</i>		
<i>Rumex</i>		
<i>Salsola p</i>		
<i>Schinus m</i>		

2. Determinación de IgE total. A cada paciente se le tomó una muestra única de sangre venosa (5 cc), con ayuno de 12 horas para la determinación de la concentración sérica de IgE total y de IgE específica a alérgenos inhalables. Las muestras se congelaron a -50°C y se procesaron en blo-

ques. Antes de realizar el procedimiento se calibró la prueba utilizando curvas de referencia así como un control de calidad interno. El procesamiento de las muestras se realizó de forma automática a través del nefelómetro (Dade-Behring Analyzer 100, Alemania), se expresaron los resultados en UI/mL, tomando como punto de corte 200 UI/mL para la determinación de resultados positivos o negativos.

3. Determinación de IgE específica. Se realizó la determinación de IgE sérica específica a los cinco alérgenos inhalables que con mayor frecuencia se identifican por las pruebas cutáneas en el mismo Hospital: *Dermatophagoides farinae* y *pterontissimus*, *Aspergillus*, *Capriola* y cucaracha. Previo al procedimiento se efectuó la calibración y se realizó el control de calidad con los controles positivo y negativo cualitativos para la validación de la prueba. A todos los sueros colocados en pozos se les agregaron los anti-IgE específicos y el anti-ligando. La incubación se realizó a temperatura ambiente, así como el lavado de los pozos para, posteriormente, agregar la enzima marcada y un sustrato. Se volvieron a lavar todos los pozos y se les colocó la solución de paro (H_2SO_4). La lectura de las muestras se realizó por la determinación de la absorbancia con el lector de microplaca (STAT FAX 300, USA). Los resultados se expresaron en UI/mL, considerando como punto de corte para la determinación de resultados positivos o negativos 0.35 UI/mL.²⁶

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con χ^2 para κ muestras independientes, prueba de Z para diferencia de proporciones y cálculo del coeficiente de r de Spearman. El significado estadístico se consideró cuando los valores de p fueron iguales o menores a 0.05.

Resultados

Se evaluaron 69 pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica perenne con edad media de 12 años (DE 2.3), 45 hombres (65%) y 24 mujeres (34%), todos habitantes de la región norte de la Ciudad de México. La media de la cronicidad de los síntomas fue de 2.5 años de evolución (rango de 0.6 a 15 años). Los síntomas predominantes que mencionaron los pacientes fueron: obstrucción nasal 92.7% (64), rinorrea hialina 88.4% (61), estornudos en salva 82.6% (57) y prurito nasal 75.3% (52) [cuadro 3].

Cuadro 3. Síntomas referidos por 69 pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica perenne, habitantes de la zona norte de la Ciudad de México

Síntoma	Porcentaje	Núm. de casos
Obstrucción nasal	92.7	64
Rinorrea hialina	88.4	61
Estornudos en salva	82.6	57
Prurito nasal	75.3	52
Prurito ocular	17.3	12
Eritema e inyección conjuntival	11.5	8
Epistaxis	10.1	7
Algias en región frontal y maxilar	8.6	6
Epifora	7.2	5
Prurito ótico	5.7	4
Halitosis	4.3	3
Rinorrea posterior	4.3	3
Ardor faríngeo	1.4	1
Hiperreactividad bronquial	1.4	1
Plenitud aural	1.4	1

Los resultados positivos a los alérgenos más frecuentes en las pruebas cutáneas fueron: *Dermatophagoides pt* (89.85%), polvo casero (82.60%), gato (59.42%), perro (33.33%), *Lolium p* (23.18%), cucaracha (20.28%), algodón (18.84%), *Candida* (17.39%), *Fraxinus a* y *Salsola p* (15.94%) [cuadro 4].

La mediana de la concentración de IgE total fue de 378 UI/mL (rango de 19 a 4,036 UI/mL). En 52 pacientes (75%, IC 95%, 65 a 85% de los casos) se observó una concentración mayor a 200 UI/mL.

Cuadro 4. Resultados de Prick en 69 pacientes habitantes de la región norte de la Ciudad de México con rinitis alérgica perenne

Alérgeno	Porcentaje	Núm.	Alérgeno	Porcentaje	Núm.
<i>Dermatophagoide pt</i>	89.8	62	<i>Holcus h</i>	11.5	8
Polvo casero	82.6	57	<i>Schinus m</i>	11.5	8
Gato	59.4	41	<i>Alternaria</i>	10.1	7
Perro	33.3	23	<i>Absidia</i>	10.1	7
<i>Lolium p</i>	23.1	16	<i>Cephalosporium</i>	10.1	7
Plumas	21.7	15	<i>Ambrosia e</i>	10.1	7
Cucaracha	20.2	14	<i>Cosmos</i>	10.1	7
Algodón	18.8	13	<i>Ligustrum</i>	10.1	7
<i>Candida</i>	17.3	12	<i>Zea m</i>	10.1	7
<i>Fraxinus a</i>	15.9	11	<i>Plantago l</i>	10.1	7
<i>Salsola p</i>	15.9	11	<i>Chenopodium a</i>	8.6	6
<i>Amatanthus p</i>	13	9	<i>Ambrosia t</i>	7.2	5
<i>Heliantus a</i>	13	9	<i>Artemisa</i>	7.2	5
<i>Rumex c</i>	13	9	<i>Helmintosporium</i>	5.7	4
<i>Aspergillus</i>	11.5	8	<i>Hormodendrium</i>	5.7	4
<i>Fusarium</i>	11.5	8	<i>Penicillium</i>	5.7	4
<i>Ulmus</i>	11.5	8	<i>Monilia</i>	2.8	2
<i>Capriola</i>	11.5	8	<i>Mucor</i>	1.4	1

La concentración de IgE sérica específica, en orden decreciente, para *Dermatophagoides pt* tuvo una mediana de 39.2 UI/mL (rango de 0.2-98.6 UI/mL) seguida por *Dermatophagoides farinae*, con una mediana de 21.8 UI/mL (rango 0-137.2 UI/mL), *Capriola*, mediana 0.2 UI/mL (rango de 0-1.1.7 UI/mL), *Aspergillus*, mediana 0.2 UI/mL (rango de 0-1.5 UI/mL) y cucaracha con una mediana 0.2 UI/mL (rango de 0-14.7 UI/mL). La frecuencia con la que la concentración de IgE específica fue >0.35 UI para al menos un alérgeno fue de 94% (IC 95%, 88.4 a 99.6%), significativamente mayor que la frecuencia con la que la IgE total fue > 200 UI/mL ($p < 0.05$, Z para proporciones).

La frecuencia con la que se obtuvieron al menos dos resultados positivos para las pruebas cutáneas fue del 90% (IC 95%, 83 al 97%). Esta proporción fue similar a la frecuencia con la que la concentración de IgE específica fue clínicamente significativa, pero mayor que la frecuencia con la que la IgE total fue clínicamente significativa ($p < 0.05$, χ^2).

La asociación que se identificó entre las pruebas cutáneas y la IgE específica fue: r de Spearman de 0.23 a 0.35 ($p < 0.05$), en tanto que al comparar IgE total y las pruebas cutáneas se observó una correlación r de Spearman de 0.15 ($p < 0.05$). La asociación más pobre se obtuvo al comparar la IgE total con la IgE específica, r de Spearman de 0.08 ($p < 0.05$).

Discusión

Los alérgenos más comunes en las pruebas cutáneas mediante el método de punción fueron: *Dermatophagoides pt*,

polvo casero, gato, perro, *Lolium p.* plumas y cucaracha; mientras que las concentraciones séricas de IgE específica > 0.35 UI/mL se observaron sólo para *Dermatophagoides pt* y *Dermatophagoides farinae*; los alérgenos *Aspergillus*, *Capriola* y cucaracha mostraron concentraciones < 0.35 UI/mL.

La frecuencia de los alérgenos observados en este estudio es similar a la descrita en la literatura nacional; sin embargo, en éste destacó un mayor porcentaje de afección entre nuestra población. En un estudio con 126 niños, de 1 a 14 años de edad, con diagnósticos de asma, rinitis alérgica, urticaria y dermatitis atópica los alérgenos inhalables reportados como más frecuentes a los 15 minutos de aplicado el alérgeno, por el método de punción con lanceta, en el grupo de niños de dos a cinco años de edad fueron: *Dermatophagoides pt* 30% y *Dermatophagoides farinae* 29%, mientras que para el grupo de 6 a 14 años fueron: *Dermatophagoides pt* 30%, *Dermatophagoides farinae* 18%, *Salsola*, *Schinus*, polvo casero 20% y un grupo de alérgenos formado por *Ambrosia*, *Artemisa*, *Plantago*, *Aspergillus*, *Prosopis*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Salsola*, *Franseria*, *Holcus*, *Lolium* y *Cabriola*, 32%.²⁸

En otro estudio en el que se revisaron los expedientes de 247 pacientes del Hospital Regional de Zona Gabriel Mancera del IMSS, con diagnóstico de asma y rinitis alérgica, los alérgenos inhalables más frecuentes fueron: *Dermatophagoides pt* 42%, polvo casero 26%, gato 13%, *Ambrosia*, *Amaranthus* y *Populus* 10%, *Lolium p* 8.5%, *Fraxinus* 8%, cucaracha 6% y perro 5%.²⁹

En este estudio, la mediana de la concentración de IgE total fue de 378 UI, las concentraciones > 200 UI se observaron en 75% de los pacientes, cifra significativamente menor en comparación con la frecuencia con que la concentración de IgE específica fue > 0.35 UI para al menos un alérgeno (94%). La frecuencia con la que al menos dos pruebas cutáneas fueron positivas fue de 90%, similar a la IgE específica, pero diferente a la IgE total. La IgE total mostró una pobre asociación con la concentración de IgE sérica específica y con las pruebas cutáneas mediante el método de punción para la evaluación de los alérgenos estudiados. Otro investigador que determinó en 342 niños asmáticos las concentraciones séricas de IgE total e IgE específica (RAST) para 12 alérgenos distintos, reporta concentraciones elevadas de IgE total en un gran porcentaje de pacientes RAST positivo; sin embargo, luego de correlacionar individualmente los alérgenos valorados no encontró una adecuada correlación entre ambas pruebas.³⁰

En 300 pacientes con diagnóstico clínico de rinitis alérgica y asma extrínseca, se identificó que la determinación de IgE total en pacientes con atopía puede tener una variabilidad del 15% al comparar los resultados con las pruebas cutáneas por el método de escarificación.³¹ En otro estudio similar se reportó un adecuado coeficiente de correlación (0.27 a 0.67) entre las pruebas cutáneas por el método de punción y las concentraciones de IgE específica (RAST), resultando este coeficiente también significativo para la asociación entre IgE específica (RAST) e IgE total (0.28 a 0.47) para los distintos alérgenos evaluados en el diagnóstico de rinitis alérgica en 342 pacientes. Además, el autor encontró una influencia directamente proporcional entre las concentraciones de IgE total y la concordancia entre IgE específica (RAST) y las pruebas cutáneas (punción).³² En estos protocolos, con una población similar a la incluida en esta investigación, los distintos autores muestran que la correlación entre los resultados de las pruebas cutáneas y las concentraciones de IgE total, aunque significativa, es pobre; similar a lo obtenido en este estudio.

En esta investigación, la asociación entre la IgE específica y las pruebas cutáneas fue moderadamente baja aunque significativa, lo que concuerda con lo observado al comparar el grado de reacción cutánea por el método de punción y las concentraciones séricas de IgE específica (RAST) para *Dermatophagoides pt* y *Dermatophagoides farinae*; en 40 pacientes de 3 a 16 años de edad con diagnóstico de asma, rinitis alérgica y/o dermatitis atópica³³ y con lo descrito en otro estudio al comparar la reactividad de las pruebas cutáneas por el método de punción con las concentraciones de IgE específica obtenidas a través del análisis de ELISA para el látex en 60 pacientes, 30 con pruebas cutáneas positivas al látex y 30 sujetos con diagnóstico de alergia, pero con pruebas cutáneas al látex negativas como grupo control.³⁴

Conclusión

Podemos concluir que *Dermatophagoides pt* es el alérgeno más frecuente en la población evaluada. En el presente estudio se encontró una moderada correlación entre la IgE específica y las pruebas cutáneas. Las concentraciones de IgE total, aunque significativas, no se correlacionaron adecuadamente ni con las concentraciones séricas de IgE específica ni con el grado de reactividad de las pruebas cutáneas. Es necesario realizar nuevos estudios que incluyan un grupo control de sanos para poder determinar especificidad y sensibilidad, así como el mejor punto de corte de la

IgE total para poder concluir si puede utilizarse como prueba de tamizaje en los pacientes con síntomas sugerentes de rinitis alérgica.

REFERENCIAS

1. Álvarez E y col. Guía diagnóstico-terapéutica de la rinitis alérgica. *Rev Alergia Mex* 2000;1:S36-54.
2. Hadley J. Evaluación y manejo de la rinitis alérgica. *Med Clin North Am* 1999;83:13-24.
3. Sacre JA, Lozano J y col. Rinitis alérgica. Colegio Mexicano de Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica (COMAAIPE).
4. Smith T. Allergy testing in clinical practice. *Ann Allergy* 1992;68:293-301.
5. Nacheiro R. Clinical manifestations of the release of histamine and other inflammatory. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:S382-5.
6. Cook P, Nishioka J. Allergic rhinosinusitis in the pediatric population. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:39-56.
7. Fireman P. Therapeutic approaches to allergic rhinitis: Treating the child. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:S616-21.
8. Gómez CA, Martínez S. Diagnostic use of enzymatic RAST skin tests and determination of eosinophils in nasal mucosa in allergic rhinitis. *Rev Alergia Mex* 1998; 45:150-8.
9. Brown RC, Higgins WK, *et al*. Simultaneous determination of total IgE and allergen-specific IgE in serum by the MAST chemiluminescent assay system. *Clin Chem* 1985;31:1500-5.
10. Becerril M, Pérez A, Azuara E. Prueba de provocación alérgica nasal. *Rev Alergia Mex* 2000;47:166-8.
11. Tipton RW. Valoración de las pruebas cutáneas en el diagnóstico de las enfermedades mediadas por IgE. *Pediatr Clin North Am* (ed. en esp.) 1986;3:773-81.
12. Rodríguez L, Orea M, Flores G, Gómez J. Estudio comparativo entre pruebas cutáneas por los métodos de Prick e intradérmicas en rinitis alérgica. *Rev Alergia Mex* 1996;43:143-7.
13. Ownby D. Tests for IgE antibody. Bierman, Pearlman. *Allergy, Asthma and Immunology from infancy to adulthood*. London: Saunders, 1988;pp:144-56.
14. Rasanen L, Kuusisto P, Penttilä M, Nieminen M, Savolainen J, Lehto M. Comparison of immunologic test in the diagnosis of occupational asthma and rhinitis. *Allergy* 1994;342-7.
15. Emanuel I. Pruebas *in vitro* para diagnóstico de alergia. Comparación de métodos de uso común. *Pediatr Clin North Am* (ed. en esp.) 1986;3:25-32.
16. Emanuel I. A comparison of *in-vitro* allergy diagnostic assays. *ENT* 1990;69:27-41.
17. Ownby D, Bailey J. Comparison of MAST with radioallergen sorbent and skin test for diagnosis of allergy in children. *Am J Dis Child* 1986;140:45-48.
18. Agata H, Yomo A, Hanashiro Y, Muraki T, *et al*. Comparison of the MAST chemiluminescent assay system with RAST and skin test in allergic children. *Ann Allergy* 1993;70:153-7.
19. Wiltman A, *et al*. The relationship between RAST and skin test results in patients with asthma or rhinitis: A quantitative study with purified major allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97:16-25.
20. King W. Efficacy of a screening radioallergen sorbent test. *Arch Otolaryngol* 1982; 108:781-6.
21. Van Houte AJ, Bartels PC. Comparative evaluation of the pharmacía CAP system and the DPC/AlaSTAT system for *in vitro* detection of allergen-specific IgE with the skin Prick test. *Eur J Clin Chem Clin Biochem* 1992;30:101-5.
22. Miyamoto IK, *et al*. Usefulness of AlaSTAT, a new method for the measurement of IgE. *Arerugi* 1991;40:444-53.
23. Williams B, Barnes J, Szeinbach S, Sullivan T. Analytic precision and accuracy of commercial immunoassays for specific IgE: Establishing a standard. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:1221-30.
24. Knauer K, Adkinson F. Clinical significance of IgE. In: Middleton E. *Allergy: principles and practice*. New York: Mosby, 1993;pp:673-88.
25. Thomas E, *et al*. How should we use skin testing to quantify IgE sensitivity? *J Allergy Clin Immunol* 1990;86:583-6.
26. DPC. Ala STAT Microplate Allergen-Specific IgE (Dual Scoring).
27. Thompson RA, Bird AG. How necessary are specific IgE antibody test in allergy diagnosis? *Lancet* 1983;1:169.
28. Wakida G, Huerta J, Muñoz V, Garza R, Pedroza A, Limón A. Frecuencia de alérgenos en las respuestas alérgicas cutáneas tipo inmediata, tardía y dual en el Instituto Nacional de Pediatría. *Rev Alergia Mex* 1995;42:69-73.
29. Hernández LA, Hernández DD, Martínez-Cairo S. Alérgenos frecuentes del Valle de México en niños. *Rev Alergia Mex* 1999;46:23-25.
30. Kuno-Sakai H. Total serum IgE and specific IgE antibodies in children with bronchial asthma. *Ann Allergy* 1986;56:488-91.
31. Ramos E, Orea M, Flores G, Martínez EA, Hernández G, Villalobos G. Correlación de las concentraciones de IgE sérica total y pruebas cutáneas. *Rev Alergia Mex* 1994;41:94-97.
32. Erikson N. Total IgE influences the relationship between skin test and RAST. *Ann Allergy* 1989;63:65-69.
33. Núñez ME, Torres C, Pedroza A, Huerta G. Pruebas *in vitro* e *in vivo* a ácaros. *Rev Alergia Mex* 1992;39:81-85.
34. Ávila C, Rosas V, Sierra JJ. Immediate reaction to latex: comparison between skin test and IgE determination with ELISA. *Rev Alergia Mex* 2001;48:110-4.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN