



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

11337

159

Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" 20j.
Institución de Servicio Médico, Enseñanza e
Investigación

DETERMINACION POR PRUEBAS CUTANEAS DE
LA INCIDENCIA DE AEROALERGENOS EN NIÑOS
CON ASMA BRONQUIAL

TESIS DE
FALLA DE GRADUACION

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A:
DRA. ELIZABETH ROCHA CLAURE



Villahermosa, Tabasco

Abril de 1992



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 está 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.

INDICE

Generalidades.....	1
Definición	3
Historia Natural	4
Alergenos	6
Pruebas cutáneas	11
Problema	14
Hipótesis	15
Objetivos	16
Justificación	17
Metodología	18
Resultados	21
Discusión	26
Conclusiones	33
Bibliografía	34
Cuadros y figuras	37

GENERALIDADES

El asma es la enfermedad crónica más frecuente de la edad pediátrica que en los últimos años ha incrementado su frecuencia desconociéndose la causa de ésto (1).

Las epidemias de asma se han relacionado con factores ambientales, físicos, psíquicos y disfunción familiar (10,11), encontrándose en la mayoría de los niños asmáticos asociación de hipersensibilidad inmediata con alérgenos inhalados (2). La prevalencia reportada varía, en USA se presenta en el 8,9%, Finlandia 0,06% y en N.Guinea ha incrementado de 0.15% a 7,3% (1.9).

Se ha reconocido algunos factores para un mayor riesgo de morbi-mortalidad del asma: Inicio temprano del asma especialmente en menores de un año, episodios frecuentes de sibilancias que ameritan hospitalización, dependencia de corticosteroides (oral o inhalada), uso excesivo de Esteroides B-adrenérgicos, asma lábil y pacientes con asma severa (1).

Se ha observado una evidencia importante de los factores genéticos en relación con el asma, que parece ser multifactorial. La herencia ocurre independientemente de la atopia (definida como la predisposición para desarrollar anticuerpos IgE en respuesta a la exposición de antígenos). La evidencia de la atopia está correlacionado con los tipos

HLA y su localización tentativa en los brazos largos del cromosoma 11, sin embargo la expresión de atopía y enfermedad alérgica son dependientes de la exposición (1,2,15).

La relación de asma y aeroalergenos ha sido visto por diferentes autores en diferentes partes del mundo; polución ambiental, SO2, etylen-diamine, polenes diversos, y hongos son algunos de los más frecuentes (5,12).

El trópico húmedo del Estado que por su ubicación entre los 17 y los 19 grados de latitud norte y escasas elevaciones (menos de 300 mt). le aseguran temperaturas elevadas durante todo el año, variando desde una media baja en enero de 21,5 gr.C hasta una media alta de 30,0 gr.C, precipitación media anual de 1500 mm en la costa hasta más de 5000 mm en las colinas, siendo el mínimo en abril y máximo en septiembre, un sistema hidrográfico compuesto por cientos de ríos y arroyos que riegan en todas direcciones junto con vientos frecuentes (4,5), parecen constituir un habitat propicio para aeroalergenos del asma bronquial.

HISTORIA:

La historia del asma se remonta a los Egipcios y Caldeos, que utilizaron una simbología especial para representarlo. El término de "asma" que significa "dificultad para respirar" se remonta a la cultura griega.

Hipócrates (460-370a.c.) se ocupó más del asma con su característica precisión clínica. Galeno (siglo II) y Maimónides (siglo XII) resaltaron los aspectos psicológicos del asma. En el renacimiento Cardano observó los irritantes inhalables. En 1761 Morgagni observó la relación de asma con aeroalérgenos. La predisposición hereditaria fue observado por Gerhard en 1850. Los trabajos de Koch, Portier y Richet establecieron que la respuesta inmunitaria (hasta entonces considerada exclusivamente benéfica para el individuo), también puede ser dañina, naciendo así el concepto de hipersensibilidad. Este concepto se completa con las observaciones de Von Pirquet quién acuñó el término de alergia. Los últimos acontecimientos ocurrieron con Sir Henry Dale y su descubrimiento de la histamina, la caracterización de las reaginas en las IgE, la descripción molecular de la reacción molecular de la hipersensibilidad tipo I (anafiláctica) y el concepto germinal de la teoría del balance beta-adrenérgico. Estos conceptos modernos conducen a una participación inmunológica del asma (8).

DEFINICION:

Según la sociedad americana de Tórax se define la obstrucción aérea como la caracterizada por: a) Presencia de una obstrucción ventilatoria anormal en las pruebas ventilatorias y b) Presencia de tos asociada, sibilancias y disnea (1).

HISTORIA NATURAL:

La incidencia más alta ocurre en pacientes con edad de los 0-4 años, disminuyendo en la adolescencia, alcanzando un nivel bajo pero estable que persiste durante la vida adulta. Las remisiones de asma ocurren en la 2da y 3era década de la vida. En cuanto al sexo, el masculino es el más afectado antes de la adolescencia y el femenino posteriormente y en la edad adulta (10). Los niños que presentan episodios de sibilancias inducidos por virus posteriores a los 18 meses de vida tienen evidencia de predisposición atópica más comúnmente que los niños con sibilancias menores de 18 meses (1).

Se piensa que la alimentación con leche de vaca aumenta el riesgo de presentar enfermedad alérgica, no hay evidencia consistente de que el estado socioeconómico influya en el desarrollo de hiperreactividad bronquial, sin embargo una vez que haya asma, las condiciones de vida predisponen a infecciones repetidas virales y ésto precipita episodios de sibilancias (3,10,13).

ASMA-ALERGIA:

El papel de la alergia en la patogénesis de desórdenes respiratorios como el asma, ha sido sospechado por muchos años. Sin embargo el factor-alergeno relacionado con el mismo en niños son diversos. La mayor prueba de sensibilización a inhalantes es la presencia de ataques de

asma inmediatamente después de un contacto con partículas alérgicas, en cuestión de minutos el individuo sensible desarrolla síntomas de dificultad respiratoria como podría ocurrir a un procedimiento de prueba cutánea. En la edad pediátrica está ya bien establecido la hipersensibilidad inmediata en niños con asma (3,14).

El 90% de los niños asmáticos tienen antecedentes familiares de atopia, el 76% se relacionan con otras enfermedades alérgicas (17). Las infecciones virales del tracto respiratorio son factores precipitantes comunes en la infancia (1,3,10).

El asma EXTRINSECA (asma atópica), es causada por la hipersensibilidad tipo I (mediada por $I\alpha E$), debido a alérgenos inhalados o ingeridos. Lo representan el 80% de los asmáticos. Son comunes los antecedentes de familiares atópicos (7,13,14). El asma INTRINSECA (Idiopática o no atópica) incluye las infecciones virales. Aparece durante la vida adulta. Las pruebas cutáneas son negativas, y la $I\alpha E$ es normal(1,14). El asma inducida por el EJERCICIO se observa en pacientes con asma de todos los tipos (17). Se menciona otro grupo de pacientes asmáticos relacionados con sinusitis, fibrosis quística, drogas y otros (10).

En la enfermedad alérgica intervienen mecanismos de hipersensibilidad inmediata mediada por $I\alpha E$ secundaria a la

inhalación de alérgenos. La liberación de mediadores químicos de las células cebadas inducida por alérgenos es uno de los factores que puede producir síntomas. Las células cebadas se activan al combinarse el Ag con la IgE específica, formando puentes y fijándose a la superficie celular de las mismas. La intensidad de los síntomas depende del grado de sensibilización al alérgeno dado por el número de células cebadas, niveles de IgE específica, número de IgE circulante y cantidad de mediadores liberados (10,16).

ALERGENOS:

Cualquier sustancia extraña capaz de producir una respuesta inmunológica es un alérgeno potencial (14). Son usualmente proteínas o glucoproteínas capaces de provocar la formación en el hombre de anticuerpos IgE (sensibilización) cuando se inhalan, se ingieren o se reciben por inyección(17).

La mayor parte de los extractos alérgicos son mezclas complejas donde el alérgeno activo, puede constituir solamente una pequeña porción, el resto de la mezcla componentes no alérgicos que incluyen proteínas, carbohidratos, enzimas, pigmentos y otras sustancias, así como sustancias potencialmente peligrosas como micotoxinas y endotoxinas (18).

CARACTERIZACION DE LOS ALERGENOS:

Los alergenicos usualmente tienen peso molecular de 5,000 a 60,000 daltones. No se sabe cuál propiedad común explica la capacidad alérgica de una molécula. Y aunque toda la población mundial está expuesta a los diferentes elementos capaces de sensibilizar, solo algunos individuos genéticamente predispuestos se sensibilizan (7).

ALERGENOS INHALADOS:

Las crisis asmáticas de repetición en un área geográfica específica permiten analizar una hipótesis causal (9). Se observan pólenes, hongos, insectos, artrópodos y otros.

POLENES:

Las plantas polinadas por el viento (anemófilas) eliminan hacia el aire grandes cantidades de granos de polen ligeros que pueden ser dispersados por corrientes aéreas en un área amplia (14,20). Si bien la forestación de las plantas está controlado por su constitución genética, su expresión está determinada por las condiciones ambientales (19). El órgano productor del polen; el estambre, consiste en una antera fijada por un filamento. Los pólenes son desarrollados y liberados desde los sacos de polen en las anteras. Los niveles de polen aéreo tienden a incrementar en verano, periodos secos, otoño, invierno y periodos húmedos, que son llevados por el viento, disminuyendo su

concentración a medida que se aleja de su punto de origen (20). Los pólenes de malezas, en particular los de ambrosia son causa frecuente de Rinitis estacional en USA. Los pólenes de pasto son causa importante de fiebre del heno en todo el mundo(7).

HONGOS:

Desde hace muchos años se considera a las esporas de hongos como una causa importante de alergia respiratoria, aunque la hipersensibilidad a pólenes es el síndrome alérgico frecuentemente reconocido. En climas cálidos y húmedos se ha reportado una frecuencia de pruebas cutáneas positivas a hongos entre 35,9% y 63% aunque en otros climas se señalan una incidencia hasta de 86%. El crecimiento de hongos depende de la temperatura (la mayoría crece entre 18 y 32 grados), del grado de precipitación, viento prevalente, factores climatológicos estacionales, patrón circadiano de luz solar y obscuridad, disponibilidad de substratos y grado de humedad atmosférica, generalmente requieren una humedad relativa mayor del 70%. Se reproducen por simple fragmentación del cuerpo del hongo (micelium) o por la célula más especializada (espora) producidos en las ramas de los frutos (19,20).

Existen 3 tipos de hongos: Zygomycetes (ej. Mucos, Rhizopus), Ascomycetes (ej. polvo de moho, levadura fermentada) y Basidiomycetes (ej. moho, tizón y hongos).

Una cuarta clase se ha determinado; el Deuteromycetes ("Hongo imperfecto") es un grupo artificial de hongo en estado asexual (20). Los hongos de dominio UNIVERSAL se pueden encontrar en cualquier parte (Alternaria, Hormodendrum, Aspergillus, Penicillium, Pullularia, Phoma, Trichoderma, Fusarium, Helminthosporium, Curvularia y Epicocum). Los hongos de dominio GEOGRAFICO solo en determinadas areas geográficas (ej. Rhizopus, Mucos, Stempylum, Paecilomyces, Monilia y Sporylocladium. Y otro grupo que solo existe en ciertas localidades (ej. Cephalosporium, Sporobolomices, Absidia y otros) (19).

ARTROPODOS: Las fuentes más importantes de alergenios del polvo casero son dos ácaros de dicho polvo; el Dermatophagoides pteronyssinus y D. farinae, éstos acaros crecen muy bien en estación caliente con humedad relativa del 70-80% Se ha reportado una prevalencia en pacientes con asma del 45-85%. Son cosmopolitas y tienen vida corta de aproximadamente de 3 meses (9).

Varios estudios han demostrado la importancia de la hipersensibilidad a la Cucaracha en poblaciones de condición social baja, relacionada con la infestación, siendo los más frecuentes el Blatella Germanica, Periplaneta Americana y Blatte orientalis (26). Otros estudios han mostrado sensibilidad de un 83% al polvo de casa y de un 70% a extractos comerciales de cucaracha (21).

La reacción alérgica a los Insectos se ha reconocido desde la antigüedad, existiendo 2 superfamilias del orden Hymenóptera de la clase Insecta; la Apoidea y la Vespoidea, de las cuales, la abeja de miel y el abejarrón son los más importantes. Los venenos de éstos insectos contienen sustancias farmacológicas y bioquímicamente activos que incluyen enzimas, aminas biogénicas y péptidos (30). Los insectos y los artrópodos son los más numerosos animales en el mundo(31).

En años recientes se ha reportado reacciones alérgicas a piquetes de Hormigas; éstas son del género Hymenóptera de la superfamilia Formicidae y familia Myrmicinae; de las cuales son más importantes las especies *Solenopsis Richeri* y *S. Invicta*. En el sitio del piquete puede ocasionar reacción inflamatoria con prurito y edema que persiste por más de 24 hrs. presentando ocasionalmente reacción anafiláctica aguda. El veneno de la hormiga difiere del de los otros Hymenópteros, en que contiene el 95% agua insoluble, piperidina alcaloide, proteínas (fosfolipasa y hialuronidasa), variando ésta composición de acuerdo a la estación (30).

También se han reportado reacciones alérgicas a otros insectos pequeños que incluyen pulgas, garrapata y chinches ocasionando la mayoría reacciones locales (30).

PRUEBAS CUTANEAS:

Las pruebas de alergia son un complemento del proceso que constituye tomar una decisión clínica confirmando o excluyendo sensibilidades específicas (7). Son una técnica cuantitativa que mide la sensibilidad del individuo atópico. Representan una respuesta inmunológica de tipo hipersensibilidad inmediata mediada por IgE (16). Estudios sobre los mecanismos de las pruebas cutáneas datan de hace 50 años con Lewis y Grant que describieron la "Triple respuesta". La reacción mediada por la IgE consiste en una pápula con eritema, seguido de una reacción en fase tardía por ej. infiltración difusa rodeado por eritema (2-3 hrs. después) y resolución en 24 hrs. (23)

La piel es el órgano más conveniente para la práctica de pruebas cutáneas (22). Las más comunes son cutirreacciones inmediatas, tardías, de parche, conjuntival, oral y prueba bronquial. Las cutirreacciones inmediatas son el método más utilizado para determinar la presencia de IgE específica para el alérgeno, es máxima a los 15 minutos. Puede haber una reacción de fase tardía mediada por IgE en personas muy sensibles. La magnitud de la reacción cutánea está controlada por varios factores como la cantidad de IgE específico para el alérgeno, la concentración relativa de IgE específica y la cantidad de alérgeno utilizado para la prueba (7,10).

Los objetivos de las pruebas cutáneas son: a) Revelar alérgenos mayores no detectados por la historia. b) Corroborar aquellos alérgenos sugeridos por la historia. c) Revelar alérgenos menos importantes pero contribuyentes. d) Proporcionar un índice aproximado de sensibilidad y ayudar a determinar la dosis inicial segura de los alérgenos a emplear en inmunoterapia (22).

Las cutirreacciones inmediatas pueden subdividirse en pruebas Epicutáneas e Intradérmicas, según la técnica utilizada para colocar el extracto alérgico en la piel. Los métodos difieren básicamente en la cantidad y la profundidad a la cual se introduce el extracto.

Hay diversas técnicas para efectuar pruebas epicutáneas. La prueba de punción probablemente sea la más utilizada, se lleva a cabo colocando una gota de extracto sobre la piel y luego se punciona con una aguja que atraviesa el extracto formando un ángulo de 45 grados y penetra en la piel. Al levantar la aguja produce una sensación de pincha o mientras se extrae. Una pequeña cantidad de extracto reviste la aguja y penetra en la piel. La prueba de punción es similar a la prueba de pinchazo. Una aguja se introduce en la piel, a través de una gota de extracto. Un anillo u otro dispositivo adecuado limita la profundidad hasta la cual puede penetrar la aguja.

Las pruebas Intradérmicas se efectúan inyectando una pequeña cantidad, generalmente 0,02 a 0,1 ml de extracto alérgico en la dermis se puede inyectar repetidamente con jeringas standar; 0,02 a 0,03 ml. Las pruebas Epicutáneas son más fáciles y se aplican rápidamente, menos dolorosas y menos costosas que las intradérmicas. Las reacciones adversas como la anafilaxia, también son menos probables con pruebas epicutáneas, resultando éstas más seguras para pacientes extremadamente sensibles. En contraste las pruebas intradérmicas son más sensibles en especial con extractos de poca potencia, pero tienen mayor tendencia a producir reacciones positivas falsas a consecuencia de irritación local (7, 23).

En general, las pruebas cutáneas se valoran como negativas o positivas en grado variable, sugiriéndose la siguiente escala:

- Ausencia de reacción o ninguna diferencia con el control.
- Eritema inferior a 10 mm. de diámetro.
- + Eritema superior a 10 mm. de diámetro.
- ++ Eritema moderado con pápula central de 10 mm de diámetro.
- +++ Eritema intenso con iniciación de pequeños pseudópodos y pápulas de 15 mm de diámetro.
- ++++ Eritema intenso con pápulas grandes y pseudópodos de 20 mm o más de diámetro (22).

PROBLEMA

En el estudio de alergia es indispensable el reconocimiento de los agentes antigénicos que desencadenan la hipersensibilidad tipo I.

Se ha observado una gran afluencia de pacientes a la consulta externa de alergología de aproximadamente 140 pacientes por mes, constituyendo el 90% de éstos asmáticos.

Se desconoce la frecuencia de aeroalergenos en pacientes asmáticos sensibles a éstos.

Existen pocos estudios llevados a cabo en climas tropicales como el nuestro que hubiesen realizado estudios con pruebas cutáneas utilizando alérgenos múltiples.

Es importante el conocimiento de la frecuencia e incidencia de aero-alérgenos para un mejor diagnóstico y tratamiento.

HIPOTESIS

En base a estudios previos realizados en esta zona tropical por Baesa y Col. en 1987, se quiere corroborar el predominio de esporas de hongos en el ambiente de Tabasco, debido a la alta incidencia de cuadros de hiperreactividad con sintomatología de asma bronquial en la población infantil.

OBJETIVOS

Conocer cuál es la reactividad de los aeroalergenos en las pruebas cutáneas.

Correlacionar la intensidad del asma bronquial con la sensibilidad de las pruebas cutáneas hacia los aeroalergenos.

JUSTIFICACION

El asma bronquial es una patologia frecuente en el Area de Tabasco, y alta la afluencia de pacientes al servicio de alergologia comparado con los otros servicios, siendo de éstos el 90% asmáticos.

En muchos pacientes asmáticos, se desconoce el o los alergenos a los cuales son sensibles.

Los estudios obtenidos por éste estudio servirán de punto de partida para determinar qué alergenos inhalantes se probarán en nuestro servicio en un futuro próximo.

METODOLOGIA

Se revisaron los expedientes de pacientes que acudieron al servicio de alergia del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padroón", durante el periodo comprendido entre el 1 de Febrero de 1991 al 31 de Enero de 1992, con edades comprendidos entre 0-15 años, con diagnóstico de asma bronquial según criterio por la Sociedad Americana del Tórax (1), a los cuáles se hubieran realizado pruebas cutáneas con positividad de ++ a ++++.

Se excluyeron los pacientes que estuvieron recibiendo antihistamínicos, preventivos, o esteroides en las últimas 2 semanas previas al estudio, pacientes con lesiones dórnicas en el sitio de la prueba cutánea, no aceptación por el familiar y pacientes que no cooperaron en la realización del estudio. Así mismo se excluyeron a pacientes que tuvieron poca reactividad en sus pruebas (0+ y +).

Se tomó en cuenta la procedencia (dividiéndose al Estado de Tabasco en 4 regiones climáticas: Centro, Chontalpa, Sierra y Ríos). Estado nutricional evaluado de acuerdo a la clasificación de Federico Gómez (33). Los antecedentes familiares de atopia se investigaron en familiares de I y II grado. Los antecedentes personales de enfermedad alérgica (asma) se realizó en base a la edad de inicio del asma, época de presentación del asma, intensidad de los cuadros asmáticos (clasificándose éstos en: Level;

aquella con presentación de 1 crisis c\3 meses, Moderada; aquella con presentación de 1 crisis c\mes y Grave; aquella con presentación de 1 crisis c\semana).

Los medicamentos utilizados por los pacientes durante sus crisis asmáticas se clasificó como B2 agonistas, teofilinas (ya sea de acción rápida o prolongada), anticolinérgicos, preventivos y esteroides (inhalado u oral).

La duración de los cuadros, se determinó en días. Los factores predisponentes en base a lo reportado en la literatura y factores ambientales del medio, se tomó en cuenta el polvo de casa, epitelio de animales, humedad, cambios barométricos, ejercicios, emociones y alimentos.

En cuanto a las pruebas cutáneas se realizaron por Epicutáneas a los menores de 10 años de edad, e Intradérmicas a los mayores de 10 años de edad.

Las pruebas epicutáneas se realizaron en tórax posterior, previo aseo de la región con alcohol y conservando una distancia de aproximadamente 3-5 cm entre los diferentes extractos alergénicos, dichos extractos eran glicerizados y se encontraban a una concentración de 1:20 (peso\volumen) en el caso de los extractos adquiridos en los laboratorios "arlequín" y en una concentración de 1:10

(peso/volumen) para los extractos adquiridos en los laboratorios "freeman". El extracto alergénico se introdujo a piel mediante la técnica de prick y leída la reactividad obtenida a los 15 minutos, comparándose dicha reactividad con un control positivo de histamina de 1:10 con un control negativo, el cuál era solución diluyente de evans. La intensidad en la reactividad cutánea se obtuvo únicamente las que eran mayores de ++ clasificados de acuerdo a criterios convencionales (22

Los alérgenos utilizados en las pruebas cutáneas fueron: Polenes: Amaranthus palmari, Ambrosia elatior, Artemisia ludoviciana, Cassia dactylon, Chenopodium album, Echino, Helianthus, Ligustrum, Shinus molla, Phleum, Typha, Lolium y Eucaliptus. Hongos: Aspergillus fumigatus, Alternaria, Cándida, Cephalosporium, Fusarium, Harmodendrum, Helminthosporium, Monilia, Mucor, Penicillium, Rhizopus.
 Insectos: Acaro, Cucaracha, Hormiga, Mosco.
 Diversos: Polvo de casa.

RESULTADOS.

Se estudiaron 80 pacientes distribuidos por grupos de edad que se muestra en la fig.1, constituyendo el grupo formado por el grupo mayores de 6 años de edad como el mayormente afectado con 37 pacientes (46,2%), seguido por el grupo formado por pacientes de 2-6 años de edad con 34 pacientes (43%) y de 0-2 años de edad con 9 pacientes (11%). Con una edad promedio de 6,6 años, dentro de un rango de 1 a 15 años de edad.

El grupo estaba formado por 46 pacientes de sexo masculino (57%) y 34 pacientes (43%) de sexo femenino (fig.2).

55 (70%) pacientes provenían de la Región del Centro. 25 (30%) de las otras regiones; siendo las principales: La región de la Chontalpa (formado por Huimanguillo, Nacajuca, Cunduacán, Comalcalco, Paraíso y Cárdenas) con 13 (16%) pacientes. La región de la Sierra (formado por Macuspana y Tacotalpa) con 5 pacientes (6%). La región de los Ríos (Centla y E.Zapata) con 2 (2%) pacientes y de otros Estados como son de Chiapas con 4(5%) pacientes y Veracruz con 1 (1%) pacientes. Fig.3.

En cuanto al grado de desnutrición; 62 (77,5%) pacientes fueron eutróficos, y 10 (12,5%) pacientes presentaron desnutrición en Ier. grado, 6 (7,5%) pacientes

presentaron desnutrición en 2do. grado y 2 (2.5%) pacientes desnutrición de 3er grado. Fig. 4.

De los 80 pacientes 46 (58%) tenían antecedentes familiares de asma y 27 (34%) antecedentes de otras patologías atópicas (constituyendo las más importantes la dermatitis atópica, urticaria y rinitis alérgica) y 17 (21%) pacientes no tenían antecedentes de atopía. Fig. 5.

La edad de manifestación (Fig. 6) de síntomas de asma, estuvo formado por 3 grupos de edad de manifestación: de 0-2 años, de 2-6 años y mayores de 6 años. Fué mayor el grupo que inició síntomas de asma a los 0-2 años de edad con 52 pacientes (65%), seguido por el grupo que inició síntomas a los 2-6 años de edad con 21 (26%) pacientes y finalmente el grupo que presentó síntomas a más de 6 años de edad con 7 (8,7%) pacientes.

La intensidad del cuadro asmático se muestra en la Fig 7, mostrando 29 pacientes (36%) con asma grave, 27 pacientes (34%) con asma moderado y 24 pacientes (30%) con asma leve. De 29 pacientes que formaron el grupo de asma grave; 19 presentaron reactividad de +++ a ++++ constituyendo el 65%, de 24 pacientes que presentaron asma leve, 14 presentaron reactividad +++ a ++++ constituyendo el 58%, y de 27 pacientes con asma moderada, 17 (62%) presentaron reactividad de +++ a ++++.

En cuanto a la duración de las crisis asmáticas, se observó un claro predominio de las crisis menores de tres días, disminuyendo gradualmente la frecuencia a medida que aumentaba la duración de las crisis. El grupo mayor fué el que presentó días no determinados, por ser las crisis muy variables en duración, con 22 pacientes (27,5%). El resto de pacientes 56 (72,5%) mostró una duración de crisis entre 1 a 30 días, con un promedio de 6,1 días (fig. 8).

El patrón de presentación de los casos observó un leve predominio de los cambios barométricos con 41 pacientes (51,2%) seguido por los síntomas perennes en 39 pacientes (que constituyen el 48,7%).

El tratamiento recibido durante las crisis asmáticas (Cuadro 1) fué mayormente el grupo formado por los B-2 agonistas con 29 casos (36,2%), teofilinas con 22 (27,5%) pacientes y preventivos con 20 (25%) pacientes, constituyendo pocos los casos que recibieron esteroides y anticolinérgicos.

En cuanto al factor desencadenante, predominó la humedad y los cambios barométricos en 62 (77,5%) y 61 (76,2%) pacientes respectivamente, seguidos por el polvo de casa en 28 (35%) pacientes y epitelio de animales en 10 (12,5%) pacientes, ejercicio en 9 (11,2%) pacientes,

mientras que el factor emotivo fué desencadenante en solamente 2 (2,5%) pacientes. (Fig 9).

De los 80 pacientes; 7 (8,7%) pacientes mostraron reactividad exclusivamente a pólenes. 3 (3,7%) mostraron reactividad exclusivamente a hongos. 12 (15%) pacientes mostraron reactividad exclusivamente a insectos (grupo formado por ácaros, cucarachas, hormigas y mosco) y ningún paciente mostró reactividad exclusivamente a polvo de casa. (Cuadro 2).

En la (Fig 10). se observa la reactividad presentada por los pacientes en estudio a los alérgenos utilizados: 55 (68,7%) pacientes mostraron reactividad a granos de polen además de presentar reactividad a otros alérgenos. 60 (75%) pacientes mostraron reactividad a insectos además de otros alérgenos. 51 (63,7%) pacientes mostraron reactividad a hongos además de otros alérgenos. y 36 pacientes (45%) mostraron reactividad al polvo de casa además de otros alérgenos.

El grupo formado por pacientes mayores de 6 años de edad, fué más sensible a los diferentes alérgenos (Cuadro 3), siendo los alérgenos más frecuentes el ácaro con 49 pacientes sensibles (61%), mosco con 40 pacientes (50%), polvo de casa con 39 (48%) pacientes sensibles y Rhizopus con 34 (42%) de pacientes sensibles a éste alérgeno.

En el (Cuadro 4) se muestra la relación entre el alérgeno y el lugar de procedencia de los pacientes, observándose predominio de la región del centro para todos los alérgenos, siendo el más frecuente el Ácaro con 33 pacientes, polvo de casa y mosco con 26 pacientes y Cucaracha y Rhizopus con 23 pacientes. En 2do lugar la región de la Chontalpa, constituyendo los alérgenos más frecuentes el Ácaro en 9 pacientes, mosco en 8 pacientes, rhizopus en 7 pacientes y cucaracha en 6 pacientes. En 3er. lugar la región de los Ríos, presentando los alérgenos más frecuentes; el Amaranthus, Carricola, Chanopodium, Encino, Helianthus, Alternaria, Hormodendrum, Helminthosporium, Rhizopus, Acaro, Cucaracha, Hormiga y Polvo de casa.

DISCUSION

Los hallazgos de éste estudio muestran una predominancia del sexo masculino (57%) sobre el femenino (43%), similar a los hallazgos en muchos estudios epidemiológicos de asma en niños (27,28).

El promedio de edad del paciente asmático que acudió al hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" fué de 6,6 años con un rango que vá de 1 a 15 años de edad.

La proporción de niños, con inicio de síntomas antes de los 2 años de edad, fué la más alta (65%), ésto confirma los hallazgos de Mercer (17) que concluyeron que la forma grave de asma es de inicio a una edad temprana, deduciéndose que la edad a la que se inician los síntomas puede ser usado como un factor pronóstico, aunque no siempre ésto sea cierto para todos los casos. Queda sin embargo claro que el asma se desarrolla antes de la edad de los 2 años de edad, y que se debe tomar en cuenta ésta probabilidad diagnóstica en los lactantes menores con afección de las vías respiratorias bajas.

La procedencia de los pacientes estudiados fué mayormente la región del centro con el 70% de los pacientes provenientes, que podría ser explicado por la migración de la población rural hacia el Centro y dada la ubicación de nuestro centro hospitalario en éste municipio hace que sea

un importante centro de concentración.

Se corrobora que el asma bronquial se presenta con mayor frecuencia en pacientes eutróficos como lo reporta la literatura (17), observándose en nuestro estudio en el 77,5% de los pacientes estudiados. El restante 22,5% correspondió a pacientes con desnutrición de I, II y III grados que pueden atribuirse a otros factores como es el socio-económico principalmente y concomitancia de otras patologías (parasitosis, cuadros diarreicos y afecciones infecciosas del árbol respiratorio).

La gran mayoría de los pacientes de nuestro estudio 73 (91,2%) tenían historia familiar de I y II grado de alguna de las enfermedades atópicas. Este porcentaje es alto comparado con un 40-57% encontrados en otros estudios (27,28,29); la explicación de esto pueda estar en que en la región existen factores ambientales propicias para sensibilizar precoz y constantemente frente a una población genéticamente predispuesto.

La severidad con que se presentan los episodios de asma fué semejante en cuanto a proporción de cada uno de los grupos, presentando el 30% de pacientes la forma leve, 33,7% la forma moderada y 36,7% la forma severa. Creemos que esto se debe a la exposición repetitiva a los factores alérgicos como polvo de casa, ácaro, pólenes y hongos

dadas las características climatológicas y de humedad de la región. El grupo formado por "Graves" presentó el mayor porcentaje de reactividad intensa (65%) en relación a los otros grupos.

El patrón de presentación de los síntomas mostró un ritmo de presentación de la sintomatología a cambios barométricos en el 51,2% de los pacientes, y a síntomas perennes en el 48,7%. Los cambios barométricos debidos a cambios bruscos de temperatura ambiental, con un clima caluroso, barrido por los vientos alisios del noreste durante la mayor parte del año y precipitación en todas las estaciones del año (4), se correlacionan con infección viral del tracto respiratorio, que pueden incrementar la hiperreactividad bronquial.

El ejercicio como inductor del asma se ha reportado en el 60% de los casos, éste no lo encontramos en nuestro estudio, que sólo encontramos 11,5% como factor desencadenante. Otros fenómenos no alérgicos como factor predisponente para ataques de asma fué el de cambios atmosféricos en el 61% de los casos. En Kuwait, el 72% de los pacientes fueron sensibles o precipitaron los ataques de asma con la temporada de viento y polvo y en el 63% la humedad fué el factor más importante. La lluvia y polvo también se refirieron en el norte de Nigeria (17).

El promedio de duración de días de las crisis asmáticas fué de 6,1 días, es de tomar en cuenta que en un porcentaje alto de pacientes no se pudo determinar el tiempo promedio de duración de las crisis.

La exposición a alérgenos de polen, hongos, insectos y polvo de casa, precipitaron ataques de asma en todos nuestros pacientes de estudio. Mismo que también ha sido observado por Cock Croft y Col (17), observando que la inhalación de alérgenos causa un incremento sustancial en la hiperreactividad bronquial en virtualmente todos los niños asmáticos, aunque no necesariamente sean ataques agudos de asma, ellos concluyen que la exposición a los alérgenos empeoran la sintomatología de los asmáticos y que los aeroalérgenos deben ser evitados en la medida que mejor sea posible.

De los 80 pacientes, a los cuales se realizaron pruebas cutáneas todos fueron positivos con ++ a ++++ para al menos un alérgeno.

Se encontró predominancia al ácaro con un 61,2%, seguido del mosquito con un 50% y el polvo de casa con un 48,7%. El ácaro sobrevive en medios cálidos, condiciones ambientales húmedas de alrededor del 75-80% (7, 21). Tabasco tiene una humedad relativa casi constante todo el año de mayor del 70% y temperatura entre 18 y 32 gr.C (4) lo

que favorece su desarrollo, ahunado a las condiciones socioeconómicas bajas que propician la infestación de nuestros pacientes, comparado con la literatura, se encuentra similares resultados (9).

La positividad del polvo doméstico está aumentada en un gran número de pacientes, quizá por ser un ecosistema muy complejo, que comprende escamas dérmicas humanas y animales, pelos, plumas, fibras textiles, restos de insectos, hongos, bacterias y restos de productos químicos (16). Se ha reportado como el factor etiológico más importante como causa en pacientes alérgicos (32).

En estudios de MJ Mercer en Bloemfontein con condiciones ambientales secas (17), se encontró reactividad cutánea al polvo de casa en 65% de los pacientes estudiados contra 7% de positividad para el polen de centeno, observándose que el polvo de casa es mayor en áreas de humedad relativa alta.

La alta frecuencia de reactividad a insectos sugieren que las partículas de insectos y detritos poseen potentes componentes alergénicos y están presentes en el aire en suficiente cantidad y por suficiente tiempo para causar sensibilización (6), nuestros resultados se asemejan a los reportados por Mahendra K y Col. (31) con 48,7% de pacientes sensibles a éstos.

Los resultados de sensibilidad a cucaracha (38%) es semejante al reportado por Neelman T. y Col. en India (32) que observaron una positividad del 35%. siendo de éstos mayormente pacientes que provenían de áreas urbanas y una relación entre la antigenicidad del polvo de casa con cucarachas y ácaros. Comparando la frecuencia de positividad de las pruebas cutáneas a la cucaracha y polvo de casa separadamente y en combinación no revelan ninguna correlación.

En comparación con los estudios de Baeza y Col.(24) quién encontró alérgenos más frecuentes a Curvularia, Penicillium y Rhizopus, nosotros no utilizamos el alérgeno Curvularia en nuestro estudio, y el Penicillium encontramos sólo en el 18% de los pacientes en comparación del 31% encontrado por Baeza, el Rhizopus fué el más frecuente hongo encontrado por nuestro estudio (42%) corroborándose su alta frecuencia.

En cuanto a pólenes, nosotros encontramos el Chenopodium Álbum y Encino como los pólenes más frecuentes con el 26%, seguido por el Amaranthus y el Helianthus con el 25% de los casos sensibles en comparación por el encontrado por Baeza que encontró el Amaranthus Palmerii y Salsola Pestifer en el 23,9% de sus pacientes de estudio. Cabe mencionar que nosotros utilizamos menos número de alérgenos

de pólenes y no utilizamos Salsola Pectifer.

No corroboramos el predominio de Hongos en nuestro estudio, probablemente porque en nuestro estudio utilizamos menor número de alérgenos de hongos en comparación con los pólenes y con los reportados en la literatura (5), además incluimos algunos alérgenos diferentes a los utilizados en estudios previos.

Observamos en general que en la mayoría de los pacientes hubo una sensibilidad múltiple explicado por la naturaleza tropical con diversidad de flora, malezas, clima tropical, humedad relativa alta y condiciones socioeconómicas bajas de nuestros pacientes.

CONCLUSIONES

1. Para el estudio integral del asma bronquial, es de gran importancia la historia clínica.

2. Hubo predominio significativo del asma bronquial en relación con el sexo, predominando el masculino.

3. El asma bronquial predominó en niños y adolescentes.

4. Es alta la relación de antecedentes de antecedentes familiares de atopia.

5. Se corroboró que el asma bronquial se presenta en pacientes eutróficos.

6. La humedad y los cambios barométricos fueron los desencadenantes mayormente frecuentes.

7. Las pruebas cutáneas bien hechas son muy confiables.

8. No se corroboró lo reportado por otros autores, sobre la mayor frecuencia de reactividad cutánea a pólenes en mayores de 5 años y a hongos en menores de esa edad.

9. No se corroboró el predominio de hongos en el estudio realizado.

10. Hubo mayor número de pacientes con sensibilidad a múltiples alérgenos (con predominio de ácaros, cucarachas, mosco, hormiga, polvo de casa y el hongo *Rhizopus*).

11. Se hace necesario hacer protocolos de medidas de control de profilaxis de artrópodos y uso de acaricidas en las casas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Sheldon C. Siegel, M.D, Gary S. Rachelefaky, M.D: Asthma in infants and children: Part I. J. Allergy Clin Immunol. 1985; 76: 1-13.
- 2.- Richard Sporik, M.R.C.P, Stephen T. Holgate, M.D.: Exposure to house-dust mite allergen (Der P I) and the development of asthma in childhood. N Engl J Med. 1990; 323: 502-7.
- 3.-R. Urbanek: Allergy and Asthma. Lung 1990; Suppl: 263-267.
- 4.- West RC, Psuty NP, Thom BC: Las tierras bajas de Tabasco en el sureste de México. 3era ed. Villahermosa: Gobierno del Estado de Tabasco. 1987: 21-30.
- 5.- Manuel A. Baeza-Bacab y col.: Alergia respiratoria inducida por hongos. Bol Med Hosp Infant Mex. 1987; 44: 214-17.
- 6.- Saroj Gupta, S. Jain y Col.: Role of insects as inhalant allergens in bronchial asthma with special reference to the clinical characteristics of patients. Clin Exp Allergy. 1990; 20: 519-24.
- 7.- Dennis B. Comby, MD.: Pruebas de alergia: In vivo e in vitro. Clin Pediatr North Am. 1989; 1077-93.
- 8.- Max Salas, R. Kretschmer Schmidt: Síndromes Pediátricos. 3era ed. México. 1987; 314-23.
- 9.- R.C. Aalbersc, Amsterdam, y Col.: Dust mite allergens and asthma worldwide problem. J Allergy Clin Immunol. 1989; 83: 416-25.
- 10.- Harold S. Nelson, MD.: The natural history of asthma. Ann of Allergy. 1991; 66: 196-199.
- 11.- Mark T. O'Hollaren, MD., John W. Yunginger, M.D., Kenneth P.O. Offord, M.S.: Exposure to an aeroallergen as a possible precipitating factor in respiratory arrest in young patients with asthma. N Engl J Med. 1991; 324: 359-63.
- 12.- Philip Joet F: Respiratory effects of pollution. Biomed-Pharma cother. 1990; 44(9): 443-6.
- 13.- Nakazawa T, Matsui S: Etylenediamine-induced late asthmatic responses. J Asthma. 1990; 27(4): 207-12.
- 14.- Abba I. Terr, MD y Col.: Inmunología básica y Clínica. 5ta ed. México. 1988: 435-57.

- 15.- Voksentoppen, Rikshospitalet, University Hospital of Oslo, Norway: Environmental factors in the first months of life and the possible relationship to later development of hypersensitivity. *Allergy*. 1990; 45: 154-56.
- 16.- Angeles J. Pinoda, L. Prieto Ursúa y Col: Comparación de la respuesta cutánea a *Dermatophagoides farinae* de don laboratorios distintos. *Rev Alergia*. 1990; XXXII: 137-38.
- 17.- M.J. Mercer, C.H. Van Niekerk: Clinical characteristics of childhood asthma. *SAMJ*. 1991; 79: 77-79.
- 18.- John W. Yunginger, MD: Standardization of allergenic extracts. *Ann of Allergy*. 1991; 66: 107-110.
- 19.- Juan JL Sienra-Monge: Hongos ambientales como causantes de alergia. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1987; 44: 190-91.
- 20.- Robert K. Nuech, MD Madison, Wis: Aerobiology of pollen and fungal allergens. *J Allergy Clin Immunol*. 1989; 84: 1124.
- 21.- Prem Menon, MD y Col: Skin test reactivity to whole body and fecal extracts of American (*Periplaneta Americana*) and German (*Blatella Germanica*) cockroaches in atopic asthmatics. *Annals of allergy*. 1991; 67: 573-77.
- 22.- Lloyd V. Crawford M.D.: Enfermedades alérgicas en Pediatría. 12ava ed. Barcelona. 1978: 105-127.
- 23.- S. Dreborg: Pathophysiology of skin tests. *Allergy*. 1989; 44: Suppl 10: 13-21.
- 24.- Manuel A. Baeza-Dacab y Col: Hongos atmosféricos en Tabasco, México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1987; 44: 471-474.
- 25.- R. Munro Ford, M.D., F.A.C.A: Etiology of asthma: A continuing review (8071 cases seen from 1970-1980). *Annals of allergy*. 1983; 50: 47-50.
- 26.- Bann C. Kang y Col.: Cockroach/allergen study: Allergen patterns of three common cockroach species probed by allergic sera collected in two cities. *J Allergy Clin Immunol*. 1991; 87: 1073.
- 27.- Loftus GB, Price JF: Characteristics of pre-school asthma. *Clin Allergy*. 1986; 16: 251-257.
- 28.- Ellul-Micallef R, Al-Ali S. The spectrum of bronchial asthma in Kuwait. *Clin Allergy*. 1984; 14: 509-17.
- 29.- Gómez Orozco L, Rocha AR, Acosta RS.: Asma en la Infancia. *Bo Med Hosp Infant Mex*. 1966; 23: 443-57.

30.- Robert E. Reisman: Allergy: Principles and Practice. 3era. ed. U.S.A. 1988: 1345-1360.

31. Mahendra K Agarwal y Col.: Etiologic significance of mosquito (*Anophele stephensi*) in respiratory allergy in India. *Annals of allergy*. 1991; 67: 598-601.

32.- Neelaman Tandon. Ph D: y Col: Role of cockroaches in allergy to house dust in Calcutta, India. *Annals of allergy*. 1990; 64: 155-157.

33.- Gomes F: Desnutrición. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1946; 3: 4-8.

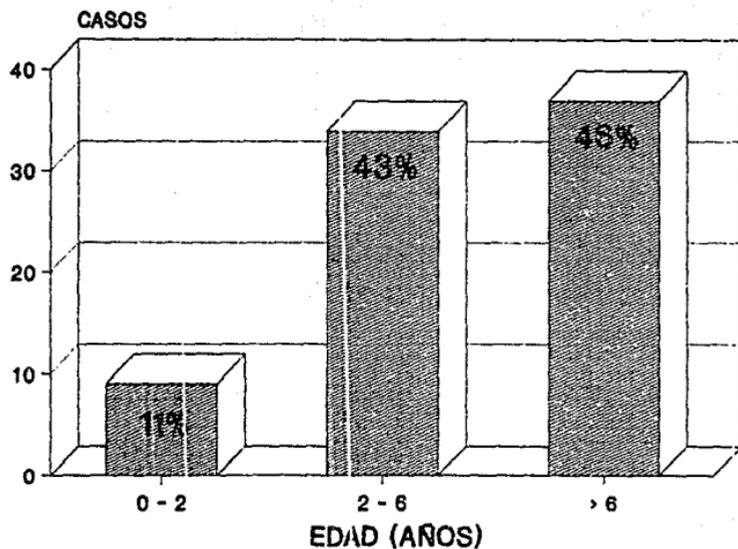


Fig 1. DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD.

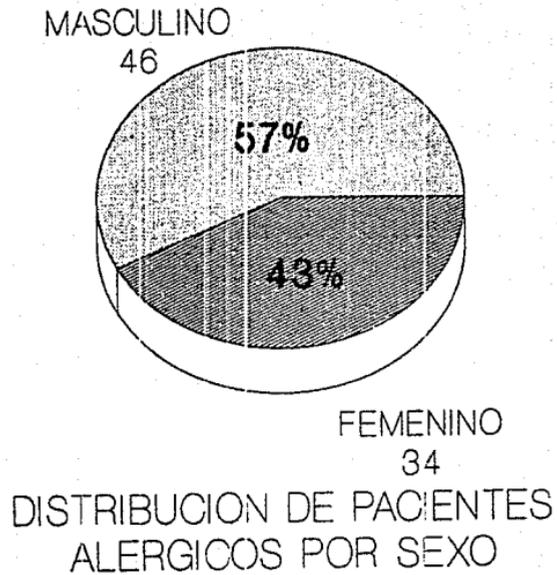


Fig 2.

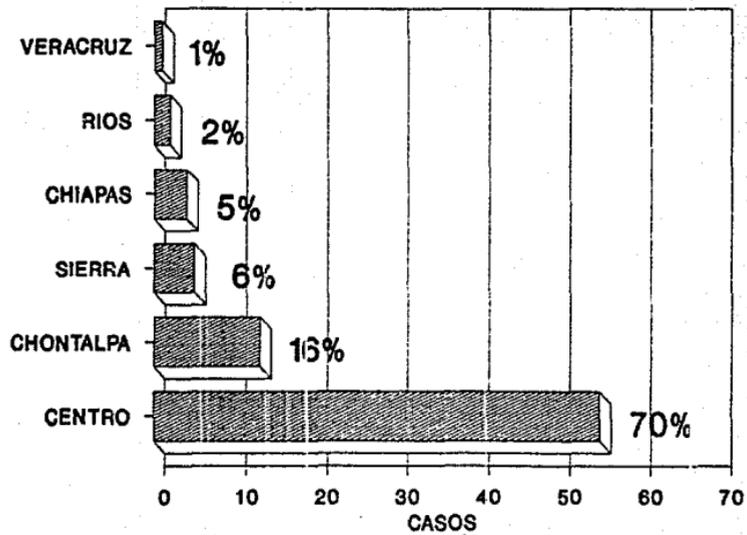
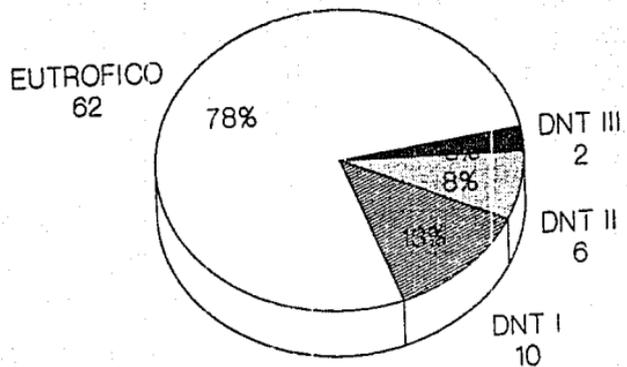


Fig 3. DISTRIBUCION DE PACIENTES POR PROCEDENCIA.



ASMA Y DESNUTRICION

Fig. 4

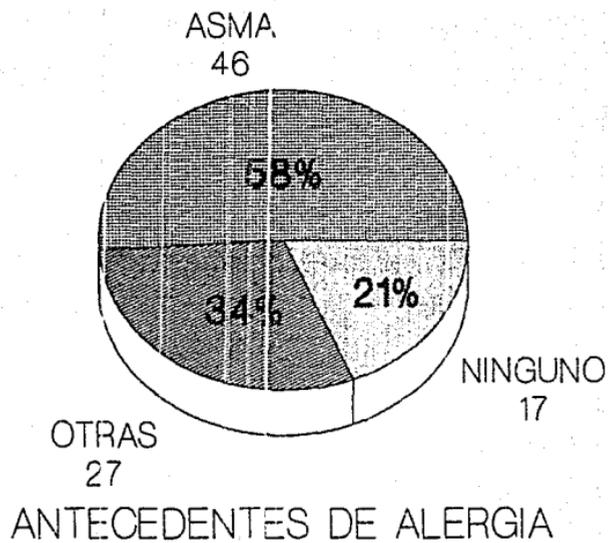


Fig 5.

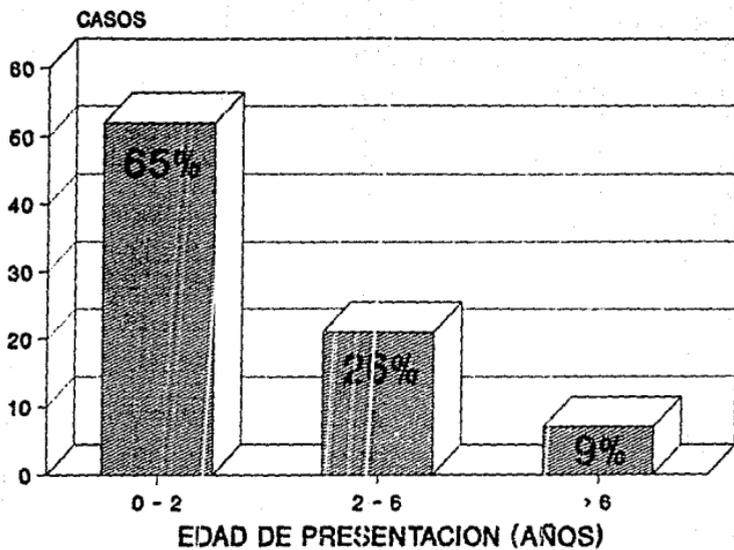


Fig 6. CLASIFICACION DE PACIENTES POR EDAD DE PRESENTACION.

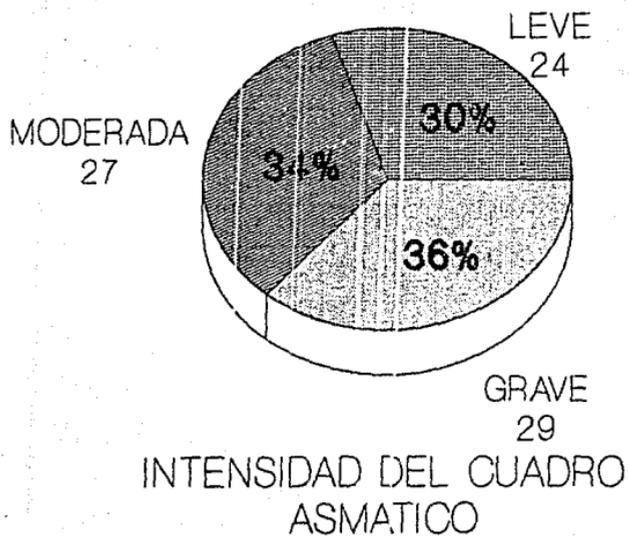


Fig 7.

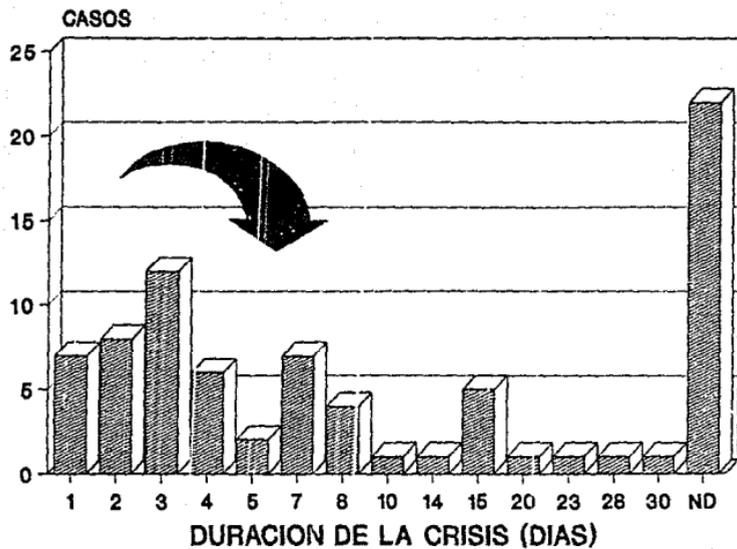


Fig 8. DURACION DE LAS CRISIS ASMATICAS.

**FACTOR
DESENCADENANTE**

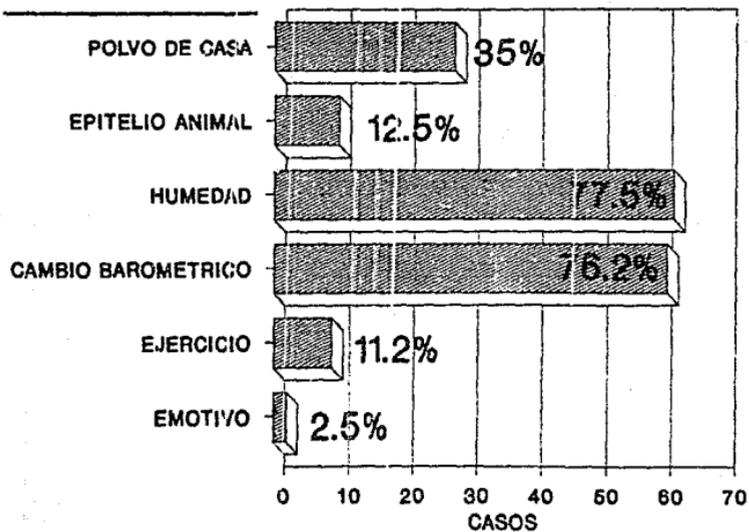


Fig 9. Factor Desencadenante de las crisis asmáticas.

ALERGENO

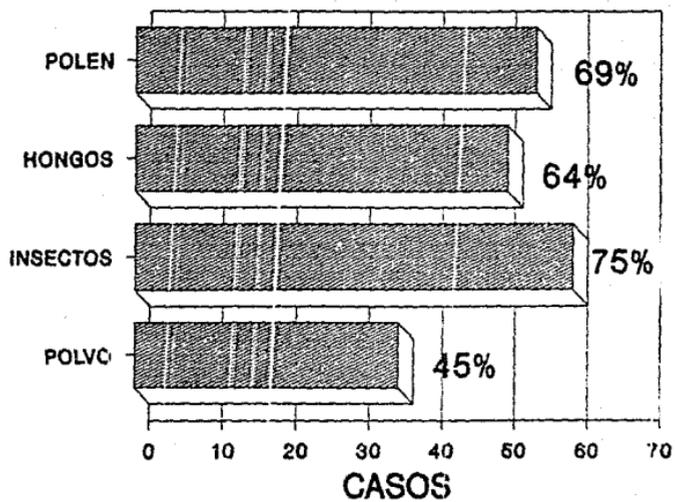


Fig 10. ALERGENOS Y SU RELACION CON NUMERO DE PACIENTES.

TRATAMIENTO	CASOS	%
β_2 AGONISTAS	29	36.2
TEOFILINAS	22	27.5
ANTICOLINERGICOS	4	5
PREVENTIVOS	20	25
ESTEROIDES	5	6.2

CUADRO 1. TRATAMIENTO EMPLEADO EN LAS CRISIS A.

ALERGENO	CASOS	PORCIENTO	EDAD (AÑOS)		
			0 - 2	2 - 6	> 6
P	7	8.7	4	1	2
PH	3	3.7	0	2	1
PI	7	8.7	0	5	2
PHI	7	8.7	1	3	3
H	3	3.7	0	1	2
HID	5	6.2	0	3	2
HI	2	2.5	0	1	1
I	12	15.0	3	8	1
ID	3	3.7	0	2	1
PHID	31	38.7	1	8	22
TOTAL	80	100.0	9	34	37

CUADRO 2. RELACION DE ALERGENOS POR GRUPOS DE EDAD. P:POLENES
H:HEMBOS, I:INSECTOS, D:DIVERSOS (POLVO DE CASA).

ALERGENOS	EDAD (AÑOS)			TOTAL
	0 - 2	2 - 6	> 6	
POLENES				
Amaranthus palmeri	1	3	16	20 (25%)
Ambrosia elatior	0	1	13	14 (17%)
Artemisia l.	2	4	6	10 (12%)
Capriola dactylon	0	4	11	17 (21%)
Chenopodium album	0	6	15	21 (26%)
Encino	2	7	12	21 (26%)
Helianthus	1	2	17	20 (25%)
Ligustrum	0	3	13	16 (20%)
Shinus molle	1	3	9	13 (16%)
Phleum	1	3	14	18 (22%)
Typha	1	2	10	13 (16%)
Lolium	1	3	13	17 (21%)
Eucaliptus	0	5	12	17 (21%)
HONGOS				
Aspergillus f.	0	3	5	8 (10%)
Alternaria	1	3	9	13 (16%)
Cándida	1	3	7	11 (13%)
Cephalosporium	1	1	12	14 (17%)
Fusarium	0	4	4	8 (10%)
Marasmius	0	5	17	22 (25%)
Helminthosporium	1	4	7	12 (15%)
Monilia	0	2	4	6 (7%)
Mucor	0	5	6	11 (13%)
Penicillium	1	6	8	15 (18%)
Rhizopus	1	9	24	34 (42%)
INSECTOS				
Acaro	2	20	27	49 (61%)
Cucaracha	0	10	21	31 (38%)
Hormiga	0	10	23	33 (41%)
Mosco	4	13	23	40 (50%)
DIVERSOS				
Polvo de casa	1	13	25	39 (48%)
PACIENTES				
	9	34	37	80 (100%)

CUADRO 3. ALERGENOS MAS FRECUENTES POR EDAD.

ALERGENOS	CTRO	RIOS	SRA	CHPA	CHIS	VER
POLENES						
Amaranthus palmeri	15	2	1	2	0	0
Ambrosia elatior	10	1	0	2	1	0
Artemisia l.	6	1	1	1	1	0
Cepriola dactylon	12	2	0	3	0	0
Chenopodium album	16	2	0	3	0	0
Encino	18	2	0	1	0	0
Helianthus	13	2	1	4	0	0
Ligustrum	12	1	1	2	0	0
Shinus molle	9	1	0	3	0	0
Phleum	13	1	1	2	1	0
Typha	10	1	0	2	0	0
Lolium	15	2	0	0	0	0
Eucaliptus	11	2	1	2	1	0
HONGOS						
Aspergillus f.	5	1	0	2	0	0
Alternaria	9	2	0	2	0	0
Cándida	7	1	0	2	1	0
Cephalosporium	11	1	1	1	0	0
Fusarium	4	1	1	2	0	0
Hormodendrum	10	2	0	3	1	0
Helminthosporium	8	2	0	2	0	0
Monilia	4	1	1	0	0	0
Mucor	8	1	0	2	0	0
Penicillium	11	0	0	3	0	0
Rhizopus	23	2	2	7	0	0
INSECTOS						
Acaro	33	2	2	9	3	0
Cucaracha	23	2	1	6	1	1
Hormiga	19	2	3	4	2	1
Mosco	26	1	2	8	2	1
DIVERSOS						
Polvo de casa	26	2	3	7	1	0
PACIENTES						
	55	2	5	13	4	1

CUADRO 4. ALERGENOS MAS FRECUENTES POR PROCEDENCIA.