



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

**PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y
PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.**

POR

DRA. DULCE MARIA ZAVALA MOLINA

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ALERGÓLOGO E INMUNÓLOGO CLÍNICO**

FEBRERO 2010



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.

**DR. JORGE SALAS HERNANDEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

**DR. LUIS MANUEL TERAN JUÁREZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN EN INMUNOGENETICA Y ALERGIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA
ASESOR DE TESIS
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

**DRA MA DE LA LUZ H. GARCIA CRUZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
INVESTIGACIÓN EN INMUNOGENETICA Y ALERGIA
ASESOR DE TESIS
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de disfrutar el gran viaje de la vida,

A mis papás por apoyarme incondicionalmente,

A mis hermanos Luis y Susana, quienes han compartido su vida conmigo,

A mi gran amor Carlitos, quien me ha apoyado en todo y me ha hecho una mejor persona

A la Dra. García por ser un gran ejemplo, maestra y amiga,

Al Dr. Fuentes por llegar con nuevos ánimos y complementar nuestro servicio,

Al Dr. Terán por tenerme su confianza y darme la oportunidad de ingresar al INER,

Al Dr. Rojas por darnos la oportunidad de rotar con él.

A Pepillo mi amigo por su fortaleza para seguir adelante y graduarnos juntos,

A mis compañeros Saúl y Eduardo por su guía y su compañerismo,

A Liz y Gandhi por su amistad, por llegar aquí y continuar en este barco,

A Delia y Alex y todos mis compañeros del INER por su apoyo dentro de mi formación.

INDICE

RESUMEN	6
CAPITULO 1	
<u>INTRODUCCION</u>	
1.0 ANTECEDENTES	7
1.1 ATOPIA.....	7
1.2 DEFINICIÓN DE ALERGIA	9
1.3 RELACIÓN ENTRE ATOPIA Y ALERGIA.....	9
1.3.1 FACTORES GENÉTICOS.....	10
1.3.2 FACTORES AMBIENTALES.....	10
1.3.2.1 ALERGENOS.....	11
1.4 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA ATOPIA.....	12
CAPITULO 2	
<u>HIPÓTESIS y JUSTIFICACIÓN</u>	
2.1 HIPOTESIS	14
2.2 JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPITULO 3	
<u>OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO</u>	
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
CAPITULO 4	
<u>MATERIAL Y METODOS</u>	
4.1 POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	16
4.2 TAMAÑO DE MUESTRA.....	16

4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	17
4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	17
4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	17
4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	17
4.4 MEDICIONES CLÍNICAS.....	18
4.4.1 HISTORIA CLINICA	18
4.4.2 PRUEBAS CUTÁNEAS POR PRICK.....	18

CAPITULO 5

CONSIDERACIONES ETICAS

5.1 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	20
5.2 CONFLICTOS DE INTERÉS.....	20

CAPITULO 6

RESULTADOS

5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21
5.2 RESULTADO DE MEDICIONES CLÍNICAS	22

CAPITULO 6

DISCUSIONES

6.1 DISCUSION.	26
---------------------	----

CAPITULO 7

BIBLIOGRAFÍA

7.1 BIBLIOGRAFÍA.....	28
-----------------------	----

<u>ANEXOS</u>	29
----------------------------	----

RESUMEN

TÍTULO: Prevalencia de atopia en familias mexicanas y principales alérgenos relacionados.

ANTECEDENTES:

La etiología de las enfermedades alérgicas aún no es bien conocida, se consideran varios factores importantes para su desarrollo, tales como el patrón de herencia poligénica y el ambiente en el que se desarrolla el individuo.

OBJETIVO:

Identificar los principales alérgenos causantes de atopia en familias mexicanas, así como la frecuencia de enfermedad alérgica entre sus integrantes.

Establecer qué porcentaje de pacientes con diagnóstico de enfermedad alérgica se encuentran sensibilizados a alérgenos del medio ambiente.

MÉTODO:

Se identificaron familias nucleares con más de dos integrantes con enfermedad alérgica, se realizó historia clínica completa, interrogatorio de antecedentes familiares y personales, y semiología de los síntomas, así como exploración física. Se realizaron pruebas cutáneas utilizando alérgenos Alk Abello estandarizados. Se reportaron los datos y resultados en hoja de recolección de datos.

Con ayuda del paquete estadístico SPSS versión 13.0 para Windows, se construyeron tablas de 2x2 y se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.

RESULTADOS:

Se estudiaron 30 familias, todas nucleares, con un número de integrantes de 4 a 6 miembros. El número total de sujetos en el estudio fue de 120, 58 mujeres y 62 hombres, de los 120, setenta y cinco tenían algún tipo de alergia. No hubo diferencias en la prevalencia de datos de alergia entre hombre y mujeres.

Las edades de los integrantes de las familias fueron de los 2 a los 65 años, el grupo de pacientes con enfermedad alérgica tuvo menor edad al compararlo con el que no tenía enfermedad alérgica.

De los 120 pacientes, 72 pacientes presentaron pruebas cutáneas positivas (60%) y 48 pacientes presentaron pruebas cutáneas negativas (40%). (Gráfica 7). Entre los principales alérgenos encontramos en un 46%, *Dermatophagoides* en un 29% alergia a múltiples alérgenos y epitelios de animales en un 8%.

En cuanto a los pólenes, encontramos lo siguiente: De de los pacientes que tuvieron pruebas cutáneas positivas para pólenes, el 44% resultó positivo para trueno, 20% para fresno, 13% para abedul, 13% para timothy y 10% para bermuda.

Se realizaron pruebas cutáneas a 120 pacientes, de los cuales se reportaron positivas en sujetos sanos en un 19%, en comparación con un 81% de sujetos con enfermedad alérgica, lo cual coincide con lo establecido en la literatura y podría corresponder a una sensibilización asintomática.

DISCUSION:

La atopia es un problema muy frecuente en nuestra población y su prevalencia varía en función de la edad, siendo más frecuentes en la edad pediátrica.

No hubo diferencias en la prevalencia de datos de alergia entre hombre y mujeres ni diferencias con respecto al número de hijos afectados en cuanto si a la madre o el padre eran los que tenían el antecedente de enfermedad alérgica. Con respecto a la positividad de las pruebas cutáneas, ésta dependerá de a las concentraciones de alérgenos a los cuales se encuentre expuesto el paciente.

En nuestro estudio, el mayor porcentaje de pacientes tuvo pruebas cutáneas positivas a *Dermatophagoides*, y en relación con los pólenes, los mayores porcentajes lo obtuvieron Trueno, Fresno y Abedul, que coincide con la flora de la ciudad de México.

El número de pacientes con enfermedad alérgica sin antecedentes de atopia puede corresponder a un modelo de enfermedad en el cual los factores ambientales estén influyendo de manera importante y cuyo estudio vale la pena ampliar.

Se tiene contemplado continuar el estudio hasta tener mayor número de familias, con el fin de tener márgenes más estrechos y mayor confianza en las estimaciones, con el fin de que se puedan establecer intervenciones preventivas en niños con alto riesgo de sensibilización sobre la base del modelo de sensibilización de sus padres.

1.0 ANTECEDENTES

Los inicios en el estudio de las enfermedades alérgicas datan del año 1903, cuando Von Pirquet acuñó el término de alergia, sin embargo, su etiología aún no es bien conocida, considerándose varios factores importantes para su desarrollo.

Las enfermedades de origen alérgico representan un problema de salud importante, ya que un 25% de la población mundial se encuentra afectada por estas patologías crónicas y recurrentes. ¹

1.1 DEFINICIÓN DE ATOPIA:

Atopia se define como la predisposición genética a desarrollar enfermedad alérgica con producción excesiva de IgE posterior a la exposición a alérgenos específicos, ¹ por lo cual es muy importante distinguir entre atopia y alergia, ya que no todos los pacientes con atopia desarrollan enfermedad alérgica².

Desde 1916 Cooke y Vander Veer señalaron que las enfermedades alérgicas se desarrollan en un terreno causado por genes comunes, sin embargo, el mecanismo exacto implicado en las bases genéticas dista de tener una caracterización precisa. ¹⁷

Dom y cols estudiaron 196 familias de pacientes con enfermedad alérgica, con un total de 1450 sujetos, encontrando que un 23% presentaba asma, 15% rinitis alérgica y 5% Dermatitis atópica, el resultado del análisis fue compatible con un patrón de herencia multifactorial, concluyendo que entre un 50 a 70%

de los pacientes con enfermedad alérgica presentaron historia simple o doble de atopia entre los padres.¹⁸

Burrows y cols en un estudio realizado en Tucson, Arizona, en niños de 3 a 14 años de edad reportaron más casos de asma en hijos de madres asmáticas en un 44.2% en comparación con asma paterna 31.4% ($p > 0.05$), en cuanto a la rinitis alérgica en ambos padres fue también un factor de riesgo para el desarrollo de asma en los hijos.³

Si ambos progenitores son atópicos, el riesgo de enfermedad alérgica en la descendencia es del 42%. Si padecen la misma enfermedad alérgica, el riesgo para los hijos se incrementa al 72%. Si sólo uno de los padres es atópico, el riesgo para la descendencia es del 19%, en presencia de un hermano atópico el riesgo de desarrollar enfermedad alérgica es del 25-35%, en tanto que el riesgo para la población general es del 12 al 15%.³

Pearce realizó un meta análisis de relación entre asma y atopia, concluyendo que el porcentaje de casos de asma en los cuales se encontró atopia es entre 30-40%. Posteriormente Arshad confirmó estos resultados no solo para asma sino también para rinitis y dermatitis atópica, proponiendo un modelo de enfermedad alérgica donde el 30 a 40% de todos los casos es atribuible a atopia y el 60-70% restante asociado a otros factores.⁴

Panzani y colaboradores en 1993 realizaron un estudio sobre la prevalencia de atopia, definida como positividad IgE específica a un panel de 8 alérgenos, en el sur de Francia, sobre una muestra de 512 individuos entre 18 y 65 años de

edad. La prevalencia de atopia fue de 24% para varones y 14% para mujeres, siendo el alérgeno más prevalente *Dermatophagoides pteronyssinus* así como Thimoty, la prevalencia de seropositividad a pruebas cutáneas disminuyó con la edad.¹⁹

1.2 DEFINICIÓN DE ALERGIA:

La definición de alergia comprende la reacción exagerada del organismo tras la exposición a un alérgeno específico, manifestándose clínicamente con patologías tales como rinitis alérgica, asma, dermatitis atópica, entre otras.¹

1.3 RELACIÓN ENTRE ATOPIA Y ALERGIA:

La relación entre estas entidades se presenta en aquellos individuos que teniendo una base genética de herencia atópica se ponen en contacto con sustancias externas que actúan como alérgenos y les desencadenan una respuesta inmunológica alterada, con activación de la línea celular de linfocitos Th2 que lleva a la producción de citocinas pro inflamatorias que estimulan una respuesta humoral con altos niveles de anticuerpos específicos de Inmunoglobulina E; presentando con ello, las manifestaciones clínicas de inflamación crónica y recurrente en los sitios de mayor contacto con los alérgenos como son tubo digestivo, piel y vías respiratorias.³

1.3.1 FACTOR GENÉTICO:

Muchos han sido los estudios que han tratado de identificar polimorfismos genéticos relacionados con el desarrollo de enfermedades alérgicas, se han demostrado que los cromosomas 2q14-33, 5q31-33, 7p15-14, 11q13 están relacionados con fenotipo asmático; los genes implicados no han sido definitivamente identificados, debido a que su herencia es poligénica.²¹

Se ha propuesto la hipótesis aditiva, que considera que cuantos más genes concurren en un mismo individuo, más posibilidades tiene de desarrollar enfermedad alérgica.²⁰ Se ha encontrado una relación indiscutible en familias de atópicos, con la presencia de determinados polimorfismos, pero no se conocen todas las mutaciones participantes, por lo que los estudios de cribados genómicos para patologías alérgicas continúan.¹³

1.3.2 FACTOR AMBIENTAL:

La predisposición genética es importante, pero por sí misma no es suficiente para desarrollar enfermedades alérgicas, ya que se requiere la exposición o contacto con el alérgeno para lograr una sensibilización mediada por IgE específica.⁸ Varios estudios encontraron una menor incidencia de atopia en áreas rurales que en áreas urbanas, esto puede ser debido a que en zonas rurales existe una mayor exposición a endotoxinas que inducen una “maduración del sistema inmune”, que concuerda con la conocida hipótesis de la higiene ⁸.

Otra situación es aquella que se presenta en personas que emigran hacia áreas donde la enfermedad alérgica es común y desarrollan enfermedad alérgica como consecuencia de este cambio ambiental, por lo que es importante el estudio del ambiente y el modo de vida como modificadores y desencadenantes de enfermedad alérgica.⁹

Se ha reportado últimamente una alta prevalencia de enfermedades alérgicas en niños de padres sin historia familiar de atopia, lo que sugiere que el incremento en la prevalencia de los desórdenes alérgicos está ocurriendo en niños sin una significativa predisposición genética.¹⁵ La causa de esto es poco claro y se han propuesto muchas hipótesis como explicación, la mayoría están relacionadas con los cambios en el estilo de vida y factores ambientales que intervienen en el desarrollo del sistema inmune durante los primeros años de vida.¹⁶

1.3.2.1 ALERGENOS:

Se denomina alergeno a un Antígeno que provoca la producción de IgE por parte del sistema inmune y se une a ésta produciendo una reacción alérgica.

Los aeroalergenos son glicoproteínas solubles que son transportadas por el aire, la mayoría tienen un peso molecular entre 10,000 y 40,000 Da, los cuales,

al momento de ser inhalados producen cuadros alérgicos. Los alergenos más frecuentes son ácaros, polvo, epitelio de animales, hongos, pólenes, esporas y otras sustancias que pueden invadir directamente la mucosa respiratoria.¹²

El tamaño de los aeroalergenos varía de 1-60 μm , las partículas de polen miden entre 20 y 60 μm , las de hongos entre 3 - 30 μm y las partículas de polvo de 1 a 10 μm .

El alergeno debe poseer grupos antigénicos específicos capaces de provocar respuestas reagónicas en el huésped y encontrarse en suficiente concentración en el aire, de tal modo que el nivel de exposición sea adecuado para provocar una respuesta alérgica.¹⁶

Los alergenos se clasifican en alergenos de interiores: los más importantes provienen de ácaros del género *Dermatophagoides* (fig.1), de insectos como cucarachas, esporas o micelio de hongos y caspa de animales domésticos.¹⁵ (Fig.3)

Entre los que se denominan alergenos ocupacionales o externos tenemos a los polvos orgánicos, bioaerosoles, látex, pólenes (Fig2), y en menor medida las esporas de hongos.¹⁴



Fig. 1

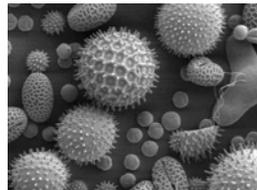


Fig.2



Fig. 3

1.4 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA ATOPIA

En cuanto al diagnóstico de atopia debemos iniciar con una adecuada historia clínica y exploración física, investigando la presencia de alergia en familiares , así como los síntomas característicos de acuerdo a la enfermedad de que se trate, además de auxiliarnos de métodos como son las pruebas epicutáneas de “Prick test” y las pruebas serológicas radioalergoabsorbentes in vitro o RAST e Inmmunocap, que determinan la presencia de anticuerpos IgE para un alergeno específico, sin embargo, las pruebas cutáneas son más accesibles, económicas e incluso sensibles y específicas⁶ , nos permiten apreciar y medir la reacción que se establece al momento de ponerse en contacto los mastocitos subepiteliales con el antígeno produciéndose una reacción tipo I en la cual hay liberación de mediadores pro-inflamatorios,⁷

Las pruebas epicutáneas consiste en la introducción en la dermis de un extracto antigénico estandarizado en una cantidad de 0.01 - 0.02 mL que se pone en contacto con los mastocitos subepiteliales. ¹³

Si la sensibilidad mediada por IgE está presente y el paciente ha sido previamente sensibilizado ocurrirá degranulación de mastocitos, produciéndose

una reacción en los siguientes 10 a 20 minutos, considerándose positiva si la roncha es igual o mayor a 7mm comparada con un control positivo a base de histamina y un control negativo utilizando solución fisiológica. ¹⁶

En este trabajo pretendemos describir la prevalencia de atopia que existe en familias mexicanas, basados en que en este país hay pocos estudios destinados a investigar el papel que juega la atopia en nuestra población.

CAPITULO 2

HIPÓTESIS y JUSTIFICACIÓN

2.1 HIPÓTESIS

No aplica por tratarse de un estudio descriptivo.

2.2 JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de enfermedades alérgicas se ha incrementado considerablemente en los últimos 30-40 años. Sin embargo, existen pocos estudios en población mexicana que analicen la prevalencia de atopia, los alérgenos que causan enfermedad alérgica y su frecuencia de presentación en sujetos de una misma familia. Por lo cual, la realización de un estudio que determine el estado atópico de los pacientes podría establecer intervenciones preventivas en niños con alto riesgo de sensibilización sobre la base del modelo de sensibilización de los padres.

La alta prevalencia de población alérgica reportada en niños de padres sin una historia familiar de atopia sugiere que el incremento en la prevalencia de los desórdenes alérgicos están ocurriendo en niños sin una predisposición genética importante.

CAPITULO 3

OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Identificar los principales alérgenos causantes de atopia en familias mexicanas.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir la frecuencia de enfermedad alérgica entre integrantes de una misma familia.
- Establecer qué porcentaje de pacientes con diagnóstico de enfermedad alérgica se encuentran sensibilizados a alérgenos del medio ambiente.

CAPITULO 4

MATERIAL Y METODOS

4.1 POBLACIÓN EN ESTUDIO:

En la consulta externa del departamento de Inmunología y Alergia , del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, entre los meses de febrero a julio de 2009, se reclutaron familias nucleares conformadas por lo menos por dos sujetos que padezcan enfermedad alérgica (asma, rinitis, dermatitis).

4.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

En México no se han realizado estudios en los que se evalúe la prevalencia de atopía en familias mexicanas, y los estudios que se han hecho en otros países tienen un número de familias muy alto, por lo que este es un estudio piloto que sentará las bases para la realización posterior de estudios con mayor número de individuos.

Se incluyeron 30 familias captadas en la consulta externa del servicio de Inmunología y alergia del presente instituto.

El muestreo será consecutivo, no probabilístico.

4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Familias mexicanas con por lo menos dos integrantes que padezcan enfermedad alérgica (Rinitis alérgica, Dermatitis atópica, asma) diagnosticada por facultativo.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes menores de 3 años y mayores de 60 ya que presentan menor reactividad a las pruebas cutáneas.

Sujetos que llevan tratamiento con antihistamínicos, antidepresivos tricíclicos y/o beta agonistas.

Pacientes que presenten dermatopatología como dermografismo, eccema o urticaria.

Pacientes elegibles que no completen su evaluación diagnóstica.

4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Pacientes que no acepten participar en el estudio.

4.4 MEDICIONES CLINICAS

4.4.1 HISTORIA CLINICA

Se identificaron familias nucleares con más de dos integrantes con enfermedad alérgica, a los cuales en la entrevista inicial se realizó historia clínica completa, interrogatorio de antecedentes familiares y personales, y semiología de los síntomas, así como exploración física. Las respuestas y observaciones se registraron en una hoja de recolección (anexo 1)

4.4.2 PRUEBAS CUTANEAS POR PRICK

Se firmara el consentimiento informado, así como carta de asentimiento en caso de menores de edad para la realización de una prueba cutánea por prick en la cual se utilizaron alérgenos Alk Abello estandarizados, la prueba consiste en depositar en la piel del paciente una gota del alérgeno y luego realizar una puntura a través de la gota con el accuset de Alk Abello (lanceta especial de 1mm de longitud), con la finalidad de introducir en la epidermis y en la dermis una cantidad mínima de alérgeno, posterior a esto se leen en 15 minutos y hay que observar la triada de Lewis : pápula, eritema y prurito. El resultado se expresa en milímetros; la prueba se consideró positiva si se

registraba una reacción de roncha y eritema mayor al control negativo y, mayor o igual de 3mm en niños menores de 8 años, o \geq 5mm en adultos y niños de 8 años en adelante.

No se realizara Pruebas cutáneas si la paciente se encuentra embarazada, con uso de betabloqueadores y síntomas severos de alergia, asma inestable, angina inestable, dermatitis atópica severa, dermatografismo intenso, quemaduras solares, uso de medicamentos que interfieren en la prueba cutánea tal como los antihistamínicos. Se realizaran las pruebas cutáneas en el consultorio de alergia en el cual se encuentra un carro rojo, para cualquier reacción. El riesgo de reacciones sistémicas con la prueba cutánea de prick es de 0.04%

Además se solicitó a cada paciente determinación de eosinófilos en sangre periférica, y niveles séricos de IgE total.

CAPITULO 5

CONSIDERACIONES ETICAS

5.1 CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Las pruebas epicutáneas son un método rápido, seguro y fácil para diagnóstico de atopia, con una alta sensibilidad y muy baja frecuencia de eventos adversos graves.

A los sujetos que participaron en el estudio, se les explicó la naturaleza del mismo y se incluyeron sólo a aquellos que accedieron a participar.

De acuerdo a la Ley General de Investigación en Salud, el estudio corresponde a un riesgo superior al mínimo. El trabajo no involucró experimentación en humanos.

5.2 CONFLICTOS DE INTERÉS:

El presente estudio tiene fines de investigación y enseñanza, no lucrativos. No recibimos apoyo de algún laboratorio o fabricante de los productos que utilizamos en el estudio.

CAPITULO 6

RESULTADOS

6.1 ANALISIS ESTADISTICO:

Con ayuda del paquete estadístico SPSS versión 13.0 para Windows, se construyeron tablas de 2x2 y se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.

6.2 RESULTADO DE MEDICIONES CLINICAS

Se estudiaron 30 familias, todas nucleares, con un número de integrantes de 4 a 6 miembros. El número total de sujetos en el estudio fue de 120, 58 mujeres y 62 hombres, de los 120, setenta y cinco tenían algún tipo de alergia. No hubo diferencias en la prevalencia de datos de alergia entre hombre y mujeres 22/58 (38%) vs 22/62 (35%),

$P < 0.95$.

Las edades de los integrantes de las familias fueron de los 2 a los 65 años, (mediana de 23 años). (Gráfica 1)

El grupo de pacientes con enfermedad alérgica tuvo menor edad al compararlo con el que no tenía enfermedad alérgica: mediana 15 (min., máx., 2-59) vs mediana 37, (min., máx. 4-65). P: 0.0001. (Graf.2)

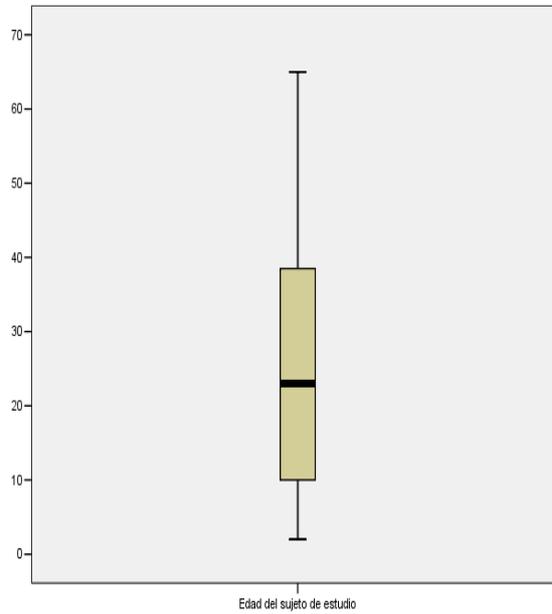
Al analizar la frecuencia del diagnóstico de enfermedad alérgica por integrante de la familia, encontramos que 14 padres y 12 madres tuvieron enfermedad alérgica.

Al investigar si hubo alguna relación entre si el padre o la madre tenían alguna enfermedad alérgica con el riesgo de que los hijos la tuvieran, no se encontró ninguna asociación, ya que al correlacionar la presencia de mamá enferma en relación con la presencia de hijos enfermos la $P < 0.40$ y presencia de padre enfermo con hijos enfermos $P < 0.7$. De los 120 pacientes, 78 Sujetos fueron positivos a pruebas cutáneas, de éstos, 50 eran hijos, la Razón de Momios de ser hijo y tener una prueba cutánea positiva fue de 5.71, IC 95% 2.28 - 14.8.

El número de sujetos afectados varió de 2 a 5, (mediana de 2). No hubo diferencias con respecto al número de hijos afectados en cuanto si la madre o el padre eran los que tenían el antecedente de enfermedad alérgica: padres con alergia (mediana de 2, mín, máx., 1-2) versus padres sin alergia (mediana de 2 min, máx., 1-4) P: 0.16. Madres con alergia (mediana de 1 min máx. 1-4) versus madres sin alergia (mediana de 2 min máx. 1-3) P: 0.96. Sólo dos familias tuvieron a los dos padres afectados y solo tenían un hijo enfermo. Por este motivo no fue posible hacer un análisis para conocer el efecto de tener los

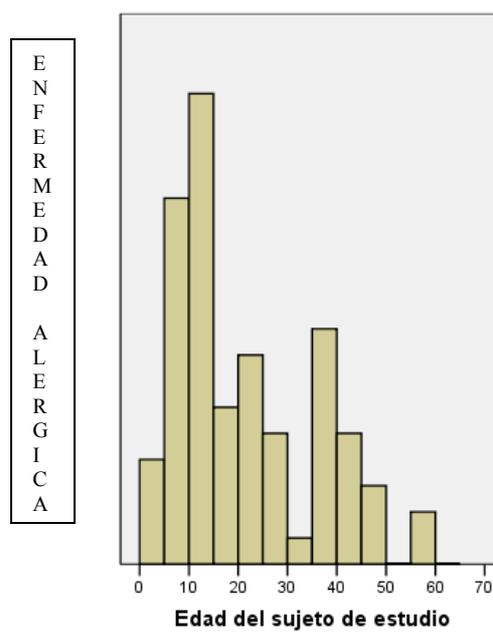
dos padres afectados en el número de hijos con enfermedad alérgica.

De las 30 familias estudiadas se encontró que en el 56% el padre tiene enfermedad



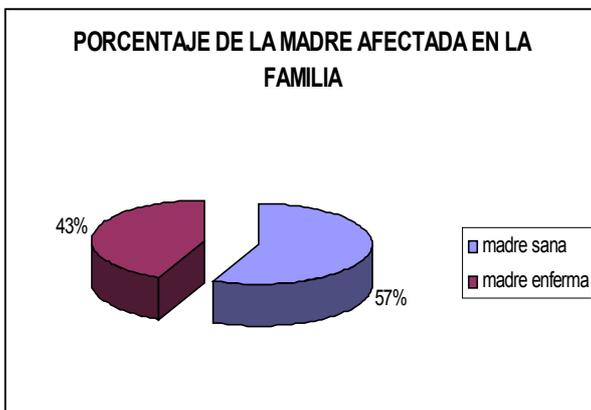
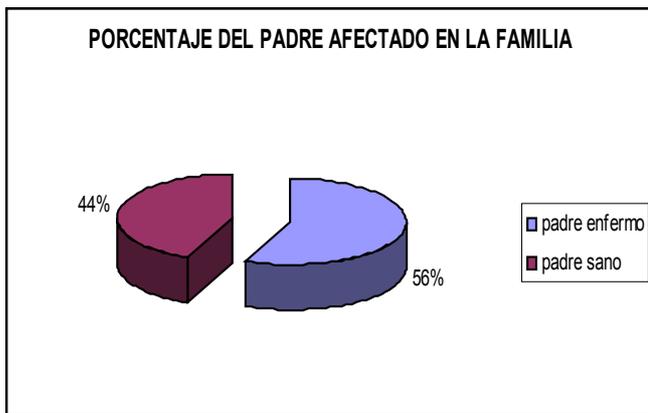
alérgica, la madre en un 4

Edad de los sujetos en estudio



Gráfica 2

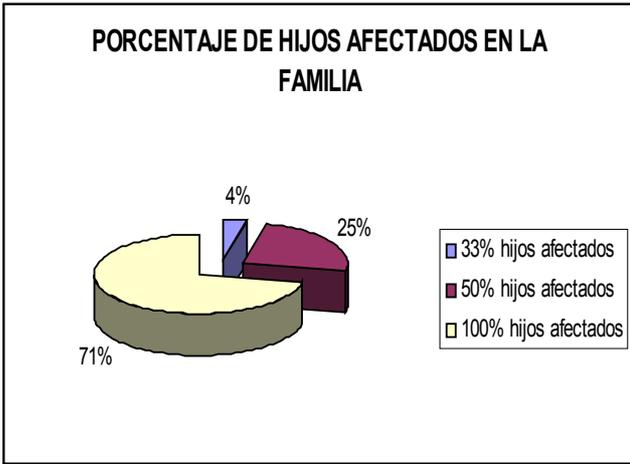
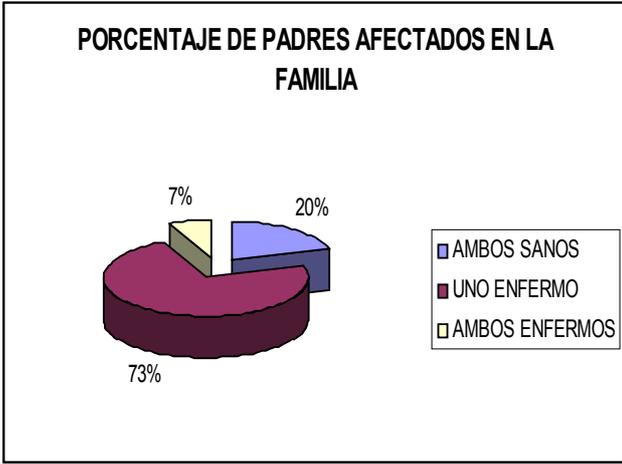
La afectación de los hijos se distribuyó de la siguiente manera: un tercio en el 4% de las familias, la mitad en el 25% y todos los hijos en el 71%. (Gráfica 6)



Gráfica 3

Gráfica 4

-



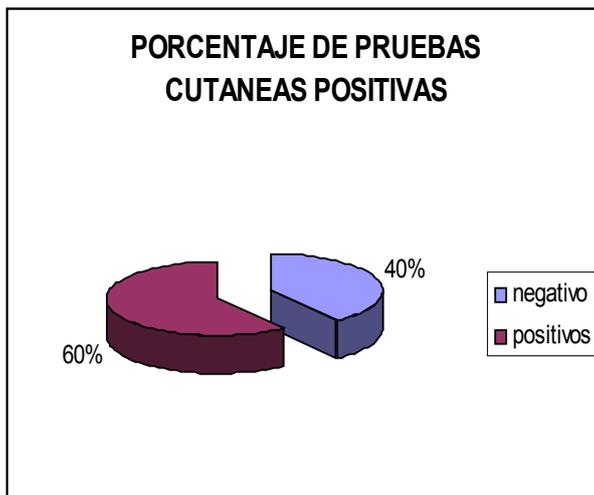
Gráfica 5

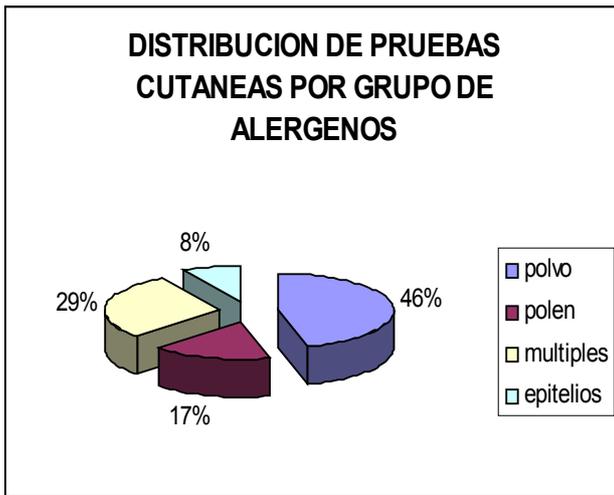
Gráfica 6

De los 120 pacientes, 72 pacientes presentaron pruebas cutáneas positivas (60%) y 48 pacientes presentaron pruebas cutáneas negativas (40%). (Gráfica 7).

Entre los principales alérgenos encontramos en un 46%, *Dermatophagoides* en un 29% alergia a múltiples alérgenos y epitelios de animales en un 8%.

(Gráfica 8)



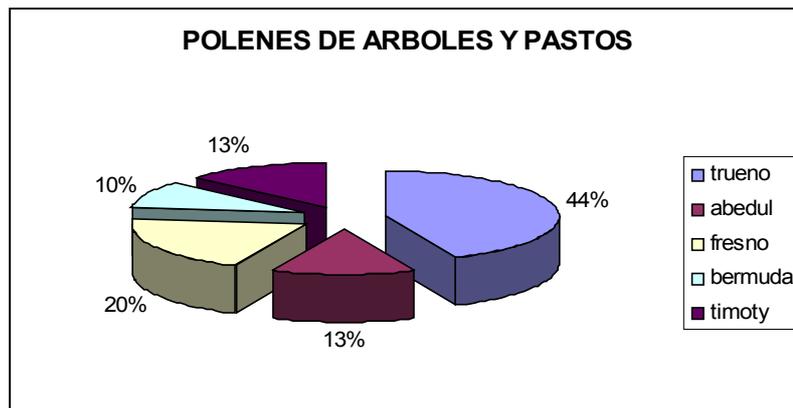


Gráfica 7

Gráfica 8

En cuanto a los pólenes, encontramos lo siguiente:

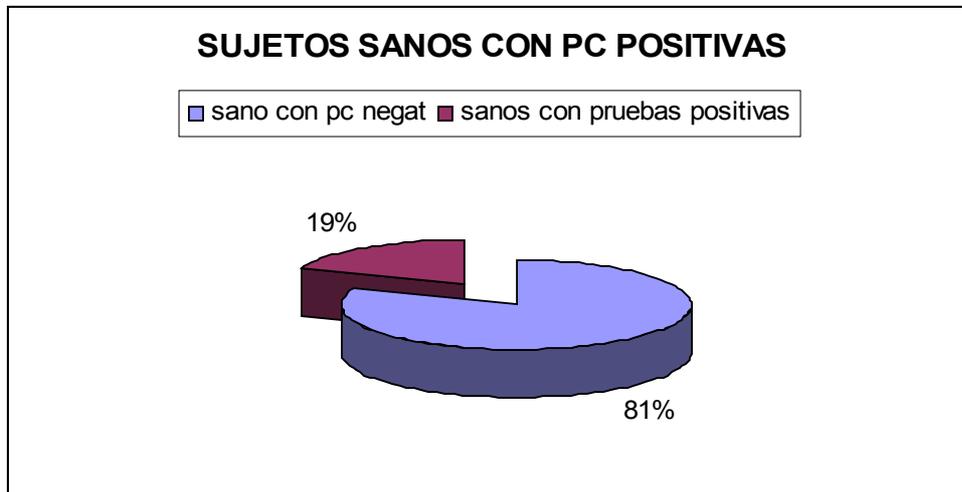
De de los pacientes que tuvieron pruebas cutáneas positivas para pólenes, el 44% resultó positivo para trueno, 20% para fresno, 13% para abedul, 13% para timothy y 10% para bermuda. (Graf.9)



Gráfica 9

Se realizaron pruebas cutáneas a 120 pacientes, de los cuales se reportaron pruebas cutáneas positivas en sujetos sanos fue del 19%, en

comparación con un 81% de sujetos con enfermedad alérgica, lo cual coincide con lo establecido en la literatura.(Graf.10)



DISCUSIÓN:

De nuestros resultados se desprende que la atopia es un problema muy frecuente en nuestra población y su prevalencia varía en función de la edad, siendo más frecuentes en la edad pediátrica, coincidiendo con lo establecido en la literatura.

No hubo diferencias en la prevalencia de datos de alergia entre hombre y mujeres ni diferencias con respecto al número de hijos afectados en cuanto si a la madre o el padre eran los que tenían el antecedente de enfermedad alérgica.

Con respecto a la positividad de las pruebas cutáneas, ésta dependerá de las concentraciones de alergenos a los cuales se encuentre expuesto el paciente.

En nuestro estudio, el mayor porcentaje de pacientes tuvo pruebas cutáneas positivas a alergenos intradomiciliarios tales como *Dermatophagoides*, y en relación con los pólenes, los mayores porcentajes lo obtuvieron las especies Trueno, Fresno y Abedul, que coincide con la flora que encontramos en la ciudad de México.

Se realizaron pruebas cutáneas a 120 pacientes, de los cuales se reportaron pruebas cutáneas positivas en sujetos sanos fue del 19%, en comparación con un 81% de sujetos con enfermedad alérgica, lo cual coincide con lo establecido en la literatura.

El número de pacientes con enfermedad alérgica sin antecedentes de atopia

por parte de los padres puede corresponder a un modelo de enfermedad en el cual los factores ambientales estén influyendo de manera importante y cuyo estudio vale la pena ampliar.

El presente trabajo es un estudio piloto, meramente descriptivo, con un tamaño de muestra pequeño, por lo que no fue posible hacer un análisis completo que correlacione la positividad de las pruebas cutáneas y el efecto de tener padres con enfermedad alérgica e hijos que la hereden.

Se tiene contemplado continuar el estudio hasta tener un mayor número de familias, con el fin de tener márgenes más estrechos y mayor confianza en las estimaciones, con el fin de que se puedan establecer intervenciones preventivas en niños con alto riesgo de sensibilización sobre la base del modelo de sensibilización de sus padres.

REFERENCIAS

1. Michael S Gold, Andrew S. Kemp. Atopic disease in Childhood. MJA Practice essentials Presse 2005; 6: 298-30.
2. Ronchetti R, Rennerova Z, Barreto M. The prevalence of atopy in asthmatic children correlates strictly with the prevalence of atopy among nonasthmatic children. Int Arch Allergy Immunology 2007; 142 (1) : 79-85
3. Iftikhar Hussain, MD; Jeanne Smith, MD. Evidence for the Transmissibility of Atopy. Chest 2003; 124: 1968-1974
4. Torres Borrego J, Montes Mendoza, Prevalence and associated factors of allergic rhinitis and atopic dermatitis in children. Allergol Immunopathology 2008; 2: 90-100
5. Smith JM , Knowler LA. Epidemiology of asthma and allergic rhinitis. Ann Rev Respir Dis 1975; 92:16-36
6. Ann J. Woolcock, Jennifer Peat, What is the relationship between Airway Hyperresponsiveness and Atopy. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2000; 161:215-216
7. Richard C. Haydon, MD, FACS. Rhinitis Current Approaches to Skin and In Vitro Testing. Otolaryngol Clin of N Am. Allergic 2008; 41: 331-346
8. L.B. Bacharier, A. Boner, K.H. Carlsen. Eur J. Allergy and Clin Immun PRACTALL consensus Report 2008; 63:6-23
9. Illi S, von Mutius E, Lau S, Niggemann Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study. *Lancet* 2006; 368 : 763-70
10. S. Vrtala, From allergen genes to new forms of allergy diagnosis and treatment. Allergy 2008; 63:299-309.

11. Montgomery SJ. Epidemiology and natural history of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis. In Allergy: Principles and practice. Middleton E 2005:771-803
12. Torres-Borrego J et al Prevalence and associated factors of allergic rhinitis and atopic dermatitis in children. Allergol Immunopathol 2008;36 (2):90-100
13. Chapman MD, Tsay A, Vailes LE. Home allergen monitoring and control improving clinical practice and benefits. Allergy 2001;604-610.
14. 13. A clinical decision rule to identify children at low risk for appendicitis. Kharbanda AB, Taylor GA, Fishman SJ, Bachur RG. 3, September de 2005, Pediatrics, Vol. 116, págs. 709-716.
15. Predictive values of the character, timing, and complications of chronic cough in diagnosing its cause. Mello CJ, Irwin RS, Curley FJ. 9, Chicago : s.n., 13 de May de 1996, JAMA, Vol. 156, págs. 997-1003.
16. . *Clinical diagnosis of current asthma: predictive value of respiratory symptoms in the SAPALDIA study.* Sistek D, Tschopp JM, Schindler C, Brutsche M, Ackermann-Liebrich U, Perruchoud AP, Leuenberger P, et al. 2001, Eur Respir J, Vol. 17, págs. 214-219.
- 17.- Cooke RA; Van der Veer A. Human sensitization, J Immunol 1916; 1:201-305
- 18.- Dom H. Neurodermatitis Von hummangeneticschen Stanpunkt. Acta Allergol. 1961;16: 451-462
- 19.- Panzanni RC, Mercier P, Delord R, Prevalence of Patent and Talent atopy among a general normal adult population in the south east of France. Allergol Immunopatol 1993;21: 211-219

ANEXO 1
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA ADULTOS

**PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES
ALERGENOS RELACIONADOS.**

México D. F. a _____ de _____ 2009

Señor (a):

Le invitamos a participar en el estudio "**PREVALENCIA DE ATOPIA EN LAS FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS**". Como usted sabe las enfermedades alérgicas son cada vez más frecuentes y se pueden manifestar como asma, rinitis o dermatitis atópica. La meta principal del proyecto es conocer la frecuencia de atopia en la población mexicana y saber cuáles son los alérgenos que producen estas enfermedades en nuestro medio. El estudio se realizara en personas entre 3 y 60 años de edad.

Este estudio se realizará según la Declaración de Helsinki, la cual asegura que su participación es **VOLUNTARIA y CONFIDENCIAL** y no alterará los cuidados médicos que podría necesitar.

NO PODRA PARTICIPAR EN EL PROYECTO SI USTED SE ENCUENTRA EMBARAZADA Y/O SI PRESENTA SÍNTOMAS SEVEROS DE ALERGIA.

¿Que pasa si tomo la decisión de participar?

Se le realizaran los siguientes estudios:

BIOMETRIA HEMATICA: En este estudio valoramos la presencia de células sanguíneas que se encuentran elevadas en los padecimientos alérgicos.

INMUNOGLOBULINA E: Esta proteína se encuentra elevada en la sangre de pacientes con síntomas clínicos de alergia.

PRUEBAS CUTÁNEAS: Evalúan si existe sensibilidad a diversas sustancias, mediante la aplicación de los reactivos en la piel de los antebrazos.

INDICACIONES PREVIAS AL ESTUDIO.

Se deberá suspender los antihistamínicos (Loratadina, Cetirizina, Ketotifeno, etc).

Al inicio del estudio será revisado por un médico Alergólogo e Inmunólogo para determinar si está en condiciones de realizarle dicho procedimiento.

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

¿Qué riesgos están presentes?

Los riesgos de pruebas cutáneas son los siguientes:

Aparición de ronchas en sitios donde no se aplican las pruebas, aparición de síntomas de rinitis o asma (escurrimiento nasal, estornudos, nariz tapada, accesos de tos, silbidos de pecho). El riesgo de reacciones graves es aproximadamente del 0.04% y no necesariamente se deben presentar además de que no hay manera de predecir quién las presenta.

¿Existe un beneficio para mí?

Por supuesto ya que al recibir un diagnóstico preciso logrará un mejor control de su enfermedad.

¿Este ensayo tiene algún costo?

El costo de las pruebas cutáneas en los pacientes que tienen expediente en el INER y son vistos por el servicio de Inmunología y Alergia corren por cuenta del paciente.

Las pruebas cutáneas del resto de la familia nuclear del paciente son gratuitas, corren por cuenta del servicio de Inmunología y Alergia.

Los estudios de laboratorio tales como determinación de IgE y Biometría Hemática corren por cuenta del paciente.

¿Quién recibirá los resultados de este ensayo?

Los resultados de las pruebas cutáneas se le darán a conocer al paciente 20 minutos posteriores al estudio y se le hará entrega de un formato de resultados.

Los resultados de laboratorio se dará a conocer a cada paciente.

Si tomo la decisión de empezar el estudio, ¿puedo cambiar de opinión?

Puede Usted rechazar de participar en este estudio, darse de baja en cualquier momento sin justificarse y nadie podrá oponerse a su voluntad. No existe ninguna obligación de participar y tiene toda la libertad para rechazar cualquier prueba.

Antes de firmar este consentimiento, haga usted las preguntas que le parecen necesarias al médico, el cual esta en la disposición para cualquier información adicional o aclaración relativa a dicho estudio.

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

CONSENTIMIENTO

Certifico haber leído este documento (o que alguien me lo ha leído). Todas las explicaciones que me fueron dadas me han satisfecho y tuve la oportunidad de hacer preguntas. Entendí perfectamente lo que va a pasar, los riesgos y el beneficio. Soy libre de darme de baja de este estudio en cualquier momento. Mi decisión de participar o no en el estudio no cambiará los cuidados médicos que me están proporcionando.

ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO
EN LAS CONDICIONES ANTES MENCIONADAS

Nombre y apellido del Voluntario

Nombre y apellido del Testigo

_____ _____ _____ _____ Fecha: _____	_____ _____ _____ _____ Fecha: _____
--	--

Nombre y apellido del Testigo
JUÁREZ

DR. LUIS MANUEL TERAN

Investigador responsable
(Tel: 54871740)

Fecha _____

Fecha _____

ANEXO 2
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PADRES DE MENORES DE EDAD

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

México D. F. a _____ de _____ 2009

Señor (a):

Invitamos a sus hijos menores de edad a participar en el estudio "**PREVALENCIA DE ATOPIA EN LAS FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS**". Como usted sabe las enfermedades alérgicas son cada vez más frecuentes y se pueden manifestar como asma, rinitis o dermatitis atópica. La meta principal del proyecto es conocer la frecuencia de atopia en la población mexicana y saber cuáles son los alérgenos que producen estas enfermedades en nuestro medio. El estudio se realizara en personas entre 3 y 60 años de edad.

Este estudio se realizará según la Declaración de Helsinki, la cual asegura que su participación es **VOLUNTARIA y CONFIDENCIAL** y no alterará los cuidados médicos que podría necesitar.

NO PODRA PARTICIPAR EN EL PROYECTO SI USTED SE ENCUENTRA EMBARAZADA Y/O SI PRESENTA SÍNTOMAS SEVEROS DE ALERGIA.

¿Que pasa si tomo la decisión de participar?

Se le realizaran los siguientes estudios:

BIOMETRIA HEMATICA: En este estudio valoramos la presencia de células sanguíneas que se encuentran elevadas en los padecimientos alérgicos.

INMUNOGLOBULINA E: Esta proteína se encuentra elevada en la sangre de pacientes con síntomas clínicos de alergia.

PRUEBAS CUTÁNEAS: Evalúan si existe sensibilidad a diversas sustancias, mediante la aplicación de los reactivos en la piel de los antebrazos.

INDICACIONES PREVIAS AL ESTUDIO.

Se deberá suspender los antihistamínicos (Loratadina, Cetirizina, Ketotifeno, etc).

Al inicio del estudio será revisado por un médico Alergólogo e Inmunólogo para determinar si está en condiciones de realizarle dicho procedimiento.

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

¿Qué riesgos están presentes?

Los riesgos de pruebas cutáneas son los siguientes:

Aparición de ronchas en sitios donde no se aplican las pruebas, aparición de síntomas de rinitis o asma (escurrimiento nasal, estornudos, nariz tapada, accesos de tos, silbidos de pecho). El riesgo de reacciones graves es aproximadamente del 0.04% y no necesariamente se deben presentar además de que no hay manera de predecir quién las presenta.

¿Existe un beneficio para mi hijo?

Por supuesto ya que al recibir un diagnóstico preciso logrará un mejor control de su enfermedad.

¿Este ensayo tiene algún costo?

El costo de las pruebas cutáneas en los pacientes que tienen expediente en el INER y son vistos por el servicio de Inmunología y Alergia corren por cuenta del paciente.

Las pruebas cutáneas del resto de la familia nuclear del paciente son gratuitas, corren por cuenta del servicio de Inmunología y Alergia.

Los estudios de laboratorio tales como determinación de IgE y Biometría Hemática corren por cuenta del paciente.

¿Quién recibirá los resultados de este ensayo?

Los resultados de las pruebas cutáneas se le darán a conocer al paciente 20 minutos posteriores al estudio y se le hará entrega de un formato de resultados.

Los resultados de laboratorio se dará a conocer a cada paciente.

Si tomo la decisión de empezar el estudio, ¿puedo cambiar de opinión?

Puede Usted rechazar de participar en este estudio, darse de baja en cualquier momento sin justificarse y nadie podrá oponerse a su voluntad. No existe ninguna obligación de participar y tiene toda la libertad para rechazar cualquier prueba.

Antes de firmar este consentimiento, haga usted las preguntas que le parecen necesarias al

médico, el cual esta en la disposición para cualquier información adicional o aclaración relativa a dicho estudio.

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

CONSENTIMIENTO

Certifico haber leído este documento (o que alguien me lo ha leído). Todas las explicaciones que me fueron dadas me han satisfecho y tuve la oportunidad de hacer preguntas. Entendí perfectamente lo que va a pasar, los riesgos y el beneficio. Soy libre de darme de baja de este estudio en cualquier momento. Mi decisión de participar o no en el estudio no cambiará los cuidados médicos que me están proporcionando.

ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO
EN LAS CONDICIONES ANTES MENCIONADAS

Nombre y apellido del Voluntario

Nombre y apellido del Testigo

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <i>Fecha:</i> _____	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <i>Fecha:</i> _____
--	--

Nombre y apellido del Testigo
JUÁREZ

DR. LUIS MANUEL TERAN

Investigador responsable
(Tel: 54871740)

Fecha _____

Fecha _____

ANEXO 3

FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

México D. F. a _____ de _____ 2009

ESTIMADO _____:

Te invitamos a participar en un estudio llamado "**PREVALENCIA DE ATOPIA EN LAS FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS**".

Has visto que los niños se enferman más frecuentemente, cada vez hay más alergias, tus amiguitos estornudan frecuentemente, se pican la nariz, tienen tos, esto es debido a que las enfermedades alérgicas han ido aumentando. Lo que queremos conocer en este estudio es que tan frecuente es en la población de México, así como saber a que somos alérgicos y si tiene alguna relación con nuestros familiares. Este estudio se hará con niños desde 3 años hasta adultos de 60 años.

Tu participación es **VOLUNTARIA y CONFIDENCIAL**, nosotros te seguiremos cuidando aunque no aceptes!

¿Que pasa si tomo la decisión de participar?

Se te harán varios estudios como:

BIOMETRIA HEMATICA: Se te tomara muestra de sangre con un piquete que aproximadamente son dos cucharaditas de sangre, en este estudio valoraremos cuantos eosinófilos tienes, debido a que son las células que se aumentan en tu enfermedad

INMUNOGLOBULINA E: Se te tomara muestra sangre con el mismo piquete del estudio de arriba, solo se requerirá una cucharadita de sangre, en este estudio valoraremos si esta proteína esta alta en tu sangre.

PRUEBAS CUTÁNEAS: En este estudio se te limpiara tu brazo, se te colocaran 28 gotas como de agua (alergenos) y posterior a esto se te raspara ligeramente en tu brazo con una espadita de plástico, si eres alérgico te dará comezón y se hará una ronchita en donde se puso la gotita, con todo esto podemos ver quien es el culpable de tu alergia pude ser el polvo, el gato, algunos árboles, etc.

INDICACIONES PREVIAS AL ESTUDIO.

No deberás tomar ningún medicamento antigripal. El medico siempre vigilara que estés bien, antes de realizar cualquier estudio.

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

¿Qué riesgos están presentes?

Los riesgos del estudio son muy bajos, pero en ocasiones raras puede presentarse falta de aire, para lo cual nosotros siempre te vigileremos para que si sucede esto te rescatemos.

¿Existe un beneficio para mi?

Por medio de este estudio te diremos como te tienes que cuidar para que tu enfermedad este controlada. (Asi sabremos quien es el culpable!!)

¿Este ensayo tiene algún costo?

No tiene ningún costo para ti

¿Quién recibirá los resultados de este ensayo?

Los resultados se te platicaran a ti junto con tu papá o mamá o quien este encargado de ti.

Si tomo la decisión de empezar el estudio, ¿puedo cambiar de opinión?

Por supuesto si no quieres participar lo comprendemos, no tienes que dar explicaciones, recuerda tu tienes la libertad total de participar, así como no participar.

¿Tienes alguna pregunta? pregúntanos, nosotros siempre te contestaremos!

PREVALENCIA DE ATOPIA EN FAMILIAS MEXICANAS Y PRINCIPALES ALERGENOS RELACIONADOS.

ASENTIMIENTO

Leí esto, lo entendí, estoy de acuerdo con participar, pude preguntar mis dudas.

Como soy una persona con libertad, puedo elegir participar en el estudio, pero también puedo elegir retirarme y dejar de participar en cualquier momento y mis doctores me seguirán cuidando como siempre.

ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO
EN LAS CONDICIONES ANTES MENCIONADAS

<i>MI NOMBRE (PACIENTE)</i>	<i>MI HUELLA DIGITAL</i>

<i>Fecha:</i> _____	

<i>Apellido y Nombre del Testigo</i> JUÁREZ	<i>DR. LUIS MANUEL TERAN</i> <i>(TEL: 54871740)</i>

<i>Fecha</i> _____	<i>Fecha</i> _____

