

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI.

TÍTULO

**PREVALENCIA DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS EN BASE A PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS
EN EL SERVICIO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA
CMN SIGLO XXI, IMSS. 2002-2008**

TÉSIS QUE PRESENTA

DR. HUGO ALBERTO AZUARA TRUJILLO
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
INMUNOLOGÍA CLÍNICA Y ALERGIA.

ASESOR DRA. NORA HILDA SEGURA MENDEZ.

COASESORES

. DRA. DIANA MENEZ DIAZ.

DR. GUILLERMO GUIDOS FOGELBACH.



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.

DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI.

DOCTOR

VICTOR MANUEL ALMEIDA ARVIZU

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE INMUNOLOGIA CLINICA Y ALERGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTORA

NORA HILDA SEGURA MENDEZ

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE INMUNOLOGIA CLINICA Y ALERGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI.

DOCTORA

DIANA MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI.

DOCTOR

GUILLERMO GUIDOS FOGELBACH

Alergólogo e Inmunólogo Clínico.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR SER LUZ EN MI CAMINO, ESTAR EN CADA INSTANTE DE MI VIDA Y PERMITIRME CUMPLIR MÍ METAS.

A MI PROFESOR ADJUNTO POR SU TIEMPO, DEDICACION Y CADA UNO DE SUS CONSEJOS QUE ME HICIERON SUPERAR LOS OBSTACULOS QUE SE PRESENTARON.

A MIS COASESORES POR TODOS SUS CONSEJOS, SUS APORTES Y EL TIEMPO BRINDADO QUE ENRIQUECIERON EN TODO MOMENTO AL PROYECTO

DEDICATORIA:

A MI FAMILIA, A TODOS Y CADA UNO DE ELLOS, MI ETERNA GRATITUD, POR EL APOYO INCONDICIONAL EN CADA MOMENTO, POR SU EJEMPLO, PACIENCIA Y COMPRESION, QUE ME HAN HECHO SER MEJOR CADA DIA COMO PERSONA Y COMO PROFESIONAL.

INDICE

RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	7
JUSTIFICACION.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVO.....	17
MATERIAL Y METODOS.....	18
PROCEDIMIENTO.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	22
CONSIDERACIONES ETICAS.....	23
RECURSOS PARA EL ESTUDIO.....	24
RESULTADOS.....	25
DISCUSION.....	26
CONCLUSIONES.....	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS.....	32

RESUMEN

INTRODUCCION:

En nuestro país se calcula que entre el 12-20% de la población general, padece enfermedades alérgicas.

Las enfermedades alérgicas más comunes en la población de la ciudad de México son: Rinitis alérgica 71.3%, rinitis y asma 14.6%, asma 11% y otras enfermedades alérgicas en 17.6%. Estudios previos realizados en nuestro servicio muestran que los alérgenos más frecuentes como causa de alergia respiratoria son los ácaros. Sin embargo la reforestación y la ornamentación modifican la sensibilización de los pacientes alérgicos, especialmente a pólenes y por tanto los alérgenos empleados deben evaluarse al menos cada 5 años. Las pruebas cutáneas constituyen las herramientas más importantes para determinar a qué alérgenos son sensibles los pacientes con alergia respiratoria.

El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de enfermedades alérgicas en nuestro servicio y los alérgenos involucrados.

METODOLOGIA: Diseñamos un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se analizaron los datos de todos los pacientes con diagnóstico de enfermedades alérgicas respiratorias y pruebas cutáneas positivas, durante el periodo comprendido de Enero de 2002 a Junio de 2008.

Los datos se analizaron con estadística descriptiva.

RESULTADOS: Evaluamos 1527 pacientes, se excluyeron 276 pacientes por datos incompletos el análisis para este trabajo fue en 1251 pacientes; 907 correspondieron a mujeres (72.4%) y 344 hombres (27.5%), con edad promedio de 33.4 años.

El registro de las enfermedades alérgicas durante 2002-2008, muestran que el diagnóstico de asma y rinitis presentes ambas en el mismo paciente correspondió al 42.8% de los casos, seguido por rinitis alérgica únicamente con 476 pacientes (38%), y asma alérgica 107 pacientes (8.6%).

Los alérgenos más comunes, en los pacientes estudiados y determinado por la positividad de pruebas cutáneas intradérmicas en nuestra población fueron: *Dermatofagoides pteronyssinus* (60.3%) *Dermatofagoides farinae* (50.8%) , así como pólenes, cynodon (29.3%) , Helianthus (28.5%) y polvo 347 casos. El 92.96% de los pacientes son sensibles a más de una alérgeno.

CONCLUSIONES:

El asma y la rinitis alérgica, presentes de forma concomitante son las enfermedades alérgicas más comunes en nuestro medio, corresponden al 42.8% de nuestra población, rinitis alérgica es la segunda con 38% y la tercera en importancia se encuentra al asma con 8.6% de la población. Las mujeres son la población más afectada, con una relación 3:1 con respecto a los hombres.

Los alérgenos más comunes son los ácaros, seguidos de pólenes. Estos resultados son similares a lo reportado en la literatura, con variación en pólenes de acuerdo a la población y tiempo estudiados.

INTRODUCCION:

El incremento en la prevalencia de enfermedades alérgicas, se asocia a factores como: predisposición genética, exposición a alérgenos, hipótesis de la higiene, polución ambiental y nivel socioeconómico, entre otros. Este incremento, es independiente del género y la edad (1).

La prevalencia de estas enfermedades difiere de acuerdo a diversos estudios, se calcula entre 2.7- 21.8% para asma, especialmente en ciudades industrializadas.

Uno de los estudios más importantes sobre epidemiología de enfermedades Alérgicas es el realizado por el Comité del Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), en la que han participado varios países de Latinoamérica, que muestra para la Ciudad de México una prevalencia de asma de 6.8 - 9.1%, y de rinitis alérgica 5-9% (2).

Un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y publicado en 2004, muestra una reducción en la tasa de prevalencia del asma, sin embargo su metodología y resultados son controversiales (3).

De acuerdo a estadísticas del IMSS, durante el año 2006 se proporcionaron en los servicios de Alergia e Inmunología Clínica a nivel nacional 205, 777 consultas. El asma como causa de consulta externa de primera vez ocupó el vigésimo lugar, con 64,056 consultas. De estas 28,005 fueron proporcionadas a niños, 10,202 adolescentes, 20,562 adultos, y 5, 287 fueron adultos mayores. Sin embargo en los servicios de urgencias, el asma ocupa el 9vo lugar como causa de consulta con 255, 854 consultas (4).

La mortalidad por asma, medida a través de las defunciones que ocurren en los pacientes hospitalizados, ha presentado un incremento, particularmente entre los niños (2,5).

Es grave que además de los datos anteriores nuestro país, en conjunto con Uruguay presenta las tasas más altas de mortalidad secundarias a asma, estimada en 5.6 por 100 mil asmático (6).

Las enfermedades alérgicas más comunes en la ciudad de México son; rinitis alérgica 71.3%, rinitis y asma 14.6%, asma 11% y otras enfermedades en 17.6% (7).

Existe una relación entre la exposición y la sensibilización de pacientes predispuestos, los pacientes se sensibilizan a aquellos alérgenos con los cuales están en contacto, de tal forma que cada

región geográfica tiene de acuerdo a su medio ambiente diferentes alérgenos y los pacientes de cada región son sensibles a alérgenos distintos (8).

La sensibilización de un paciente no necesariamente es causa de enfermedad alérgica. En la consulta diaria podemos detectar pacientes con pruebas cutáneas positivas, que están sensibilizados, pero no necesariamente enfermos, por lo que es indispensable una historia clínica detallada (9).

La sensibilización alérgica se define por una respuesta a alérgenos \geq a 1. En general, los pacientes con predisposición genética para enfermedades alérgicas respiratorias, se sensibilizan a varios alérgenos, la mono sensibilización es rara y se calcula en alrededor de 2.3% (9,10).

Además de su entorno, el paciente con predispuesto para el desarrollo de alergia respiratoria se sensibiliza en diferentes edades de acuerdo a factores genéticos, aumentando el riesgo si uno o ambos padres son alérgicos. En aquellos niños sin antecedentes familiares de atopia, la sensibilización a alérgenos se incrementa paulatinamente durante los tres primeros años de vida, especialmente para ácaros. Sin embargo, cuando los niños tienen al menos uno de los padres con alergia respiratoria, se sensibilizan a mayor cantidad de alérgenos y de forma más temprana (11,12).

Los aeroalergénos son partículas generalmente de origen proteico, transportadas por el aire, capaces de inducir alergia respiratoria, cutánea o conjuntival. Un aeroalergéno es clínicamente relevante cuando reúne dos características: Poseer grupos antigénicos específicos o dominios capaces de inducir respuestas mediadas por IgE y estar en concentración suficiente en el aire, de tal modo que el nivel de exposición sea adecuado para generar una respuesta inmunológica. La sensibilización es alérgeno específico y depende del contacto del paciente con predisposición genética. Los alérgenos más comunes son los intradomiciliarios, especialmente los ácaros (13).

ACAROS: Los ácaros del polvo doméstico son la principal fuente de alérgenos en el hogar, se han descrito más de 30.000 especies de ácaros, aunque las especies relacionadas con la patología alérgica no superan las 25. Pertenecen a la clase arácnida, subclase acari, los más importantes como causa de enfermedades alérgicas pertenecen a la orden, Estigmata, familia Pyroglyphidae, del género Dermatofagoides, principalmente las especies, *pteronyssinus*, *Farinnae* (14, 15). El ciclo de vida de los ácaros es directamente dependiente de la temperatura, el desarrollo en lugares de baja temperatura (suelo) es menor al desarrollo en lugares más cálidos (sábanas o sofás). El *D. pteronyssinus*, el ciclo de

huevo a adulto dura 122 días a 16° C y 75% de humedad relativa, sin embargo cuando la temperatura es de 35° C sólo tarda 15 días. (14,15)

POLENES: Otra de las partículas alergénicas son los pólenes (alérgenos polínicos). El medio ambiente altamente húmedo induce la liberación de micro partículas o partículas paucimicrónicas que pueden contener proteínas alérgicas, su presencia puede explicar la discordancia entre la aparición de enfermedades respiratorias alérgicas y la ausencia de partículas de pólenes en la atmósfera. Los DEPs (partículas de escape de diesel) pueden liberar partículas paucimicrónicas y aerotransportarlas, facilitando su penetración en la vía aérea ya que miden menos de 10 micrómetros de diámetro. (5)

Los granos de pólenes generan problemas alérgicos ya que son ligeros, se liberan en cantidad suficiente y la planta que lo produce tiene una amplia difusión local. Menos del 10% de las especies vegetales que florecen liberan pólenes al aire (8,13).

Los pólenes de gramíneas son los que generan con mayor frecuencia enfermedades alérgicas respiratorias. Con frecuencia muestran reactividad cruzada, atribuidas al grupo 1 (>90%), grupo 2 (>60%), grupo 5 (<90%) y grupo 6 (76%). Al respecto el polen de Timothy y centeno contienen casi todos los epítomos de IgE presentes en la mayoría de especies de malezas (16).

HONGOS: Existen más de 80.000 especies de hongos, son organismos eucariotas, desprovistos de plástidos, heterótrofos, unicelulares o filamentosos, se nutren por absorción, generalmente se reproducen de forma asexual y/o sexual, y se propagan mediante esporas. Son en general anemófilos y se encuentran grandes cantidades de esporas fúngicas en el aire.

Tres de ellos contienen especies de interés alergológico: Zygomycota (*Rhizopus*, *Mucor*), Dikariomycota (Saccharomycetes: *Saccharomyces*, Ascomycetes: *Chaetomium*, Heterobasidiomycetes: *Ustilago*, Homobasidiomycetes: *Agaricus*, *Coprinus*, *Pleurotus*) y Deuteromycota (*Alternaria*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Fusarium*) (17).

MASCOTAS: Las mascotas que con mayor frecuencia generan problemas alérgicos son el perro y el gato.

El gato (*Felis domesticus*) como alérgeno presenta siete determinantes antigénicos. El alérgeno mayor es Fel d 1, induce una respuesta IgE en el 90-95% de los pacientes alérgicos. Este antígeno se excreta a través de las glándulas sebáceas, la saliva, la caspa, la piel y las lágrimas del animal. El 15-20% de los alérgenos del gato son menores de 5 micras, lo que les permite permanecer en suspensión e

incluso mezclarse con otros alérgenos. Existe escasa información sobre la frecuencia de alergia respiratoria a esta mascota, en nuestro medio (17)

En el caso del perro (*Canis familiaris*), su alérgeno mayor es Can f 1, y se encuentra en la caspa y el pelo de la mascota, se ha sugerido una influencia hormonal en su producción. Otro alérgeno importante es Can f 2, se encuentra en pelo, caspa y saliva del animal, algunos autores han sugerido la presencia de otros alérgenos asociados a raza, lo cual no ha sido confirmado. Existe escasa información en nuestro medio sobre su frecuencia como alérgenos entre nuestros pacientes (17).

CUCARACHAS: Las cucarachas son consideradas como un alérgeno intradomiciliario común, especialmente en el Distrito Federal, su frecuencia como alérgeno es poco conocida entre nuestros pacientes y no contamos con información al respecto dado que no se encuentra dentro de nuestras pruebas cutáneas habituales.

Existen 3500 especies de cucarachas, las más estudiadas desde el punto de vista inmunológico son la cucaracha americana (*periplaneta americana*), la alemana (*Blattella germánica*) y la oriental (*Blatta orientalis*). Sus alérgenos mayores se encuentran en saliva, heces, secreciones, piel de las mudas, desechos y cuerpos muertos. Existe reactividad cruzada entre los alérgenos mayores de la *Blattella germánica* (Bla g 1) y la americana (Per a 1), y se conoce como grupo 1 ya que ambos antígenos están formados por grupos de 100 aminoácidos. Su sensibilización es por vía inhalatoria. Los antígenos más importantes son Per a 1, de la periplaneta americana, del que se identifican dos isoantígenos idénticos en el 75% de su secuencia y cuya función es desconocida, y Per a 7, que tiene gran semejanza con las tropomiosinas de otros invertebrados, como con Der p 10 y Der f 10 de los ácaros, con el camarón y con el caracol. (17)

OTROS: Existen otros alérgenos presentes en el medio ambiente, con escasa importancia clínica para el valle de México, dado que nuestros pacientes tienen escaso contacto con ellos, lo que reduce la posibilidad de sensibilización, como son:

Caballo (*Equus caballus*) Se han descrito cinco alérgenos, los más importantes son: Equ c 1, que se encuentran en la caspa y en menor cantidad en saliva y orina. Equ c 2, que es una lipocalina. (17)

Vaca (*Bos Domesticus*). Su estructura muestra 8 antígenos, se encuentran en la caspa y en fluidos corporales, pudiendo producir síntomas respiratorios y digestivos. Los antígenos mayores son; el Bos d 1, que se encuentra en la caspa y fluidos corporales, Bos d 2, que pertenece al grupo de las lipocalinas y se segrega en glándulas sudoríparas, caspa y fluidos corporales, y Bos d 3, que se encuentra en la caspa y fluidos corporales. Los antígenos denominados como Bos d 4 (alfa-

lactoalbúmina), Bos d 5 (beta-lactoalbúmina, de la que se han descrito algunas variantes entre las que destacan las denominadas A y B), Bos d 6 (albúmina sérica), Bos d 7 (inmunoglobulina) y Bos d 8 (caseína) se encuentran fundamentalmente en la leche (17).

Algunos considerados animales de laboratorio. La mayoría de casos están descritos en pacientes que trabajan en bioterios, con frecuencia es una patología ocupacional. Un estudio japonés mostró que los trabajadores en contacto con cobayos el 31% tenían síntomas, con conejos el 30%, con ratones el 26%, con ratas el 25%, con gatos el 30%, con perros el 25% y con primates el 24%.(17)

Algunas aves. Son fuente de alérgenos importantes especialmente en personas que conviven con periquitos, canarios, palomas. Suelen producir alergia por su ingestión, en pocos casos, sensibilización por vía inhalatoria a las plumas de dicho animal y, debido a la reactividad cruzada, a la carne y a las plumas de otras aves. Se conoce como "síndrome ave-huevo" ocurriendo la sensibilización por vía inhalatoria produciendo síntomas gastrointestinales al ingerir huevo, aunque en la mayoría de los casos produce únicamente rinitis o asma. (17).

En México, los pacientes con predisposición a enfermedades alérgicas respiratorias son sensibles con gran frecuencia a ácaros, como el resto de pacientes en el mundo, sin embargo la sensibilización a pólenes es muy diversa dadas las diferentes regiones geográficas de nuestro país.

Nuestro país tiene una enorme diversidad biológica en el mundo, ocupa el cuarto lugar con 25,000 especies vegetales, el 10% de las que existen a nivel mundial, y se calcula que hay 30,000 más aún no descritas dentro del territorio nacional, lo cual lo colocaría en segundo lugar en el mundo. La superficie forestal del país comprende 73.3% de su territorio. Tiene una enorme gama de tipos de vegetación: desde los desiertos hasta las grandes selvas y desde éstas hasta los bosques templados de coníferas, y los páramos en las montañas más altas.

Está situado entre dos grandes zonas biogeográficas del mundo: la Neártica y la Neotropical, lo que explica la presencia tanto de especies originarias del hemisferio norte como del sur. La Región neártica incluye las zonas áridas y semiáridas de los Estados Unidos y el centro y norte de México, así como las zonas templadas y frías de las sierras Madre Oriental y Occidental; y las sierras volcánicas del centro del país. Los ecosistemas de la zona centro del país incluyen: Matorrales desérticos, chaparral, pastizal, matorrales semiáridos, bosques templados y matorrales asociados.(18).

Además de las características geográficas de nuestro país, la zona metropolitana presenta cambios en su flora debido al control forestal, vegetación invasora, reforestación y de ornato. Especialmente la reforestación y ornamentación generan cambios en los alérgenos de los diversos pólenes, a los cuales se sensibilizan los pacientes

La sensibilidad de los pacientes a los diversos aeroalergénos depende en gran medida de la zona geográfica donde residan, en Torreón, Coahuila, los, en pacientes asmáticos, principalmente a *Aspergillus* (54%), *Alternaria* (51%) y *Monilia* (48%) (10).

Estudios sobre la flora alérgica del Valle de México reporta grandes extensiones de bosque de *Abies*, *Cupressus* sp (cedro blanco), bosques de *Pinus*, bosques de *Quercus* (encino) y bosque de *Juniperus*, que pueden sensibilizar a los pacientes alérgicos e incluso determinar la época el año en la cual presentan exacerbación de sus síntomas(8).

Por ejemplo, en el Valle de México la concentración de pólenes de árboles, es mayor en enero y febrero, principalmente para *fraxinus* y ciprés (polen complejo Cup-ji) y los pacientes sensibles a estos arboles presentan mayor cantidad y severidad de los síntomas en estos meses del año

Cuando los pacientes son sensibles a pólenes de pastos y malezas presentaron una distribución homogénea durante toda la temporada de secas.

La positividad a los diversos alérgenos, depende también de la edad de los pacientes, los niños en el Distrito Federal muestran sensibilización especialmente a *Dermatofagoides pteronyssinus*, *D. farinnae*, *Lolium perenne*, y *Atriplex bacteosa* (19).

Un estudio realizado en nuestro hospital que incluye los años 1989 - 1995, mostró que los alérgenos más comunes detectados a través de pruebas cutáneas fueron: *Dermatofagoides pteronyssus* y *farinnae*, y los pólenes de *Fraxinus*, *Quercus* y *Capriola*. Los hongos más comunes fueron *Candida* y *Fusarium* (20).

La sensibilidad de los pacientes a los diversos aeroalérgenos, se puede modificar con el tiempo por factores como la reforestación y ornamentación además de los extractos alérgicos utilizados para pruebas cutáneas, lo que explicaría en parte el hecho de que un estudio realizado por el Hospital 20 de Noviembre de nuestra en el cual también determinaron a través de la positividad de sus pruebas cutáneas, la sensibilización de los pacientes y realizadas durante los años 1994 – 2002, mostró que los alérgenos de *Amaranthus palmeri*, *Cándida albicans*, polvo casero 262, pollo y piña/manzana fueron los alérgenos más comunes (7).

El diagnóstico de alergia respiratoria se establece a través de una historia clínica completa y detallada y se emplean para confirmar el diagnóstico en diversos estudios.

Las pruebas cutáneas constituyen la mejor herramienta para corroborar el diagnóstico de alergia respiratoria y determinar el alérgeno involucrado. Las pruebas cutáneas se realizan en piel utilizando principalmente dos métodos: Epicutáneas y/o intradérmicas, estas últimas muestran mayor sensibilidad y especificidad 100% y 96.6% respectivamente.

Las pruebas intradérmicas son consideradas, las pruebas de elección en la práctica clínica se utilizan en estudios epidemiológicos para conocer la incidencia de sensibilización a alérgenos (21).

En la práctica clínica con frecuencia se solicita la determinación de eosinófilos en moco nasal para establecer el diagnóstico de alergia respiratoria, sin embargo esta prueba tiene baja sensibilidad y especificidad y no se considera una prueba útil. (22)

Existen otros métodos para conocer el alérgeno causal de la enfermedad alérgica respiratoria como la determinación de IgE específica in Vitro. Se realizan con métodos como: UNICAP system de Pharmacia®, ADVIA elaborado por Alk-Abello para Bayer®, CLA (ensayo por quimioluminiscencia) o acarreador polimérico hidrofílico capsulado (CAP) ambos de Pharmacia®, tienen buena sensibilidad, menor especificidad, comparados con pruebas intradérmicas. Son consideradas como una alternativa en los que se contraindica pruebas cutáneas y con frecuencia su costo limita su empleo (23, 24, 25).

En nuestro servicio se utilizan las pruebas cutáneas intradérmicas para confirmar el diagnóstico de alergia respiratoria además de identificar el o los alérgenos causales y se utilizan los criterios internacionales para establecer el diagnóstico de enfermedad respiratoria alérgica.

Una particularidad de las enfermedades alérgicas respiratorias, es la presencia de comorbilidades, es poco común que un paciente con alergia respiratoria presente sólo una enfermedad alérgica. La comorbilidad más frecuente es asma y rinitis alérgica, actualmente son consideradas desde el punto de vista fisiopatológico como una sola vía y por lo tanto se habla de una sola enfermedad. (26)

JUSTIFICACION:

Existe un incremento en la prevalencia de las enfermedades alérgicas, como asma, se han identificado los factores que favorecen la sensibilización alérgica, que actúan como adyuvantes y desencadenantes directos, como los alérgenos.

Existiendo alérgenos intradomiciliarios y extradomiciliarios, como los ácaros y los pólenes respectivamente.

Dadas las características de los alérgenos y las características geográficas de nuestro país es necesario realizar estudios que permitan identificar los alérgenos más comunes en nuestra zona, lo que nos permite establecer mejor nuestro grupo de pruebas cutáneas para aplicar en nuestra población, así como sugerir medidas de control ambiental que permitan reducir la exposición actual e incluso evitar exposiciones futuras a estos alérgenos.

Para la identificación de estos aeroalergénos, existen varios métodos in vivo e in vitro, cuya sensibilidad y especificidad se ha comparado, encontrándose que las pruebas cutáneas intradérmicas dan los mejores resultados al medir estos parámetros. El resto de pruebas se consideran opcionales cuando se encuentra una verdadera contraindicación.

Esta claro el concepto que sensibilización no es igual a enfermedad alérgica, pero si un factor de riesgo. Por lo tanto las pruebas cutáneas para el diagnóstico de alergia respiratoria de cada hospital deben incluir aquellos alergenos presentes en el medio ambiente de los pacientes que de acuerdo a los factores locales son susceptibles a causar enfermedad.

Este estudio pretende conocer la prevalencia de la sensibilización alérgica en pacientes con alergia respiratoria de nuestro hospital y otras enfermedades relacionadas en los últimos años, así como, conocer sus cambios en frecuencia en nuestros medio y sugerir modificaciones a la luz de los resultados obtenidos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los alérgenos más comunes en los pacientes con alergia respiratoria que acuden al Hospital de Especialidades Siglo XXI, evaluados a través de pruebas cutáneas intradérmicas?

¿Cuáles son las enfermedades alérgicas respiratorias más comunes en los pacientes con inmunoterapia específica atendidos en nuestro servicio?

HIPOTESIS

Por tratarse de un estudio transversal no requiere hipótesis.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar los alérgenos más comunes en los pacientes con alergia respiratoria que acuden a nuestro hospital, evaluados a través de pruebas cutáneas intradérmicas y describir cuáles son las enfermedades alérgicas respiratorias más comunes en nuestro servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital de Especialidades, Siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS:

DISEÑO DEL ESTUDIO: Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

UNIVERSO:

Todos los pacientes del servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS, con pruebas cutáneas que han recibido inmunoterapia durante los últimos 7 años.

TAMAÑO DE MUESTRA

No requiere cálculo, dado que son todos los pacientes

VARIABLES DE ESTUDIO:

PRUEBA CUTANEA POSITIVA.-

Definición conceptual: Cuando al aplicar un extracto alérgico estandarizado se tiene una respuesta mediada por IgE que provoca un habón con un área de 32.4 mm² para alérgenos estacionales y de 31.2 mm² para *Dermatofagoides pteronyssinus*. Se considera en el método semicuantitativo positivo mayor de 3 cruces. De acuerdo a Middleton. Allergy principles and practice 5th ed.1998.

Definición operacional.- Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de la variable, de acuerdo a las pruebas cutáneas vigentes en el servicio de alergia e Inmunología Clínica del HE del CMN Siglo XXI. IMSS.

TEST PARA PRUEBAS INTRADERMICAS VIGENTE EN EL SERVICIO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA
CLINICA

POLENES	1.-Fraxinus. 2.-Capriola (cynodon) 3.-Quercus 4.-Helliantus 5.-Ambrosia 6.-Lolium. 7.-Artemisa
HONGOS	8.-Fusarium 9.-Aspergillus
INHALABLES	10.-Perro 11.-Gato 12.-Polvo 13.-Dermatofagoides Pteronyssinus 14.-Dermatofagoides farinae 15.-Ligustrum 16.-Parietaria

Variable cualitativa, nominal.

ASMA ALERGICA

Definición conceptual: Proceso inflamatorio crónico de las vías aéreas, asociada a hiperreacción de la vía aérea, con episodios de sibilancias, tos, disnea y opresión torácica, principalmente por la noche y madrugada, asociada en forma variable a obstrucción de la vía aérea que remite espontáneamente con o sin tratamiento. Implicación de IgE en la fisiopatología. De acuerdo a la Iniciativa Global para el asma GINA 2007, Diagnostico y Tratamiento.

Definición operacional: Se tomará en cuenta para esta variable únicamente la presencia o ausencia de la enfermedad, por lo que no se aplicaran los criterios diagnósticos, de acuerdo a la Iniciativa Global para el asma GINA 2007, Diagnostico y Tratamiento.

Variable cualitativa nominal.

RINITIS ALERGICA:

Definición conceptual:

La rinitis es la inflamación de la mucosa nasal, caracterizada por síntomas como rinorrea anterior o posterior, estornudos, obstrucción nasal y comezón. Estos síntomas se producen durante dos o más días consecutivos por más de una hora al día.

La rinitis alérgica es la forma más común de rinitis no infecciosa la cual esta mediada por IgE contra los alérgenos. A menudo se asocia a síntomas oculares. De acuerdo a la Guía de Rinitis Alérgica y su impacto sobre el asma (ARIA 2008).

Definición operacional: Se tomará en cuenta para esta variable únicamente la presencia o ausencia de la enfermedad, por lo que no se aplicaran los criterios diagnósticos, de acuerdo a la Guía de Rinitis Alérgica y su impacto sobre el asma (ARIA 2008).

Variable cualitativa, nominal.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.-

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Todos los expedientes de pacientes que reciban o hayan recibido inmunoterapia de enero de 2002 a junio de 2008.
- Sexo masculino y femenino.
- Registros de tarjetas de vacunación de pacientes que acudieron al servicio que describan correctamente el diagnóstico de asma, rinitis y otras enfermedades alérgicas.
- Tarjetas de vacunación que describan una sensibilidad alérgica mayor o igual a 3+.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Tarjetas con información incompleta.

PROCEDIMIENTO.

1.-Se tomarán los datos de las tarjetas de vacunación de los pacientes del servicio de Alergia e Inmunología Clínica, del laboratorio del HE del CMN Siglo XXI. IMSS.

2.-Se tomarán datos como Nombre, edad, fecha de ingreso de vacuna, la sensibilidad alérgica y el diagnóstico clínico.

3.-Se sacara de la base de datos sobre la prevalencia de sensibilización a los diferentes aeroalérgenos Ver anexo 1 y 2.

4.-Se integraran un informe final y la propuesta de un nuevo panel de alérgenos. Ver anexo 3

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se basara en números totales y porcentajes para describir la sensibilización alérgica para las enfermedades respiratorias más frecuentes y otras enfermedades alérgicas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

De acuerdo al protocolo de lineamientos internacionales para la investigación Biomédica en seres humanos (CIOS-WHO.1993). Los principios éticos para investigaciones médicas en humanos de la asociación médica mundial (declaración de Helsinki) y los lineamientos locales del comité de ética de Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" CMN Siglo XXI. De acuerdo a las leyes de la secretaria de salud. Los datos obtenidos serán confidenciales.

RECUSOS

1.-HUMANOS:

Un residente de 4to año para la captura de información y creación de la base de datos.

Un Médico del Servicio de Alergia e Inmunológica Clínica.

Dos médicos asesores en metodología.

2. Materiales

Tarjetas de vacunación del laboratorio de Alergia e Inmunología Clínica del CMN Siglo XXI. IMSS.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.-

	Enero-febrero	Marzo-abril	Mayo-junio	Julio-agosto	Septiembre-October
DISEÑO DEL PROYECTO					
REGISTRO ANTE SIRELCIS					
RECOLECCION DE DATOS					
ANALISIS DE RESULTADOS					
ENTREGA DE TESIS					
REDACCION PARA PUBLICACION.					

RESULTADOS:

De 1251 pacientes incluidos, 907 correspondieron al sexo femenino (72.4%) y 344 al sexo masculino (27.5%), con un promedio de edad de 33.4 años

La prevalencia de enfermedades alérgicas durante el periodo 2002-2008, muestran que el diagnóstico de asma y rinitis juntas son las más frecuentes, en un total de 536 pacientes (42.8%), seguido por rinitis alérgica sola con 476 pacientes (38%), y asma sola 107 pacientes (8.6%). Ver tabla 1.

También en se encontró a 88 pacientes que tenían más de un diagnóstico de enfermedad alérgica, donde sobresale la combinación asma y rinoconjuntivitis alérgica en 58 de estos, correspondiendo a un 4.6% del total de pacientes. Ver tabla 2.

Los alérgenos mas comunes en nuestra población fueron: Ácaros donde más de la mitad de la población estudiada esta sensibilizada y tiene prueba cutánea positiva predominado *Dermatofagoides pteronyssinus* (754 pacientes, 60.3%) *Dermatofagoides farinnae* (635, 50.8%), así como pólenes predominaron cynodon (367, 29.3%), helinathus (356, 28.5%) y polvo (347,27.7%). Ver tabla 3.

La monosenbilización alérgica ocurrió en 131 pacientes correspondiendo al 10.47% del total y de estos 41.22 % lo hicieron a DPt

A 131 pacientes (10.47%) de los 1251, se ampliaron las pruebas cutáneas por medio de Multitest (IPI ®), resultando sensibles en su gran mayoría a otros pólenes, correspondiendo en mayor proporción sensibles a pólenes como Phleum con el 13.74% de estos, seguido de Rumex con 9.16% y Holcus con 8.39%. La sensibilidad a gramíneas fue detectada en solamente dos pacientes (1.52%). Ver tabla 4.

DISCUSION:

Las enfermedades alérgicas, actualmente juegan un papel importante en la epidemiología mundial, y en nuestro país presentan también un incremento.

Acorde a estudios realizados previamente, las enfermedades alérgicas más comunes en la ciudad de México son; rinitis alérgica en 71.3%, rinitis y asma 14.6%, asma 11% y otras enfermedades en 17.6%

Nuestros resultados, sin embargo difieren de lo publicado anteriormente y muestran que la comorbilidad asma y rinitis alérgica, son la causa más importante de alergia respiratoria en pacientes adultos, ambas constituyen el 42.8% del total de enfermedades alérgicas en nuestro hospital, existen escasos reportes que muestren la frecuencia de asma y rinitis concomitantes en el mismo paciente , pero estudios realizados en el Hospital 20 de Noviembre , reportan una asociación significativamente menor de 14% .

La rinitis alérgica es la segunda enfermedad prevalente entre nuestros pacientes y comprende el 38% de los casos, esta prevalencia es mayor que la reportadora internacionalmente y que se calcula entre 5-29% de los casos, pero menor que la prevalencia reportada por otros hospitales en zona metropolitana que refieren hasta 71.3%.

En nuestro estudio más del 60% de los pacientes tienen pruebas cutáneas positivas a dos especies de ácaros principalmente: *Dermatophagoides Pteronyssinus* y *farinae*, estos son similares a lo referido en la literatura internacional.

Estudios previos muestran que los alérgenos polínicos más comunes en la Ciudad de México son alnus y fraxinus, sin embargo nuestro resultados muestran que los pólenes más importantes son; Cynodon, Helianthus y Fraxinus. Es importante señalar que estudios sobre captación y registro de pólenes en la atmósfera publicados por la revista de la Sociedad Química Mexicana y publicados en 1999 señalan que existe una gran cantidad de polen de cupressus ,pinnus, juníperos. Sin embargo es posible no son detectados en nuestra población, porque estos aeroalergenos no se encuentran dentro de las pruebas cutáneas que aplicamos normalmente a nuestros pacientes y es probable que exista un subregistro al respecto.

La sensibilización a mascotas como perro y gato es poco frecuente en nuestra población ya que únicamente prevalece en el 3% y 6% e nuestra población respectivamente.

A diferencia de las estadísticas de ciudades en el norte del país, semidesérticas como Torreón que reporta una frecuencia alta de sensibilización por hongos, en nuestra población solo el 1.4% de nuestros pacientes fue sensible a *Aspergillus*.

Cuando ampliamos la cantidad de pruebas cutáneas y utilizamos extractos estandarizados (IPI ASAC®) con multitest, detectamos pacientes con pruebas cutáneas positivas a phleum, rumex, holcus, poa y cupressus, principalmente. Es posible entonces que el escaso número de pruebas cutáneas que aplicamos en nuestro servicio (17), impidan detectar mayor cantidad de aeroalergénos en los pacientes y es necesario entonces ampliar la cantidad de aeroalergénos.

Es importante destacar que hasta el 92.96% esta polisensibilizados (son sensibles a más de 1 aeroalergenos), en promedio para cada paciente es de 3 alergénos.

Existe un pequeño grupo de pacientes sensibles sólo a un alérgeno, que corresponde al 10.47% de la población estudiada, y los involucrado con mayor frecuencia es *Dermatofagooides pteronyssinus*.

De acuerdo a lo reportado en la literatura, las enfermedades alergias suelen ser más frecuentes en las mujeres que en los varones durante la vida adulta.

CONCLUSIONES:

Los estudios de prevalencia permiten conocer la magnitud y características de las enfermedades. Existe escasa información sobre la prevalencia de las enfermedades alérgicas respiratorias en la ciudad de México.

De acuerdo a nuestro estudio la combinación rinitis y asma ocupa la mayor proporción de casos con 42.8%, seguido por rinitis alérgica 38%, asma 8.6% y rinoconjuntivitis 3.5%. Es importante que en todos los pacientes con rinitis alérgica se investiguen síntomas de asma y viceversa. Las mujeres representan la población más afectada, con una relación 3:1, similar a lo reportado en la literatura.

A lo largo de siete años que incluye este estudio, de forma persistente, los alérgenos más comunes de acuerdo a la positividad de pruebas cutáneas fueron: *Dermatofagoides pteronyssinus* 60.3% y *farinnae* 50.8%, seguido de pólenes como cynodon, Helianthus y fraxinus. La importancia de las mascotas como perros y gatos es escasa así como la sensibilización a hongos.

La mono sensibilización solo incluye al 10.47 % de los pacientes, por lo que la mayor parte de los pacientes con alergia respiratoria en nuestro medio son sensibles a múltiples alérgenos.

Al ampliar la cantidad de pruebas cutáneas aplicadas observamos sensibilidad a otros pólenes Phleum, Rumex, Holcus y poa que coincide con lo obtenido en estudios de registro de pólenes en la atmosfera de la Ciudad de México. De lo anterior se hace necesario considerar a estos otros alérgenos en el análisis habitual de pruebas cutáneas, en los pacientes de nuestro servicio ya que es probable que se encuentren sub diagnosticados en este momento, investigar esta sensibilización.

Es importante destacar que sólo 10.47% de los pacientes presentan sensibilidad a un solo alérgeno, la polisensibilización es la manifestación más común.

.De forma similar a los datos obtenidos en el estudio previo en nuestro servicio, los dermatofagoides *pteronyssinus* y *farinnae* son los aeroalérgenos que generan con mayor frecuencia enfermedades alérgicas respiratorias en nuestro medio.

Sin embargo, existen diferencias en relación a los tipos de pólenes que causan enfermedades alérgicas, a diferencia de los datos obtenidos hace 11 años en nuestro servicio, anteriormente fueron Fraxinus, Quercus y Capriola, los pólenes que generan enfermedades alérgicas y actualmente corresponden a Cynodon, Helianthus y Fraxinus. Es probable que esto sea secundario a los cambios en la flora que existe en nuestro entorno.

Es necesario actualizar periódicamente esta información para proporcionar diagnósticos más ciertos y tratamientos más eficaces a nuestros pacientes con alergia respiratoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Baeza BM, Romero TS, Gram. ZL, Albertos NA. Incremento de la frecuencia de asma en niños escolares de Villahermosa, Tabasco, México. Revista Alergia México 2003; 50 (6):208-13.
- 2.- Barraza VA, Sanin AL, Téllez RM, Lacasaña NM, Romieu I. Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de Ciudad Juárez, Chihuahua. Salud Pública de México 2001;43 (5):433-43
- 3.- Vargas MH, Díaz-Mejía GS, Furuva ME, Salas J, Lugo A. Trends of asthma in Mexico: an 11-year analysis in a nationwide institution. Chest 2004, 125(6): 1969-70.
- 4.- www.imss.gob.mx.
- 5.- Bartra J, del Cuvillo A, Dávila I, Ferrer M, et al. Air Pollution and allergens. J Investig Clin Immunol 2007; 17(2):3-8.
- 6.- Nelfen HE. Epidemiological aspect of asthma in Latin America. J Investig Allergol Clin Immunol. 1997;7(5):300-1.
- 7.- Vargas OE, Castrejón VM, Galicia TJ, Miranda FA. Alérgenos más frecuentes en paciente alérgicos atendidos en un hospital de tercer nivel. Revista Alergia, México, 2004; 51 (4): 145-50.
- 8.- Meza VM, Espinosa PS, Orozco MS, Rosales GM, Huerta LJ. Cambios en la sensibilización a alérgenos intradomiciliarios y extradomiciliarios en la ciudad de México: Estudio de 2000 niños a lo largo de 10 años. Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas 1999; 8 (6):160-4.
- 9.- Stevenson MD, Sellins S, Grube E, Schroer K, Gupta J, et al. Aeroallergen Sensitization in Healthy Children: Racial and Socioeconomic Correlates. J Pediatr 2007; 151 (2):187-191.
- 10.- Martínez OV, Rincón CC, Esquivel LG, Lazo SJ, Llorens MM, Et al. Fungosporas en el hábitat del paciente asmático en una zona semidesértica en México. Revista Alergia México 2002; XLIX (1):2-7

- 11.- Dean T, Venter C, Pereira B, Arshad H, Grundy J, Et al. Patterns of sensitization to food and aeroallergens in the first 3 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120:1166-71.
- 12.- LeMaster G, Wilson K, Levin L, Biagini J, Ryan P, Et al. High Prevalence of aeroallergen sensitization among infant of Atopic Parents. *J Pediatr* 2006,149:505-11
- 13.- Guidos FG, Almeida AV. Polinosis y aeroalergenicos. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica* 2005; 14(2): 52-55.
- 14.- Iraola V. Introducción a los Ácaros (II): Hábitats e importancia para el hombre. *Aracnet 7. Bol. SEA* 2001; 28:141.146.
- 15.- www.elbalero.gob.mx.
- 16.- Metz FC, Linhart B, Focke TM, Purohit A, de Blay F, et al. Skin test diagnosis of grass pollen allergy with a recombinant hybrid molecule. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120:315-21.
- 17.- Pagán AJ, Toledo R, Martínez QJ, García SF, Ferrer TA, Et al. Alérgenos. www.alergomurcia.com/pdf/librorinitis/Rinitis_Cap_14.pdf.
- 18.- www.inegi.gob.mx.
- 19.- González LM, Cerezo MA, González MM, Salazar CL. Comportamiento de las partículas suspendidas y polen en la atmósfera de la región norte de la zona metropolitana de la ciudad de México. *Rev. Soc. Quim. Méx.* 1999, 43 (5):155-164.
- 20.- Enriquez PO, Hernández CL, Sarrazola SD, Segura MN, Hernandez CD, Martinez CS. Aeroallergens, skin test and allergic diseases in 1091 patients. *Rev Alerg Mex* 1997; 44 (3):63-66.
- 21.- Del Río NB, Mercado OV, Lerma OL, Montejó BM, Gazca AA, Et al. Comparison of 2 skin test methods for the diagnosis of allergic diseases. *Rev Alerg Mex*, 1996; 43 (4):100-103.

22.-Gómez CC, Martínez CC. Diagnostic use enzymatic RAST skin test and determination of eosinophils in nasal mucosa in allergic rhinitis. *Rev Alerg Mez* 1998; 45 (6):150-8.

23.- Ricci G, Capelli M, Miniero R, Zannarini L, Dillon P, Masi M. Comparison of different allergometric test, skin prick test, Pharmacia Unicap and ADVIA contaur for diagnosis of allergic disease in children. *Allergy* 2003;58 (1):38-45.

24.- Nepper-Christensen S, Backer V, DuBuske L, Nolte H. In Vitro diagnostic evaluation of patients with inhalant allergies: summary of probable outcomes comparing result of CLA-and CAP-specific immunoglobulin E test system. *Allergy Asthma Proc.* 2003; 24 (4):253-8.

25.- Pumhirum P, Jane-Trakoonroj S, Wasuwant P. Comparison of in Vitro assay for specific IgE and skin prick test with intradermal test in patients with allergic rhinitis. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2000; 18 (3):157-60.

26.-Cruz AA, Popov T, Pawankar R, Annesi-Maesano I, Fokkens W, et al. Common characteristics of upper and lower airways in rhinitis and asthma: ARIA update, in collaboration with GA2LEN. *Allergy* 2007, 62 (84): 1–41.

ANEXOS

ANEXO 1: PANEL DE PRUEBAS INTRADERMICAS

POLENES	1.-Fraxinus. 2.-Capriola (cynodon) 3.-Quercus 4.-Heliopsis 5.-Ambrosia 6.-Lolium. 7.-Artemisa
HONGOS	8.-Fusarium 9.-Aspergillus
INHALABLES	10.-Perro 11.-Gato 12.-Polvo 13.-Dermatofagoides Pteronyssinus 14.-Dermatofagoides farinae 15.-Ligustrum 16.-Parietaria

ANEXO 2

MULTITEST (EXTENSION DE PRUEBAS CUTANEAS EN ALGUNOS PACIENTES).
17.-Gramineas.
18.-Arboles.
19.-Rumex
20.-Plantago.
21.-Salsola.
22.-Chenopodium.
23.-Avena
24.-Amaranthus.
25.-Antiplex
26.Alnus.
27.-Asrostis
28.-Populus.
29.-Shinus
30.-Holcus.
31.-Sin prueba.
32-Poa
33.-Phleum.
34.-Cucaracha.
35.-Mezcla platas.
36.-Cupressus.
37.-Zea maíz.
38.-Alternaria.
39.-Toraxacum.

TABLAS:

TABLA 1.-PREVALENCIA DE ENFERMEDADES ALERGICAS

ENFERMEDAD ALERGICA	PREVALENCIA	PORCENTAJE
ASMA/RINITIS	536	42.8
RINITIS	476	38.0
ASMA	107	8.6
RINOCONJUNTIVITIS	44	3.5
OTROS DIAGNOSTICOS	88	7.1
TOTAL	1251	100%

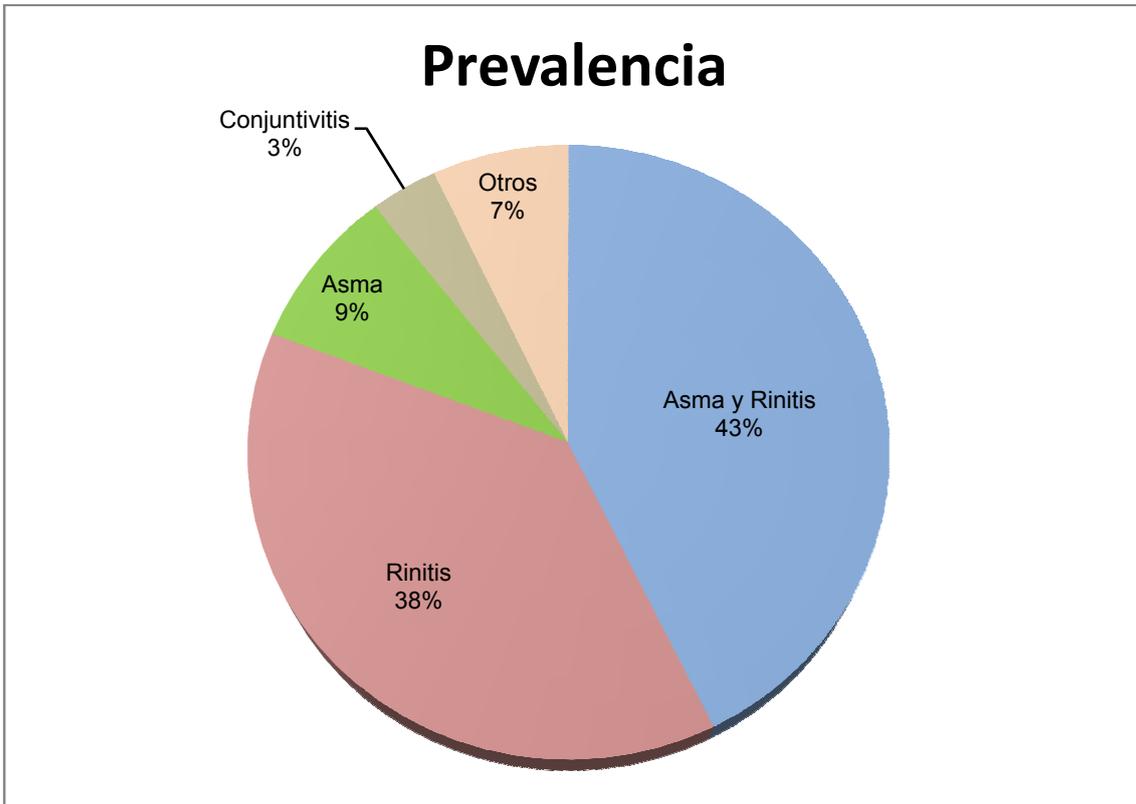


TABLA 2. OTROS DIAGNOSTICOS DE ENFERMEDADES ALERGICAS.

ENFERMEDAD ALERGICA	PREVALENCIA	PORCENTAJE
ASMA Y RINOCONJUNTIVITIS ALERGICA	58	4.60
ASMA, RINITIS Y DERMATITIS ATOPICA	8	0.60
RINITIS Y DERMATITIS ATOPICA	6	0.50
ASMA Y DERMATITIS ATOPICA	3	0.25
RINITIS Y URTICARIA	3	0.25
ASMA, RINITIS, RINOCONJUNTIVITIS	3	0.25
ASMA. RINITIS Y URTICARIA	3	0.25
RINITIS Y RINOCONJUNTIVITIS	2	0.20
DERMATITIS ATOPICA Y RINOCONJUNTIVITIS	1	0.10
ASMA, RINITIS, RINOCONJUNTIVITIS, DA	1	0.10
TOTAL	88	7.1

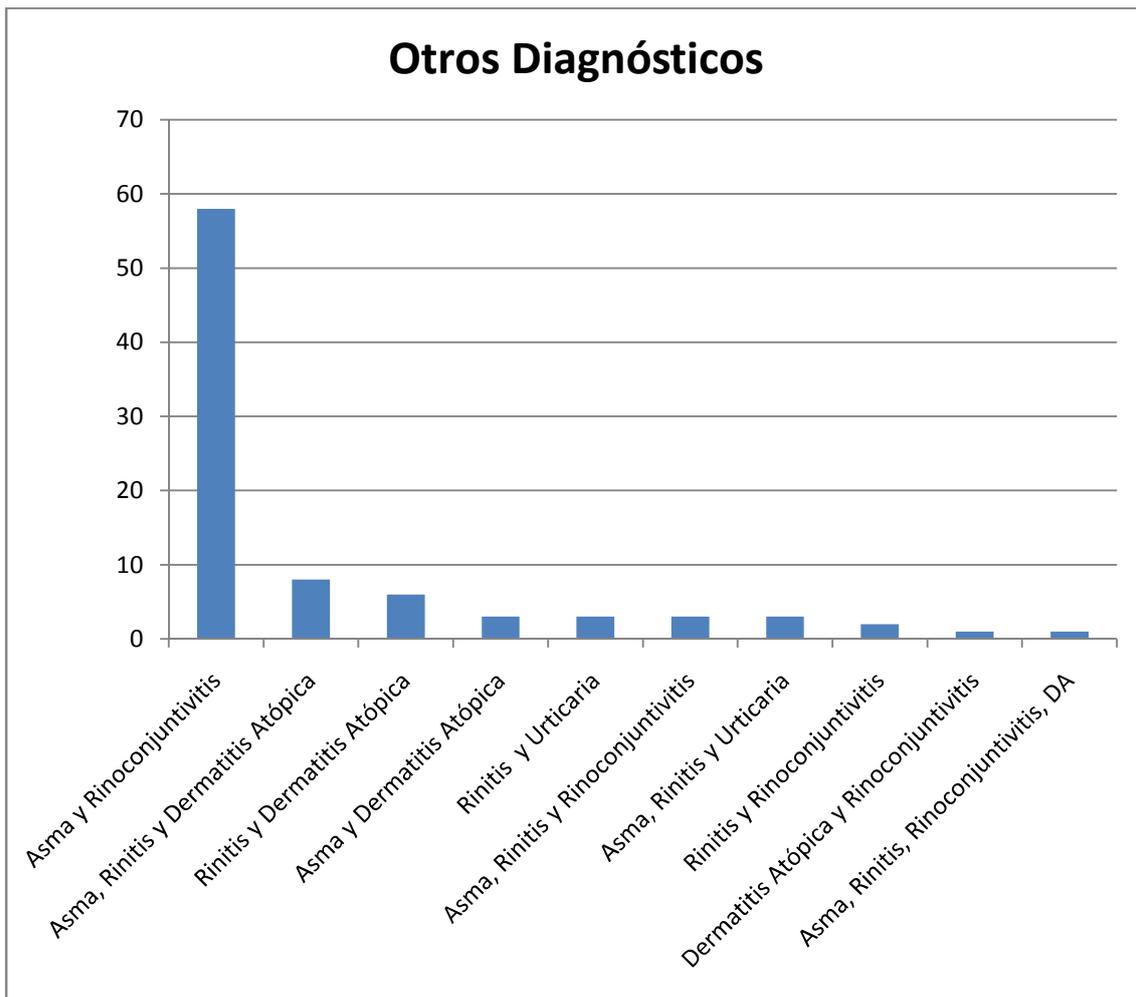
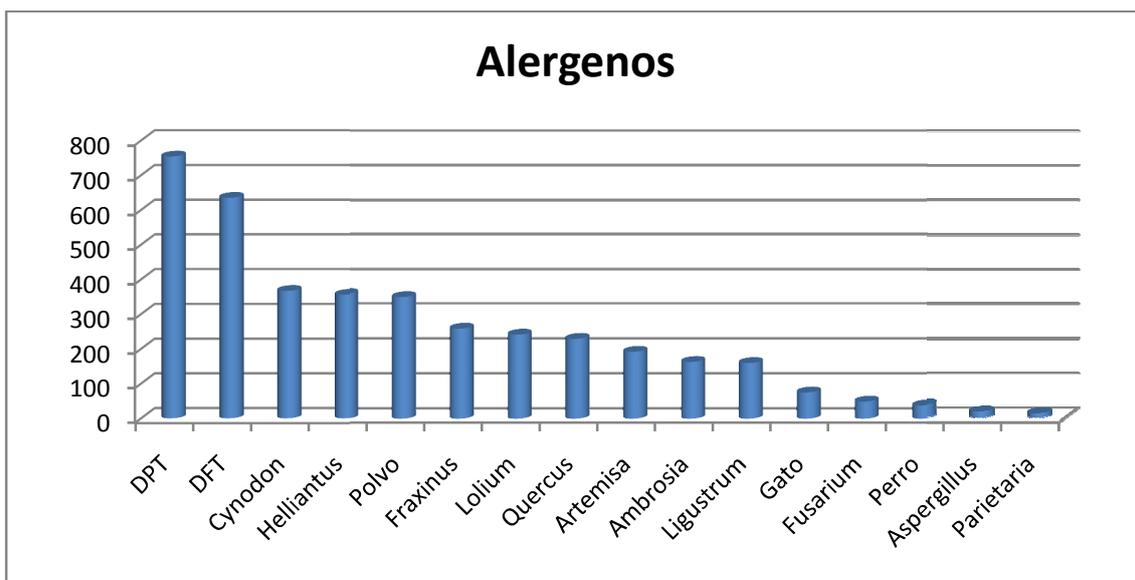


Tabla 3. ALERGENOS MÁS COMUNES DE ACUERDO A PRUEBAS CUTÁNEAS INTRADERMICAS. HE CMN SIGLO XXI. IMSS

ALERGENOS	Prevalencia	PORCENTAJE
DPT	754	60.3
DF	635	50.8
Cynodon	367	29.3
Helianthus	356	28.5
Polvo	347	27.7
Fraxinus	257	20.5
Lolium	240	19.2
Quercus	228	18.2
Artemisa	191	15.3
Ambrosia	162	12.9
Ligustrum	159	12.7
Gato	75	6.0
Fusarium	49	3.9
Perro	38	3.0
Aspergillus	18	1.4
Parietaria	13	1.0

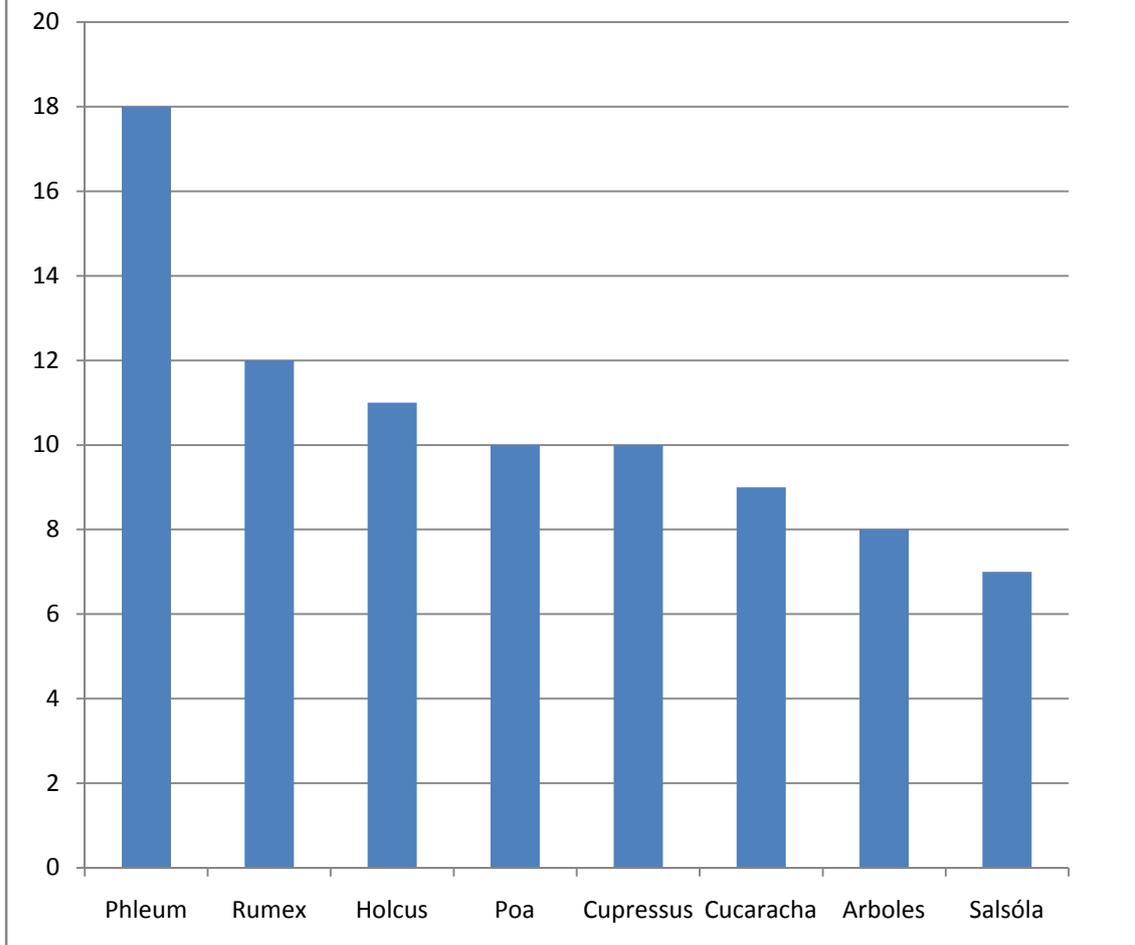


NUMERO DE
PACIENTES

TABLA 4.- ALERGENOS MEDIANTE PRUEBA DE MULTITEST

ALERGENOS	PREVALENCIA	PORCENTAJE
Phleum	18	13.74
Rumex	12	9.16
Holcus	11	8.39
Poa	10	7.63
Cupressus	10	7.63
Cucaracha	9	6.87
Árboles	8	6.10
Salsóla	7	5.34
Chenopodium	7	5.34
Alnus	6	4.58
Plántago	5	3.81
Schinus	5	3.81
Atriplex	4	3.05
Populus	3	2.29
Planta mezcla	3	2.29
Gramíneas	2	1.52
Avena	2	1.52
Amaranthus	2	1.52
Alternaria	2	1.52
Taraxacun	2	1.52
Zea	1	0.76
Total	131	100%

Alergenos



NUMERO
DE PACIENTES

ALERGÉGENOS MÁS FRECUENTES POR PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS:

