



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA

EN

PEDIATRÍA

TÍTULO:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDADES
ALERGICAS Y ASMA DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA EN
NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS**

DRA. SELMA JARQUIN HERNANDEZ

ASESORES:

**DR. SERGIO DE JESUS ROMERO TAPIA
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA
DR. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ**



Villahermosa, Tabasco. Agosto del 2012



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.

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA**

TÍTULO:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDADES
ALERGICAS Y ASMA DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA
EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS**

DRA. SELMA JARQUIN HERNANDEZ

ASESOR:

**DR. SERGIO DE JESUS ROMERO TAPIA
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA
DR. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ**



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

NOMBRE: SELMA JARQUIN HERNANDEZ

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2012

INDICE

I	RESUMEN	6
II	ANTECEDENTES	7
III	MARCO TEORICO	11
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	46
V	JUSTIFICACION	47
VI	OBJETIVOS	48
	a. Objetivo general	48
	b. Objetivos específicos	48
VII	HIPOTESIS	48
VIII	METODOLOGIA	49
	a. Diseño del estudio.	49
	b. Unidad de observación.	49
	c. Universo de Trabajo.	49
	d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.	49
	e. Definición de variables.	50
	f. Estrategia de trabajo clínico	52
	g. Criterios de inclusión.	53
	h. Criterios de exclusión	53
	i. Consideraciones éticas	54

IX	RESULTADOS	55
X	DISCUSIÓN	64
XI	CONCLUSIONES	66
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
XIII	ANEXOS	69
XIV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	75

DEDICATORIA

A DIOS

Porque me a dado la bendición de haber realizado uno de mis mayores proyectos de mi vida, por haber estado conmigo y hacerme cada día mas fuerte

A MI HIJA

Ya que con su energía y vitalidad me dio la fuerza para poder salir adelante, gracias pequeña porque tú fuiste mi inspiración para hacer pediatría.

A MI ESPOSO

Gracias por darme el apoyo ,amor y consejo desde el principio hasta el fin.

A MIS PADRES Y HERMANOS

Ya que su dedicación y amor hacia mí no tiene límites. Siempre estuvieron impulsándome para seguir adelante , gracias .

A MIS ASESORES Y MAESTROS

Por sus enseñanzas y consejos por mostrarme que ante todo, hay que ser profesional, responsable y ético por el bien de los niños

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES DE PEDIATRIA

Porque por su alegría, aun ante las adversidades hicieron esta estancia de 3 años mas amena

A LOS NIÑOS

Porque con ustedes aprendí aun mas de lo que esperaba, y conocí que un niño no solamente es un ser pequeño.

I.RESUMEN

TITULO: Factores de riesgo asociados a enfermedades alérgicas y asma durante el primer año de vida en niños menores de 10 años

INTRODUCCION: El estudio de las alergias en la población infantil, ha sido un tema de investigación que en las últimas décadas ha cobrado gran importancia. Existen diversos trabajos que muestran datos relevantes con respecto a los factores que pueden estar incidiendo en su aparición y mantenimiento, destacan: la lactancia, la dieta de la madre y del niño, el uso temprano de medicamentos así como durante el embarazo, y el estilo de vida en los primeros años de vida. El asma y las enfermedades alérgicas (rinitis alérgica y dermatitis atópica) representan enfermedades crónicas de difícil control que en el Estado de Tabasco y por ende en nuestro hospital (Hospital de Alta Especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón) representa elevados ingresos constituyendo una alta prevalencia en la consulta externa de alergias e ingresos al servicio de urgencias por crisis asmática.

OBJETIVO GENERAL: Identificar los factores de riesgo en el primer año de vida en el menor e 10 años de edad asociados a asma y enfermedades alérgicas en el Hospital Regional de Alta especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2012

METODOLOGIA: Se realizó un estudio donde se aplicó el cuestionario validado de síntomas respiratorios durante el primer año de vida (Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes) fue realizado con niños menores de 10 años tomados de la consulta externa de asma y alergias ya diagnosticados con asma, rinitis alérgica o dermatitis atópica y niños sanos menores de 10 años de la consulta externa de pediatría recopilando la información en un periodo de tiempo de 6 meses (enero- junio del 2012), los factores de riesgo a analizar fueron familiares directos con atopia, familiares directos con enfermedades de la colágena, mascotas durante el embarazo y actualmente en casa, moho o humedad en casa, nivel de educación de la madre, consumo de antibióticos, paracetamol, alcohol, drogas, tabaco durante el embarazo como factores de riesgo, vitaminas ACD, ácido fólico, fumarato ferroso, exposición al sol durante el embarazo como factores protectores, tipo de parto, peso al nacimiento, lactancia exclusiva durante 6 meses, ablactación posterior a los 6 meses, sibilancias en el primer año de vida, recurrencia de las sibilancias, inicio de las sibilancias, hospitalizaciones previas por sibilancias en los últimos 12 meses. Se diseñó una base de datos en el programa de Access, en donde se captó la información de las variables de interés obtenidas del presente cuestionario, se analizó con la prueba de Kruskal-Wallis (χ^2) del programa SPSS para ver la relación entre asma y los factores de riesgo del primer año de vida asociados para su desarrollo o bien protección, así mismo se hizo con rinitis alérgica y dermatitis atópica.

RESULTADOS: Se incluyó a 118 niños con una media de edad en meses de 55 ± 39 meses. La prevalencia de asma es 60% (71) en hombres y 40% (47) en mujeres, dentro de los familiares de niños atópicos con alguna enfermedad cronicodegenerativa el 42% presentó diabetes mellitus tipo 2, seguido de hipertensión y dislipidemia y solo el 19% de la población estudiada se encontró sana. Se observó que el 13% de los niños con enfermedades alérgicas presentó familiares directos con artritis reumatoide, el 4% colitis ulcerosa y el 1% a dermatomiositis y síndrome de sjögren. En los niños menores de 10 años que presentaban asma tuvieron algún familiar directo con la misma patología, de los cuales el 13% eran padres, seguidos de las madres 8%, posteriormente de hermano y por último la relación de madre hermano. De los pacientes que padecían rinitis alérgica el 15% tuvieron madres con asma, seguido de padres 10%, posteriormente hermano y por último una relación entre madre hermano. La relación de niños con dermatitis atópica y familiares directos con asma se relacionó más con la madre 7% seguido de hermano 5%, padre 3% y por último relación padre- hermano y madre-hermano. De los pacientes que padecen una enfermedad alérgica el 46% contó con una mascota en casa de los cuales el 33% fueron perros, el 6% aves, 4% gatos, el 2% otros animales y el uno por ciento cerdos. Al investigar la presencia de mascota durante el embarazo se encontró que el 37% de los niños desarrollaron sibilancias en el primer año de vida a diferencia del 63% que contó con la presencia de mascota y no tuvo sibilancias durante el embarazo. Los pacientes que tuvieron mascotas actualmente solo el 46% presentó sibilancias a diferencia del 54% que presentó cuadros de sibilancias aun sin tener mascotas en casa. Se compararon los anteriores factores relacionados (de riesgo) para desarrollar asma y enfermedades alérgicas encontrando una significancia estadística de 0.0001 en las sibilancias desarrolladas en los últimos 12 meses.

CONCLUSIONES: Se encontró que la existencia de un familiar directo con asma o enfermedad alérgica incrementa el riesgo de presentar enfermedades alérgicas. Concluyendo que solo el haber presentado sibilancias en los últimos 12 meses se relacionó significativamente para el desarrollo de asma y enfermedades alérgicas, teniendo también que factores alimenticios como son leche materna durante los primeros 6 meses de vida y el convivir con mascotas durante el primer año de vida favorece una protección para el desarrollo de estas patologías. La presencia de mascotas durante el embarazo y actualmente no se encontró relación con la presencia o intensidad de la sintomatología atópica. Los medicamentos para el control prenatal como fumarato ferroso, ácido fólico y el uso de vitaminas ACD se relacionó con la protección para el desarrollo de asma o enfermedades atópicas en esta muestra.

PALABRAS CLAVE: factores riesgo, asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica

II. ANTECEDENTES

El estudio de las alergias en la población infantil, ha sido un tema investigación que en las últimas décadas ha cobrado gran importancia. Existen diversos trabajos que muestran datos relevantes con respecto a los factores que pueden estar incidiendo en su aparición y mantenimiento. Entre otros elementos estudiados destacan: la lactancia, la dieta de la madre y del niño, el uso temprano de medicamentos y el estilo de vida en los primeros años de vida⁽¹⁾

Alonso-Llamazares, ha referido que el término atopia describe la condición propia de un sujeto para reaccionar contra diferentes alérgenos, lo cual produce una cantidad de IgE específica contra ellos. En la atopia, se mezclan dos factores: la susceptibilidad genética y el conjunto de factores ambientales. Con relación al primero, se ha observado un polimorfismo genético, en cambio, dentro de los factores ambientales se han asociado un sinnúmero de circunstancias: la exposición temprana a alérgenos, interacción microbiana a edad temprana, así como a la endotoxina bacteriana y al humo del tabaco. ha expuesto que con el aumento exponencial anunciado de las enfermedades alérgicas, se han realizado un gran número de estudios multicéntricos para el asma bronquial principalmente, dentro de los que sobresalen:

El estudio SAPALDIA (Swiss Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults), utilizado en Suiza, su objetivo fue determinar la prevalencia del asma bronquial, hallándose una prevalencia de atopia de 32.3% y de 13.5% en rinitis alérgica.

El estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), se trata de una investigación multicéntrica realizada en diferentes países del orbe, con el objetivo de describir la prevalencia del asma, la rinitis, así como del eczema, su gravedad y repercusiones en la calidad de vida de quién las padece; y poder contrastar los datos emanados de las diversas regiones del mundo. A partir de estos estudios, los datos descubiertos principalmente por el estudio de ISAAC, han demostrado una correlación positiva entre la prevalencia de asma y la prevalencia de rinitis, así, en países en donde el asma es elevada, también lo es la rinitis; en cambio en aquellos países que presentaron un bajo nivel de asma, también lo obtuvieron para la rinitis.

El estudio SCARPOL (Swish Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptoms with respect to Air Pollution and Climate) aplicado a niños suizos y cuyo objetivo fue validar el estudio ISAAC, obtuvo entre otros, los siguientes resultados: la cantidad de niños con asma bronquial fue menor que la cantidad de niños con rinitis alérgica, los factores de riesgo de padecer estas enfermedades se relacionan con el bajo peso al nacer (menos de 2500 gr.), así como una historia familiar de dermatitis atópica.

En Australia se realizó un estudio para determinar la cantidad del asma bronquial en edades de 8-11 años de edad, cuyos resultados arrojaron una prevalencia de 24-38%, con diferencias según la zona.⁽²⁾

Alonso-Llamazares, señala que se ha encontrado que en el caso del asma bronquial, el monto máximo de incidencia se localiza en el rango de edad de 5 a 24 años de edad. Prevalenciando mayoritariamente en las zonas urbanas (80%) y con una situación económica media-baja, otro factor que se asocia a la presencia de esta enfermedad es el padecimiento de una etiología alérgica (por ácaros, pólenes, epitelios y hongos principalmente).⁽²⁾

Por otro lado, en un estudio realizado por Bener y col. en 2005 donde se evaluaron factores de riesgo para desarrollar asma en escolares, se encontraron como elementos predictivos de la enfermedad, a los siguientes factores:1) alergia a alimentos y medicamentos; 2) historia de asma de los padres, madre y hermanos; 3) hábito tabáquico de los padres. ⁽³⁾

En el mismo sentido, Lezana y Aranciba (2006) indican que la gran mayoría de los estudios coinciden, en que en el caso de niños pequeños y escolares, el asma es más frecuente en varones, con una relación que varía entre 1,2:1 y 1,5:1. En el estudio ISAAC realizado en Chile, la prevalencia de asma es más alta en varones. ⁽⁴⁾

Estos mismos autores refieren que diversas investigaciones coinciden en señalar que la prevalencia de asma ha ido aumentando principalmente en los niños y jóvenes provenientes de países industrializados. Este hallazgo ha permitido sugerir que los factores ambientales, al relacionarse con las condiciones de vida en estos países, facilitan o imposibilitan la aparición de síntomas de asma ⁽⁴⁾

El ISAAC (Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia, ISAAC, por sus siglas en inglés). Como proyecto mundial de investigación sobre la prevalencia y factores de riesgo asociados a asma y enfermedades alérgicas en la infancia; ha permitido obtener información muy valiosa sobre el tema en cuestión. El total de centros colaboradores de este estudio es de 156, distribuidos en los 5 continentes del globo. En su fase 3, El objetivo fue obtener datos comparativos de prevalencia y severidad de asma, rinitis y eczema en niños de 6-7 y 13-14 años viviendo en diferentes localidades del mundo, con obvias diferencias culturales, socioeconómicas, genéticas y ambientales ⁽⁵⁾

Por otra lado otros autores refieren que los niños que padecen dermatitis atópica en el periodo de lactancia y que conjuntamente muestran un historial familiar de alergias, son

propensos a un elevado porcentaje a desarrollar asma y/o alguna otra manifestación alérgica. A partir de técnicas especializadas (como las pruebas cutáneas y los radioinmunoensayos), se ha encontrado una asociación entre la ingesta temprana a ciertas proteínas alimentarias, especialmente hacia las de la leche de vaca y del huevo, y la posibilidad de presentar un cuadro aeroalérgico en edades posteriores, considerando estos alimentos como factores de riesgo en el desencadenamiento de alergias.⁽⁶⁾

III.- MARCO TEORICO

Enfermedad Asmática:

Desde hacia varias décadas se ha intentado definir el asma; en reciente actualización dada por el *Global Strategy for Asthma Management and prevention* (GINA) describe al asma desde un punto operacional en donde las siguientes características la distinguen de otros padecimientos.

1.- es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en la que interviene varias células, mediadores químicos y citocinas.

2.- la hiperreactividad bronquial por lo general se correlaciona con el grado de inflamación, lo cual se traduce de manera clínica en episodios recurrentes de tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión en el pecho, de predominio nocturno y matutino.

3.- dichos episodios se asocian a obstrucción generalizada de las vías respiratorias generalmente reversibles en forma espontánea o con el uso adecuado de medicamentos.

4.-La principal característica fisiopatológica son cambios frecuentes en la resistencia al flujo de aire, cuantificada por disminución del flujo espiratorio máximo (FEM), volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) y flujo espiratorio forzado 25-75%.

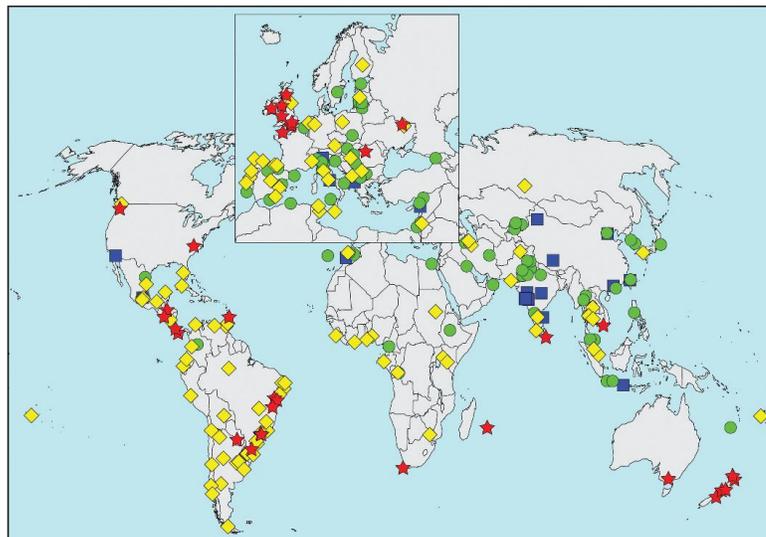
5.-Desde el punto de vista histopatológico existe inflamación persistente que en algunos pacientes produce cambios estructurales permanentes denominados remodelación de las vías respiratorias.⁽⁷⁾

Epidemiología

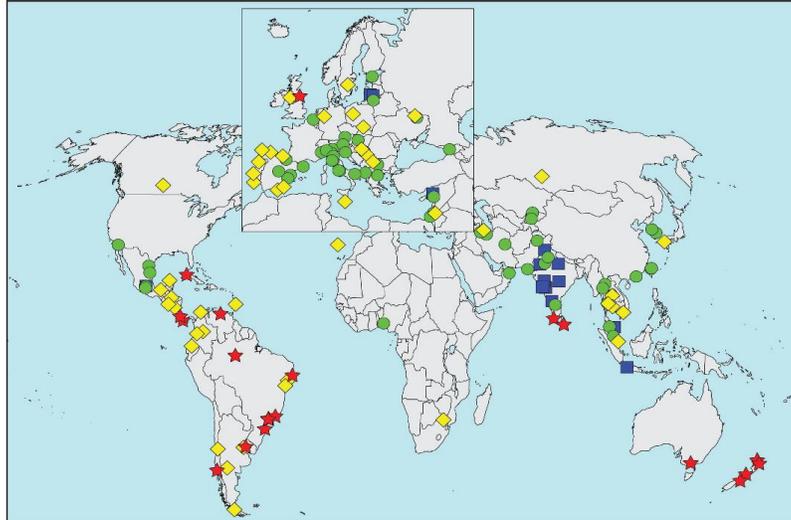
En la actualidad se considera un problema de salud pública mundial, en el que se estima que cerca de 300 millones de personas se encuentran afectadas. En países industrializados se ha descrito una alta prevalencia de la enfermedad tanto acumulativa

(alguna vez en la vida) como actual (en los últimos doce meses). Además se ha informado de un aumento real de dicha prevalencia de asma, rinitis y eccema en la última década a través del proyecto de mayor difusión como es el ISSAC (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood) en su tercer fase las mayores prevalencias y síntomas de asma (mayores del 30%) se han dado en el Reino Unido, Nueva Zelanda, Australia e Irlanda, y las más bajas en los países como Indonesia Rusia y Albania.

La ascendencia genética es poco probable que sea un factor determinante de las variaciones observadas en la prevalencia del asma entre las poblaciones. En su lugar, es posible que componentes ambientales locales están jugando un papel clave en prevalencia del asma, a nivel mundial ya que se ha observado que los adolescentes asiáticos que viven en China continental tienen una menor prevalencia de asma que los de Hong Kong y Canadá. Además, los niños de Europa del Este que emigraron a Italia tuvieron un aumento significativo en la prevalencia de asma ⁽⁸⁾



Prevalencia de asma en el grupo de edad de 13-14 años. El cuadrado azul indica menos del 5%, círculo verde del 5-10%, diamantes amarillos del 10-20%, estrellas rojas más del 20%. Thorax 2009;64:476-483. doi:10.1136/thx.2008.106609



Prevalencia de asma en el grupo de edad de 6-7 años, cuadrado azul menos del 5% , círculo verde del 5-10%, diamante Amarillo 10-20%, estrella roja mas del 20% .Thorax 2009;64:476–483. doi:10.1136/thx.2008.106609

En los países latinoamericanos tenemos que, México, Chile, Argentina sitúan su prevalencia entre 5-10%, Uruguay, Panamá y Paraguay entre 15-20%.

En América Latina el estudio ISSAC recabo información de escolares de 13-14 años de edad y de 6-7 años, recogidos en 17 países, (nueve de América del Sur y cinco de Centroamérica, México en América del Norte, y Cuba en la región del Caribe). durante los últimos 15 años, con el fin de comparar la prevalencia y severidad de enfermedades alérgicas y las tendencias para examinar factores de riesgo relacionados. En América latina el gran porcentaje de asma se encuentra en el Salvador con 30.8%, seguido de Brasil con un 24.6%, y Costa Rica 27.3%. No se encontró relación significativa entre la altitud (a partir del nivel del mar hasta 1200 m) y la prevalencia de síntomas de asma así como tampoco hubo relación con la latitud. La variabilidad de niveles múltiples de los síntomas del asma sugiere que los factores ecológicos locales, propios de cada localidad, pueden ser determinantes principales de la prevalencia de asma y sus tendencias. Varios factores que podrían ser capaces de alterar la prevalencia del asma en todo el mundo se

han propuesto: la geografía el clima, la contaminación del aire, la dieta , el nivel desensibilización a los alérgenos , el nivel socioeconómico ,y raciales / étnicos (ascendencia africana sería un factor de riesgo para el asma) , entre otros. La ascariasis se asocia con un aumento del riesgo de asma en la niñez, la atopia y la hiperreactividad bronquial en América Latina La exposición a gases y partículas se asocia con más síntomas respiratorios en asmáticos en niños mexicanos y para una alta prevalencia del asma en escolares brasileños, sin embargo, la asociación relacionados con la exposición y el inicio del diagnóstico médico de asma no ha sido consistente entre los estudios Además, hay una asociación significativa entre sibilancias en los últimos 12 meses y la hiperreactividad bronquial a metacolina en chilenos.⁽⁹⁾

En nuestro país el asma ataca a los más pobres de nuestra entidad federativa, en México el ISSAC fase III fue aplicado reportando una prevalencia por orden de frecuencia: Ciudad Victoria con un 14.4% ,Cuernavaca 11.6%, Mérida Yucatán 11.3%, Villahermosa Tabasco 10.5%, Valle de México 10%, Toluca 6.6%, Mexicali 6.6 %,Monterrey 6% se ha observado que disminuyen los casos de asma conforme aumenta la altitud geográfica, se han realizado encuestas en niños escolares de Villahermosa Tabasco, Guadalajara, y Mérida los cuales señalan una prevalencia acumulativa en menores de 15 años que es del 12%. Las más altas tasas de prevalencia son Yucatán, Quintana Roo, Tabasco esto puede ser debido a que las tres entidades tienen características geográficas muy parecidas así como condiciones meteorológicas cambiantes , tales como temperatura y humedad, presión barométrica o vientos fuertes, el asma suele asociarse a factores ambientales se ha reportado una mayor incidencia en las ciudades de clima tropical en las cuales las condiciones climatológicas favorecen la proliferación de ácaros en el interior de las casas. Por mes de ocurrencia se observa que

los meses con el mayor número de casos son de Octubre a Enero, situación que se relaciona con cambios climáticos a bajas temperaturas, los grupos de edad mas afectados fueron los menores de 4 años en la edad pediátrica. Al hacer la comparación de género las mujeres presentan el mayor número de casos con respecto a los hombres.⁽⁹⁾

Factores de Riesgo:

Los factores de riesgo que influyen en el desarrollo del asma se consideran genéticos y ambientales, en este ultimo se encuentran los agentes desencadenantes que desarrollan la enfermedad. La forma en la que actúan estos mecanismos en el desequilibrio de la triada ecológica para que la enfermedad se manifieste se explica por la interacción de algunos genes candidatos entre si y estos con el medio ambiente, uno de los factores que se considera importante para que el asma se exprese en forma clínica son: el contacto temprano con alérgenos, infecciones en los primeros meses de vida y la maduración del sistema inmunológico. Existen dos tipos de mecanismos que generan el inicio del asma:

Asma inmunológica:

El asma alérgica mediada por IgE, se presenta desde el lactante hasta la edad adulta con predominio en el escolar y el adolescente, los agentes desencadenantes mas frecuentes son: *ácaros dermatofagoides y farcinae* la cucaracha, polvo casero, animales domésticos con pelos o plumas, pólenes, hongos, y en algunas ocasiones alimentos.

Asma no inmunológica:

Los factores mas frecuentes en la edad pediátrica son las infecciones virales, cambios climatológicos, el ejercicio, problemas psicológicos, irritantes químicos, humo de tabaco, contaminantes atmosféricos, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos la forma en la que actúan estos factores son poco conocidos, pero en la mayoría de ellos desempeña un

papel importante un reflejo colinérgico exagerado por una disminución en el umbral de la sensibilidad de los neurorreceptores.⁽¹⁰⁾

Aunque todo hace suponer que el asma tiene una base genética clara, aun no se ha descubierto la alteración molecular que explique en forma satisfactoria el comportamiento de esta enfermedad, sin embargo los estudios realizados al respecto denotan una alteración poligénica mas que el defecto de un solo gen, para tal efecto se ha estudiado con preferencia el tamizaje genómico y la identificación de genes candidatos que podrían ser responsables del trastorno.

Hay cuatro áreas que se han estudiado en específico:

- 1.- producción de IgE específica (atopia)
- 2.- expresión de hiperrespuesta o hiperreactividad de las vías respiratorias
- 3.- mediadores que generan inflamación tales como citosinas quimiocinas y factores de crecimiento
- 4.- índice de relación de linfocitos Th1 y Th2 (relacionado con la hipótesis de la higiene)

La tendencia de producir cantidades elevadas de IgE se coheredan con hiperreactividad, el gen o genes gobernantes de la hiperreactividad y están localizados cerca del locus mayor del cromosoma 5q que regula los niveles séricos de IgE total. Sin embargo la búsqueda de genes específicos para atopia y asma han sido controversiales e inconsistentes, se han reportado que cuando ambos padres son alérgicos, la posibilidad de que un hijo presente asma, es cerca del 75% cuando uno de ellos es alérgico la posibilidad es de 50% y cuando no hay antecedentes de este tipo el riesgo es del 15%.⁽⁶⁾

Los lactantes masculinos tienen mayor frecuencia de enfermedades de vías respiratorias bajas, en cuanto al asma hay una relación 2:1 hasta la edad de los 14 años, en adultos jóvenes es similar y en adultos hay mayor frecuencia en el sexo femenino, se sospecha

que se deba a que los pulmones son de menor tamaño al nacimiento en los hombres lo cual se invierte en la edad adulta y a los cambios hormonales durante la adolescencia y el adulto.⁽¹⁰⁾

La obesidad se considera un factor de riesgo debido a ciertos mediadores como las leptinas pueden afectar la función pulmonar e incrementar la probabilidad de desarrollar asma. Otros factores de riesgo son el daño pulmonar temprano del recién nacido prematuro, antecedentes de asistencia ventilatoria mecánica, displasia broncopulmonar, bronquiolitis por virus sincitial respiratorio, rinitis, dermatitis atópica y crup alérgico.

Factores ambientales:

Como clima, situación geográfica grado de contaminación, los climas fríos propician enfermedades infecciosas virales que es el principal desencadenante de producir asma en los primeros años de vida. Las guarderías propician las infecciones respiratorias, Los climas cálidos y húmedos con vegetación abundante en la época de polinización condicionan un ambiente propicio para que aparezcan las enfermedades alérgicas, Ciudades con mayor urbanización y alto grado de contaminación constituyen los derivados de la combustión de la gasolina, como monóxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y ozono.⁽¹¹⁾

El polvo casero, ácaros, cucarachas crecimientos de hongos por la humedad convivencia con la fauna domestica gato, perros aves y humo de cigarro, hacinamiento, menor acceso a los servicios médicos. Una posible explicación de estas observaciones es la denominada hipótesis de la higiene que sugiere un aumento el riesgo de las enfermedades de la célula T ayudante (Th1) como la enfermedad de Crohn y (Th2) como las alergias respiratorias en respuesta a los valores decrecientes de la exposición microbiana al inicio de la vida. Esta asociación podría estar mediada por una disminución

de la estimulación de las citosinas reguladoras mediante organismos infecciosos como las bacterias, virus, hongos y parásitos .En este contexto se ha demostrado que las infecciones parasitarias protegen de las alergias respiratorias y podrían ser eficaces en el tratamiento de la enteritis Inflamatoria.

En este contexto se demostró que la exposición de los lactantes a compuestos microbianos relacionados con las granjas les protege de las alergias respiratorias. Los datos acerca de la asociación entre el contacto del lactante con animales de granja y el desarrollo de enfermedad de Crohn (EC) y colitis ulcerosa (CU) en la edad juvenil son limitados. ⁽¹²⁾

Además, el contacto habitual con gatos durante la lactancia se relacionó de forma inversa con el estado de caso, la rinitis alérgica se correlacionó significativamente con la Enfermedad de Crohn. El reciente aumento de la incidencia de la enfermedad de Crohn, especialmente en los países industrializados, y la marcada variación geográfica de la prevalencia de la enfermedad indica que los factores ambientales contribuyen a la etiología de la Enteritis Inflamatoria . Este aumento de la incidencia, así como las variaciones regionales, también se ha observado en la enfermedad atópica, como la rinitis alérgica y el asma atópica.⁽¹³⁾

Los neonatos con asma materna como único factor de riesgo o con tabaquismo y asma materna mostraron los mayores riesgos de visitas al servicio de urgencias y de hospitalizaciones .Los neonatos cuya madre tuvieron asma mostraron el máximo riesgo de hospitalización durante más de 3 días , seguidos por los neonatos con asma y tabaquismo materno y los neonatos con tabaquismo materno como único factor

Tanto hombres como mujeres fumadores tienen mayores niveles de IgE que no fumadores, controlado el efecto de la edad, siendo este efecto reversible con la cesación

del tabaquismo. La asociación entre bronquiolitis grave y asma materna indica que factores genéticos/del huésped influyen sobre la respuesta del lactante a la infección viral y confieren un mayor riesgo de infecciones virales de las vías respiratorias bajas. Cambios en la dieta y particularmente en el consumo de sustancias antioxidantes han sido también propuestos como posibles variables explicatorias. A la fecha, hay indicios de la participación de la vitamina C y del selenio como sustancias protectoras, existiendo, sin embargo, discordancia entre la investigación clínica y la poblacional. Han sido investigados el sodio y el magnesio con indicios de mayor riesgo de asma asociado a diferentes patrones regionales de consumo. También se ha documentado una relación positiva entre niveles de sodio urinario e hiperreactividad bronquial. Han surgido evidencias en países nórdicos respecto al consumo de grasas de origen marino y mayor riesgo de desarrollo de síntomas atópicos. La lactancia materna, como factor protector, también ha sido estudiado en relación al asma, siendo la información disponible no del todo concluyente respecto al nivel de protección conferido. La patología infecciosa en la niñez podría también estar jugando un rol fundamental en la respuesta inmune a través de un desbalance en la respuesta Th1-Th2, favorable a la producción de citoquinas del tipo Th1. Se ha sugerido que sucesivas cohortes de niños en sociedades desarrolladas han sido expuestos a una menor experiencia inmunológica de enfermedades infecciosas en su niñez temprana, y por ende, a un mayor riesgo epidemiológico de desarrollo ulterior de atopía. La influencia de la patología infecciosa en el balance Th1-Th2 ha sido estudiada principalmente para sarampión y hepatitis A, ésta última, un buen marcador poblacional de higiene ambiental. Cambios en los niveles de exposición a alérgenos intradomiciliarios, el más importante el ácaro (dermatofagoides) podrían proveer una posible explicación acerca de la influencia en este ambiente físico. No se dispone de

información respecto al riesgo ulterior de desarrollo de asma secundario a modificación de espacios físicos intradomiciliarios. ⁽¹⁴⁾

La influencia del nivel socioeconómico y el riesgo de asma resulta algo confusa. En la literatura se documenta mayor prevalencia en sujetos de mejor situación socioeconómica. Sin embargo, si se analiza la severidad de la enfermedad, la asociación es inversa. Parte de esta confusión deriva de la sobreposición de variables vinculadas con la frecuencia de la enfermedad con las relacionadas con los cuidados médicos (episodios, en cantidad y severidad, medicación, tratamiento, calidad de vida). Existe también una fuerte distorsión en los parámetros de atención según nivel socioeconómico. La investigación de indicadores de deprivación social en niños ingleses y escoceses revela asociación entre ésta y la severidad y persistencia de síntomas que no son diagnosticados ni tratados. Con todo, queda la sensación de que detrás del nivel socio económico es posible que se esconda algún factor (o más de uno) a la fecha, no explorado. Las fluctuaciones en el nivel de actividad física pueden guardar relación con la creciente tendencia en el asma y enfermedades atópicas. Platts-Mills y col sugieren que la reducción en la movilización de volúmenes pulmonares asociados a estilos de vida sedentarios, podrían conducir, modificando la capacidad elástica de la musculatura lisa bronquial, a un estrechamiento en la vía aérea. El sedentarismo incrementaría también el tiempo de exposición a aeroalergenos en el hogar y podrían facilitar el contacto con otros factores involucrados en la respuesta inmune. Los países desarrollados que informan prevalencias alarmantes en obesidad, comunican simultáneamente alta prevalencia de inactividad física, la que en países como Inglaterra, es incluso más acentuada en mujeres adultas jóvenes (menores de 45 años) que mujeres de 45 a 64 años de edad.

Se comunica por vez primera la asociación entre obesidad y enfermedades respiratorias. Se detectó mayor riesgo de asma en mujeres obesas (índice de masa corporal (IMC) > 30), comparadas con mujeres de IMC normal, controlando el efecto de edad y nivel educacional. En 1988, Negri y colaboradores, informan de valores significativos de riesgo para bronquitis crónica, enfisema, alergias y asma en sujetos con sobrepeso y obesos comparados con sujetos normales. Los hallazgos fueron válidos para ambos sexos y los autores describen una curva en forma de U, controlando edad, tabaquismo y situación socioeconómica en su análisis. También en la población infantil se ha encontrado asociación positiva al estudiar síntomas respiratorios y parámetros de función pulmonar con IMC, de utilidad en evaluación nutricional entre los 4 y 12 años de edad. Información menos concluyente se ha encontrado al utilizar como variable dependiente el diagnóstico de asma, atribuyéndose esto a un fenómeno de subdiagnóstico de la enfermedad en niños obesos. Se planteó también la posibilidad de que esta relación fuera inversa, vale decir que fuera el asma bronquial quien explicara la obesidad (causalidad reversa), dado que en estudios transversales no es posible establecer direccionalidad. Las evaluaciones posteriores no señalan, sin embargo, diferencias significativas en el patrón de crecimiento de niños asmáticos, exceptuando niños que utilizan elevadas dosis de corticoides orales, quienes presentan una menor talla. En los adolescentes varones se ha estudiado niveles de ingesta y gasto calórico en niños con asma leve a moderada, concluyéndose que, aunque el gasto calórico tiende a ser mayor, esto se compensa por un mayor nivel de ingesta. Hoy se postula que los fenómenos de sensibilización a alérgenos ocurren tempranamente *in utero*, sugiriendo, de igual manera que algunas enfermedades cardiovasculares, ejercen un efecto de *tracking* para esta patología. No se encuentra relación entre eczema y fiebre del heno con antropometría al nacer ni con Índice de Masa

Corporal. Se especula que los patrones de crecimiento fetal acelerados podrían determinar niveles elevados de IgE. Esto sugiere que los hallazgos en relación a asma e Índice de Masa Corporal, probablemente no van acompañados en un comienzo con niveles elevados de IgE al nacer. Mecanismos hormonales han sido postulados para poder entender este efecto sexo-específico. Desde largo tiempo se sabe que durante el embarazo el curso clínico del asma suele empeorar. También se conoce el efecto regulatorio que las hormonas sexuales femeninas tienen sobre los receptores adrenérgicos. La administración exógena de progesterona genera un efecto de regulación positiva en estos receptores en mujeres sanas pero se ha señalado un efecto paradójico en mujeres asmáticas. El rol de las hormonas parece no sólo estar confinado a efectos en la vía aérea, relacionándose también con exacerbación en la respuesta a test cutáneos en etapas temprana de la fase lútea del ciclo menstrual. Por otra parte la administración de estrógenos endógenos ha sido considerada como un factor de riesgo dosis dependiente en asma, como fue evidenciado en el *Nurses Health Study*. Se ha especulado acerca del posible efecto de las hormonas sexuales en el balance de la respuesta Th1/ Th2 y, de esta manera, en la respuesta hacia fenotipos mas proclives para asma y atopía. En las mujeres obesas premenopáusicas es esperable también algún efecto en niveles de estrógenos por la influencia de aromatización periférica de andrógenos. Sin embargo la influencia de las hormonas sexuales femeninas y su significado real epidemiológico respecto al asma esta aún sujeto a estudio dado que la información obtenida es aún no concluyente.⁽¹⁵⁾

Hoy día, más de 1 000 millones de personas en el planeta residen en zonas urbanas expuestas a niveles de contaminantes del aire en exteriores que superan los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). las concentraciones de

humo, SO₂ y NO₂ observadas resultaron muy inferiores a los reportes históricos de muestreo en tanto, no se dispuso de datos históricos para Partículas mayores de 10µm. Reportes recientes han señalado niveles de exposición a Partículas mayores de 10µm, hasta hace poco considerados considerados inocuos, como capaces de ocasionar efectos adversos sobre la salud, sin que se identifiquen umbrales precisos para los subgrupos más susceptibles, resultando de mayor nocividad las más finas, capaces de alcanzar la región distal del tracto respiratorio y ser retenidas allí. Existen evidencias de que valores promedio anuales de partículas mayores de 10µm superiores a 30 µg/m³ son capaces de producir efectos adversos en los niños, los neumópatas crónicos y asmáticos, en los que puede incrementar la frecuencia y gravedad de los síntomas respiratorios agudos, incluyendo crisis de asma bronquial, las mayores concentraciones de humo se relacionaron con el incremento de las consultas hospitalarias por estas causas, a pesar de la reducción de los niveles de este contaminante observados en el período estudiado, respecto a los valores históricos. ni las concentraciones media diarias de SO₂ ni de NO₂ se relacionaron con ninguno de los indicadores de morbilidad respiratoria aguda evaluados.⁽¹¹⁾

Fisiopatología:

La fisiopatología de esta enfermedad inicia cuando entra en contacto un alérgeno con una superficie mucosa y sea ingeridos por células presentadoras de antígeno que lo procesan y lo presentan a las células T (TH0) estimulando la producción de subpoblaciones de linfocitos denominados Th2 que secretan citosinas como la IL-4 IL-3 e inducen un incremento de IgE liberada por los linfocitos B. La IgE específica por su fracción constante (Fc) se une a receptores de alta afinidad de mastocitos y de esta manera la célula queda

sensibilizada, en un segundo contacto con el mismo alérgeno los mastocitos sensibilizados y unidos a la IgE se degranulan dando salida a mediadores preformados como la histamina, y proteasas, leucotrienos, prostaglandinas, tromboxanos los cuales estimulan un broncoespasmo, dilatación de los vasos sanguíneos edema, hipersecreción de moco. El patrón inflamatorio se caracteriza por mayor actividad de diferentes células como los mastocitos, eosinófilos, aumento de los linfocitos TH2 y las natural-Killer , la interacción de los periodos prolongados de citosinas y células contribuyen a cambios estructurales produciendo remodelación de las vías respiratorias, cuyas características son remodelación de las vías respiratorias como fibrosis subepitelial como resultado de depósitos de fibrina , colágeno y proteoglicanos por debajo de la membrana basal , hipertrofia e hiperplasia del musculo liso, angiogénesis e incremento de las células caliciformes y glándulas submucosas. Se ha reconocido que los factores no inmunológicos como los cambios climatológicos, contaminantes atmosféricos virus ejercicio humo de tabaco y causas emocionales producen degranulación del mastocito y estimulación de las células epiteliales los cuales liberan mediadores químicos y citosinas que estimulan las terminaciones nerviosas del parasimpático que por vía colinérgica ocasionan obstrucción de las vías respiratorias. Son tres las alteraciones fisiopatológicas que explican la obstrucción de las vías respiratorias como son el espasmo de la musculatura lisa de la tráquea, bronquios y bronquiolos, inflamación de la mucosa y aumento de las secreciones la consecuencia es la disminución del flujo aéreo por aumento de la resistencia y sobredistensión pulmonar hay una alteración de la hematosis. La respuesta es un aumento en el trabajo respiratorio produciendo taquipnea taquicardia y tiraje de los músculos accesorios. En la crisis leve tanto la PaO₂ como la PaCO₂ son normales, las crisis moderadas se caracterizan por cursar con discreta

hipoxemia, y la PaCO₂ de manera discreta baja por polipnea, flujos pulmonares bajos de 60-40%, en asma grave hay hipoxemia, hipercapnia obstrucción pulmonar por debajo de 40% la hipoxemia origina hipertensión arterial pulmonar que aunado al atrapamiento de aire con aumento de la presión intratoraxica conlleva a insuficiencia cardiaca derecha.⁽¹⁶⁾

Diagnostico:

El diagnostico es clínico y se basa en episodios recurrentes de obstrucción bronquial que ceden de manera espontanea o con el uso de broncodilatadores, las manifestaciones son sibilancias, tos, sensación de opresión toraxica , dificultad para respirar, la manifestación se presenta de manera súbita , de horas a días con deterioro progresivo de la función pulmonar , un deterior del FEM sugiere agravamiento del enfermo , en los lactantes las infecciones virales son causa principal de las crisis , en el escolar y el adolescente el factor alérgico es mas característico la mayoría se asocia a rinitis alérgica , en el adolescente con asma de larga duración se observan alteraciones de la personalidad transtornos en la dinámica familiar o problemas en la escuela , la sensación de asfixia explica el estado de ansiedad o timidez, el asma por ejercicio puede sospecharse cuando el niño empieza a correr y sin causa aparente presenta accesos de tos y sibilancias y desaparecen con el uso de broncodilatadores . A la exploración física el tórax se observa sobreagitacion y distendido e hiperresonante existe taquipnea, discreta taquicardia y estertores silbantes espiratorios a medida que progresa la enfermedad aparece tiraje y sibilancias inspiratorias y espiratorias agitación e imposibilidad de hablar. La presencia de dificultad para respirar, disminución del murmullo vesicular, sudoración profusa, pulso paradójico, somnolencia y cianosis son signos de mal pronostico en este estadio se encuentran datos de insuficiencia cardiaca neumotórax, neumomediastino, atelectasia.

Niños con sibilancias persistentes atópicos

Se manifiestan a partir del primer año de vida y tiene antecedentes personales de atopia con IgE elevada, eosinofilia en sangre periférica, dermatitis atópica, alergia alimentaria, y antecedentes familiares en primer grado con asma, rinitis alergia medicamentosa, la función pulmonar es normal desde el nacimiento pero se deteriora antes de los primeros 6 años de vida y se prolonga hasta los 18 años de vida, mayor riesgo de deterioro de la función pulmonar. Para distinguir entre los lactantes con sibilancias recurrentes que van a ser futuros asmáticos atópicos y que son además los que habían nacido con función pulmonar normal se propuso un índice predictivo de asma (IPA) los lactantes con mas de tres episodios de sibilancias o bronquitis obstructivas al año, durante los primeros 3 años de vida que además cumplieran con un criterio mayor y dos criterios menores fueron denominados IPA positivos.

Índice predictivo del asma (IPA)

Criterio mayor

1. Asma de un progenitor (DM)
2. Dermatitis atópica (DM)

Criterios menores:

1. Rinitis alérgica (DM)
2. Sibilancias sin resfriado previo
3. Eosinofilia (> 4%) en el primer año de edad

Dichos lactantes tienen una sensibilidad del 16 %, una especificidad del 97 %, un valor predictivo positivo del 77 % y un valor predictivo negativo del 68 %, para desarrollar asma.

Guilbert han modificado el IPA, añadiendo la sensibilización a uno o más
neumoalérgenos como criterio mayor, y la alergia alimentaria al huevo, a la leche o a los
frutos secos como criterio menor.⁽¹⁷⁾

Crisis asmática:

Se caracteriza por episodios agudos de obstrucción de la vía aérea manifestados por respiraciones cortas, aumento en la frecuencia de tos, sibilancias y disnea, reversibles con fármacos broncodilatadores. Constituye una de las urgencias pediátricas más frecuentes, cuyo diagnóstico y tratamiento no siempre son adecuados.

se debe evaluar el estado de gravedad por lo que se implementa esta tabla para clasificar al paciente.

TABLA I. Gravedad del episodio agudo de asma*

SIGNO CLINICO	LEVE	MODERADO	GRAVE	INMINENTE PARADA RESPIRATORIA
Disnea niño Disnea lactante	Caminando Llanto	Al hablar Llanto débil	En reposo Deja de comer	Severo Arqueado hacia atrás
Habla	Frases largas	Frases cortas	No articula palabras	
Conciencia	Normal	Agitación	Agitación	Confusión
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada	Muy aumentada
Músculos accesorios y retracción toracoabdominal	Normalmente	No habitualmente	Habitualmente	Movimiento paradójico
Sibilancias	Moderadas en toda la inspiración	Inspiración/ausencia al final de la espiración	Audibles	Sibilancias espiratorias
Pulso	Normal	Aumentado	Muy aumentado	bradicardia

PEF tras broncodilatador	Mayor de 70%	De 70-50%	Menor de 50%	
%mejor PaO ₂	> 60 mmHg	< 60 mmHg	< 60 mmHg	
PaCO ₂	< 45 mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	> 45 mmHg
SaO ₂ %	> 95%	91-95%	< 91%	< 91%

**La presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación*

Asi también podemos utilizar el score clínico

TABLA II. Score clínico para la valoración de la gravedad de una crisis asmática

PUNTUACION	0	1
Frecuencia Cardiaca	Menor 120/min	Mayor a 120/min
Frecuencia respiratoria	Menor 2DE para la edad	Mayor de 2 DE para la edad
Disnea	No o mínima	Moderada o grave
Uso de músculos accesorios	No o mínimo	Moderada o grave
Sibilantes	No o al final de la espiración	Presentes

Un score inicial de 5 indica una crisis grave y se asocia en general a otros parámetros de gravedad (PEF <34%, SO₂ <90%). Si aparece alteración de la conciencia o cianosis, es aconsejable que el paciente sea trasladado a la unidad de cuidados intensivos para continuar el tratamiento. Durante el transporte se garantizará la administración de oxígeno a altas concentraciones y fármacos broncodilatadores nebulizados o por vía subcutánea.

El rendimiento del score es mayor cuando se valora tras el tratamiento inicial realizado en Urgencias. En ese momento una puntuación del score >2 indica, en casi todos los casos, una mala respuesta y por lo tanto la necesidad de ingreso hospitalario para tratamiento adicional, habitualmente en la Unidad de Observación de Urgencias.

se debe valorar el PEF como índice predictivo de estado de gravedad del asma.

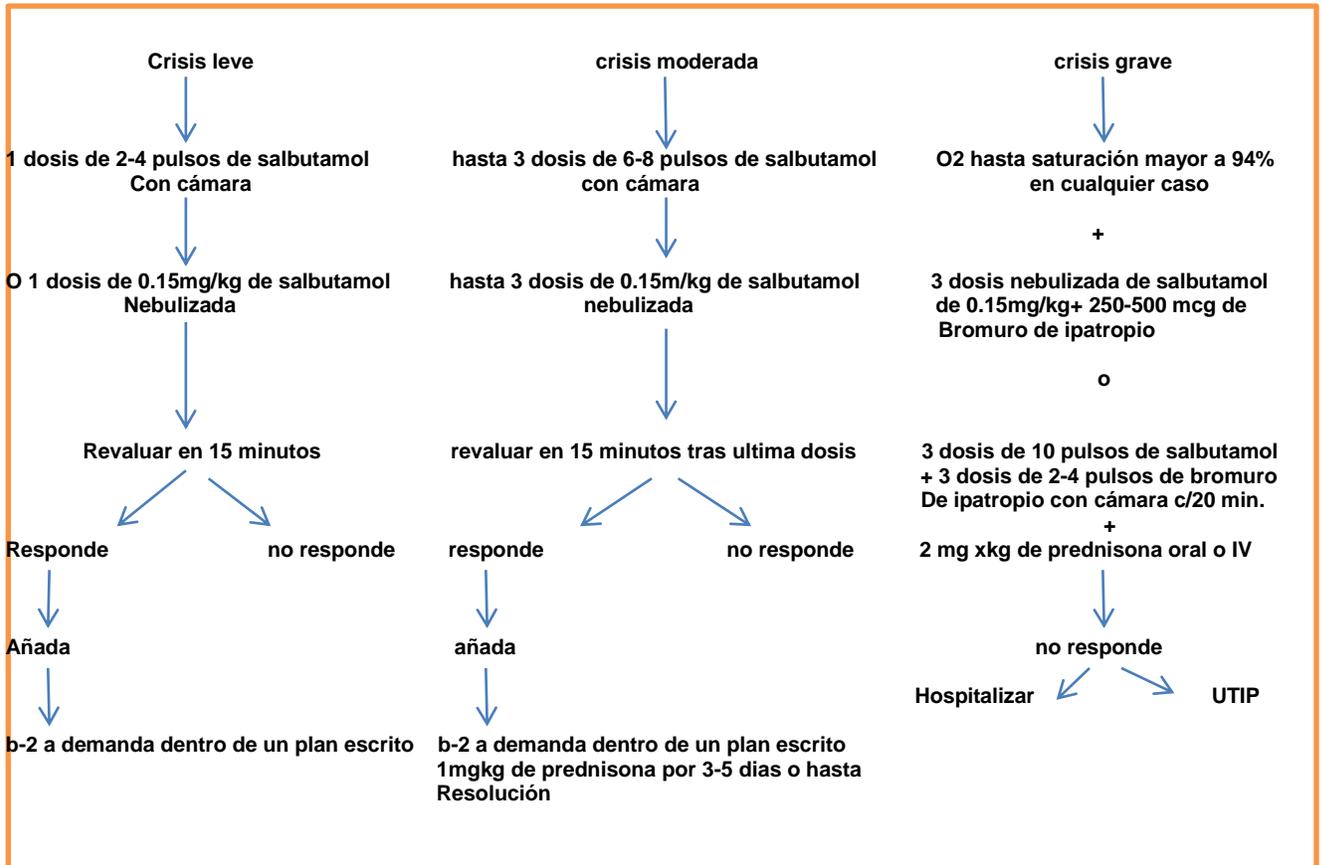
TABLA III .-VALORACION DEL PEF EN LA SALA DE URGENCIAS

PEF inicial < 34%: crisis grave, acompañándose, en general, de signos clínicos de gravedad (disnea y retracciones importantes) y SO < 93%.
Será criterio de traslado al hospital o de permanencia en el Área de Observación de Urgencias un valor inicial de PEF < 34%, aunque exista mejoría tras el tratamiento, y que tras el mismo, el PEF se mantenga < 50%.
PEF > 75% antes o después del tratamiento permite, en general, el alta del enfermo.

Así podemos decir que Los tres parámetros de valoración clínica coinciden

- Crisis leves (score ≤ 2 , SO $\geq 94\%$ y PEF $> 75\%$).
- Crisis graves (score ≥ 4 , SO $\leq 90\%$ y PEF $< 34\%$).

TABLA IV: TRATAMIENTO EN BASE AL ESTADO DE LA CRISIS DE ASMA:



Si es una crisis de asma severa se debe referir a un centro hospitalario en donde el manejo va a ser e la siguiente manera:

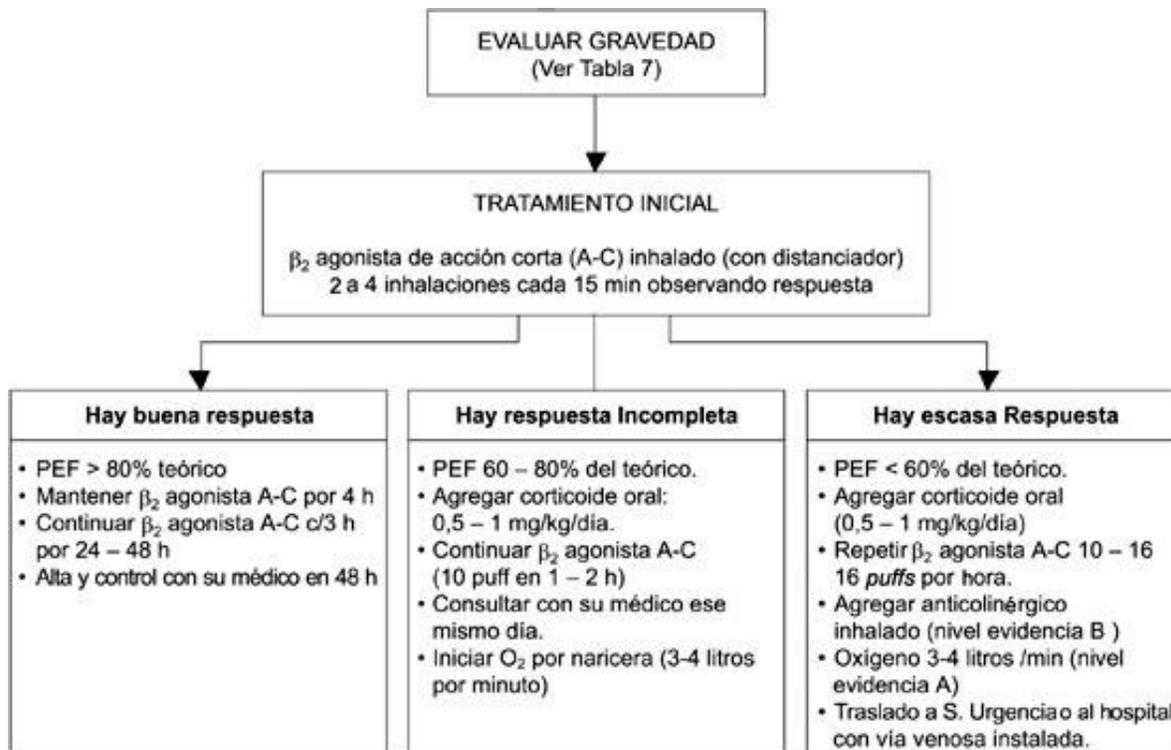


TABLA V.- MANEJO DE LA CRISIS DE ASMA GRAVE⁽¹⁷⁾

Tratamiento de mantenimiento según el grado de control

Los fármacos se administrarán según el nivel de control (y de gravedad) de la enfermedad, empleando para ello el menor número de medicamentos y dosis posibles para conseguir y mantener un adecuado control.

La tabla VI resume los fármacos recomendados según el nivel de control. Dada la naturaleza inflamatoria de la enfermedad, los Glucocorticoides inhalados (budesónida, fluticasona, beclometasona, ciclesonida), inicialmente a dosis bajas (< 500 mg al día), constituyen el grupo farmacológico de elección y el primer tratamiento (nivel 2) . Si no se alcanza un control óptimo (nivel 3), la adición de agonistas-b2 adrenérgicos de acción larga (LABA) (salmeterol o formoterol) a los glucocorticoides disminuye el número de exacerbaciones, controla mejor los síntomas e incrementa la función pulmonar . En dicho

caso es recomendable administrarlos combinados en un solo dispositivo; ello puede conllevar una mayor cumplimiento por parte del paciente . Si persiste un control insuficiente, se incrementarán las dosis de Glucocorticoides de la combinación de fármacos empleada. Posteriormente (nivel 5), si no se alcanza el control se añadirá un tercer fármaco, teofilina o antagonistas de los receptores de los leucotrienos (montelukast o zafirlukast) . En el último nivel, el asma de control difícil (nivel 6), se emplearán ciclos, ajustados a la mínima dosis necesaria, a veces permanentes, de Glucocorticoides orales; en los pacientes con asma alérgica grave mal controlada, se añadirá omalizumab (bloqueador de la inmunoglobulina E), que en algunos pacientes disminuye la necesidad de Glucocorticoides orales y el número de exacerbaciones. En todos los niveles se añadirán, a demanda del propio paciente, agonistas-b2 adrenérgicos de acción corta (SABA) (salbutamol, terbutalina) como medicación de alivio (o rescate). Estudios recientes han mostrado que la administración a demanda también de Glucocorticoides inhalados en el asma leve o intermitente puede proporcionar una cierta acción controladora

TABLA VI.- TRATAMIENTO DE MANTENIMIENTO SEGÚN CONTROL DE ASMA

NIVEL DE CONTROL	PRIMERA OPCION TERAPEUTICA	ALTERNATIVA
I	SABA (a demanda)	
II	GCC (< 500 mg/día)	ARLT GCC (a demanda)
III	GCC (< 500 mg/día) + LABA	GCC (< 500 mg/día) + ARLT GCC (> 500 mg/día)
IV	GCC (> 500 mg/día) + LABA	GCC (< 500 mg/día) + LABA y • ARLT o • teofilina
V	GCC (> 500 mg/día) + LABA y • ARLT o • Teofilina	
VI	(ACD) GCC (> 500 mg/día) + LABA + ARLT o teofilina y • GCC por vía oral (en ciclos fijos, en la menor dosis posible) • Omalizumab (en pacientes con asma alérgica grave mal controlada)	

ACD: asma de control difícil; ARLT: antagonista de los receptores de los leucotrienos orales
LABA: agonistas b2-adrenérgicos de acción larga, inhalados
SABA: agonistas b2-adrenérgicos de acción corta (salbutamol, terbutalina).⁽¹⁸⁾

GCC: glucocorticoides, inhalados

Prevención Del Asma:

Prenatal: Las madres que padecen asma deben evitar el contacto con sustancias antigénicas y evitar el consumo de alimentos alergénicos durante el embarazo, para evitar que el producto presente síntomas en los primeros meses de su vida por el paso de anticuerpos a través de la placenta.

Se recomiendan que todos los recién nacidos con antecedentes de atopia sean alimentados al seno materno por lo menos 6 meses con el objeto de evitar o retardar el riesgo de padecer enfermedades alérgicas, e iniciar la ablactación después de los 6 meses.

Postnatal:

Es necesario que la recámara este exenta de polvo, moho, la ropa personal y los sarapes de lana no son recomendables, el colchón y la almohada deben ser de hule espuma , se deben evitar alfombras, tapetes y muñecos de peluche , debe evitarse animales que contengan pelos o plumas , evitar humo de tabaco , evitar la inhalación de irritantes químicos como los aerosoles , sustancias aromáticas, insecticidas y polvo detergente⁽¹⁹⁾

RINITIS ALÉRGICA

La rinitis crónica es un problema común en la niñez, siendo la rinitis alérgica la causa mas común de congestión nasal crónica en la etapa Pediátrica.El numero de niños afectados es grande cuando uno considera que aproximadamente el 20% o más de la población es alérgica y que las manifestaciones nasales son la causa mas común de presentación clínica.Rinitis alérgica representa el 3% de las visitas al medico general.

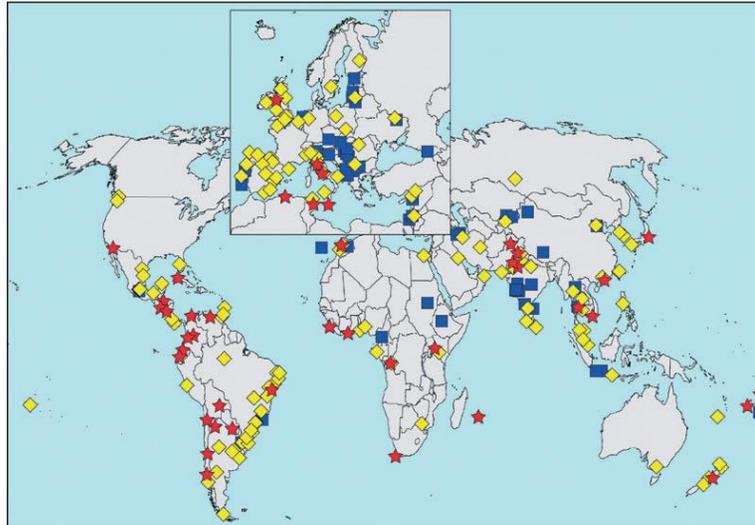
Es una enfermedad crónica inflamatoria, pero que afecta la vía respiratoria superior. Los mecanismos patofisiológicos de la reacción alérgica y sus consecuencias de las formas agudas, subagudas o inflamatorias crónicas en la nariz presentan similitud con la vía respiratoria inferior en pacientes con asma, sin embargo los 2 órganos blanco presentan además su propia respuesta clínica e individual

1. la presencia de músculo liso en vía respiratoria inferior es un factor clave en la relación entre inflamación alérgica y la obstrucción de la vía aérea . En la vía nasal, la obstrucción de la vía aérea (incremento en la resistencia al paso de aire) resulta del incremento en la cantidad acumulada en los vasos de capacitancia (senos cavernosos) y su peculiar fenestra existente en endotelio vascular.

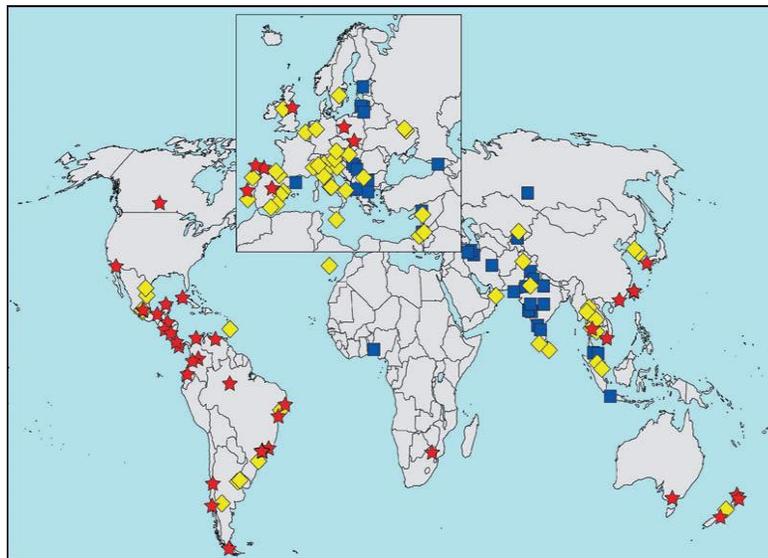
2. además mucosa y cornetes con presencia abundante de glándulas submucosas y células goblet, terminaciones nerviosas sensoriales nociceptivas, que son menos evidentes en la vía respiratoria baja la hacen un órgano de choque singular.⁽²⁰⁾

En el Estudio de la rinitis y rinoconjuntivitis por medio del ISSAC (Estudio Internacional de Asma y Alergias) fase III fue realizado 5-10 años después de la primer fase participan 1 059 053 niños de 2 grupos de edad de 236 centros en 98 países. La prevalencia promedio de la rinoconjuntivitis fue del 14,6% para el grupo de edad de 13 a 14 años (rango de 1,0 a 45%). La variación en la prevalencia de síntomas graves de rinoconjuntivitis se observó en un rango de 0,4% en Europa occidental hasta el 2,3% en África, la mayor prevalencia se observó principalmente en los centros de nivel socioeconómico medio y bajo especialmente en África y América Latina⁽⁴⁾ para el grupo de 6 a 7 años de edad , la prevalencia promedio de síntomas de rinoconjuntivitis fue del 8,5%. La Co-morbilidad con el asma es alta, particularmente en África, América del Norte y Oceanía.

Este mapa global de la prevalencia de síntomas es de importancia clínica para la salud profesional:



Prevalencia de la rinoconjuntivitis en el grupo de edad de 13-14 años . estrellas rojas mas del 20%, diamantes amarillos del 10-20%, cuadros azules menos del 0%



Prevalencia de rinoconjuntivitis del grupo de edad de 6-7 años . Estrellas rojas mas del 10%, diamantes amarillos del 5-10% y cuadros azules menos del 5%

En América Latina el primer lugar en prevalencia lo ocupa el Salvador con un 53.8%

Colombia 49.9% Brasil 44.2% Chile 42.8% y Honduras 42.0%

En la república mexicana el valle de México con 41.3%; Mérida Yucatán 39.7%;

Villahermosa Tabasco 39.5% ;Monterrey 31.8% y Toluca 21.3%

La prevalencia de dermatitis atópica reporto entre 1-20% a nivel mundial , el 45% de los casos empieza en los primeros 6 meses de la vida alcanza el 60% durante el primer año y llega a 85% a los 5 años, ,además el 50% tendrá asma y el 75% rinitis alérgica fenómeno que se conoce como marcha alérgica o atópica, además de que la dermatitis alérgica impone una carga económica semejante a los costos del asma o rinitis y afecta de forma significativa la calidad de vida de los pacientes y sus familiares. ⁽²¹⁾

Historia Clínica

Las características clínicas comunes son congestión nasal, rinorrea, estornudos y comezón nasal. Algunos pacientes se quejan de poseer un resfrió persistente y/o recurrente. Algunos experimentan comezón en el paladar u oído, consecuencia de común inervación de nervios craneales de la nariz y el canal auditivo. Los niños habitualmente se restriegan la nariz o hacen gesticulaciones faciales para aliviar el prurito nasal existente. Círculos periorbitales oscuros llamados “ ojeras alérgicas “ pueden indicar estasis venosa y linfática crónica en la región periorbital secundaria al edema crónico de la vía aérea, aunque la sinusitis y factores hereditarios pueden también causar esta apariencia de “ ojeras “, atribuidas normalmente a la presencia de enfermedad alérgica. Puede existir también antecedentes de estar enfermo mas tiempo y mas frecuente que otros chicos de su edad, que padecen condiciones clínicamente similares como otitis frecuente o sinusitis. El paciente también puede estar manifestando al mismo tiempo otras enfermedades alérgicas como asma bronquial, dermatosis atopica o alergia a alimentos.

Metodos diagnosticos para la rinitis alergica:

a) Citología Nasal: la cual es un procedimiento que nos permite distinguir rapidamente entre un proceso inflamatorio alérgico de uno no alérgico, un patron característico eosinofilico el cual muestra mas de 5 células esoinofilicas por campo 100x. Nos sugiere

una enfermedad alérgica. Puede también ser útil para distinguir entre una rinitis eosinofílica y no eosinofílica. La presencia de gran número de polimorfonucleares y bacterias intracelulares nos sugiere un proceso infeccioso. Nos ayuda además a clasificar la respuesta celular a la infección, seguir el curso de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.

b) Ige Serica: La medición de Ige sérica total y/o específica es de utilidad en el diagnóstico de la rinitis alérgica, aunque es más costoso, menos sensible y menos específico que las pruebas cutáneas, la determinación *in vitro* de Ige específica y total como las pruebas de RAST, Mast, FAST, PRIST, etc. Para aquellos casos especiales en quienes no se pueden efectuar las pruebas cutáneas, nos proporcionará información sobre el grado y la especificidad de la sensibilización del paciente.

c) Pruebas Cutáneas: Son la herramienta diagnóstica principal en el diagnóstico de la rinitis alérgica ya sea epicutáneas o intradérmicas a los aeroalérgenos más frecuentes del hábitat del enfermo, son hasta el momento las pruebas *in vivo* más sensibles en la práctica clínica para el diagnóstico de la rinitis alérgica

Las indicaciones para las pruebas cutáneas son:

1. - cuando hay diagnóstico de atopia
2. - para apoyar evidencia positiva o negativa a la historia clínica
3. - proveer información precisa de los alérgenos intramuros o extramuros involucrados de acuerdo al hábitat y zona geográfica del paciente.

Siempre se deberá incluir controles positivos (histamina) y negativos en su valoración y deberán ser realizadas por personal con adecuada formación académica y supervisadas

d) Biometría Hemática: Con diferencial, la presencia de un número elevado de eosinófilos en sangre periférica es considerada como un indicador de enfermedad alérgica, Cuando

una biometría hemática muestra eosinofilia de más de 500 eosinófilos de la cuenta total sugiere enfermedad alérgica siempre y cuando se hayan descartado otras causas de eosinofilia como infestación parasitaria, infecciones como la brucelosis y tuberculosis, enfermedades linfoproliferativas, enfermedad de Crohn, pancreatitis crónica entre otras.

e) Otros: endoscopio nasal , rinomanometría nasal, pruebas de función ciliar, radiología, pruebas de provocación.⁽²²⁾

Tratamiento médico farmacológico de la rinitis alérgica

Las metas en el tratamiento de la rinitis alérgica incluyen: Restaurar la función nasal normal, el paso aéreo nasal, controlar secreciones, corregir las alteraciones estructurales e infecciosas, evitar complicaciones y secuelas y lograr curación de nuestros pacientes.

A continuación se resumen los medicamentos con que contamos para el control de la enfermedad alérgica más frecuente a nivel mundial, que es la rinitis alérgica:

Antihistamínicos

Los antagonistas de los receptores para la histamina de tipo H-1, constituyen una alternativa útil y práctica en el control de los síntomas de la rinitis, sobre todo para la rinorrea, prurito nasal y estornudos, no siendo tan efectivos para la congestión nasal.

Antihistamínicos de Primera Generación: Bromfeniramina (Dimetapp) ,Ciproheptadina (Ciprolisina) ,Clemastina (Tavist) ,Clorfeniramina (Clorotrimetón) ,Clorpiramina (avapena)

Antihistamínicos de Segunda Generación:

Azelastina (Astelin) – uso tópico nasal, Astemizol (Himanal) ,Cetirizina (Zyrtec, virlix) ,Ebastina (Evastel) ,Epinastina (Flurinol),Fexofenadina (Allegra),Levocabastina (Livostin) – uso tópico nasal Loratadina (clarityne) ,Terfenadina (Teldane)

Antihistamínicos de Tercera Generación:

Fexofenadina (allegra),Desloratadina, Desmetil-astemizol

Descongestivos:

La congestión nasal es el síntoma que más aqueja a los pacientes con rinitis alérgica y es el de más difícil control, pues los antihistamínicos solos tienen poco o nulo efecto sobre este., ejemplo: Efedrina(Efedrón),Nafazolina (Gotinal),Fenilefrina (Synalar) Tetrahidrozolina(Tysine)Oximetazoline (Afrín),Xylometazolina (Sinex).

Agentes misceláneos: Cromoglicato De Sodio,Bromuro De Ipatropio ,Esteroides Intranasales,Antileucotrienos

Inmunoterapia en rinitis alérgica

La inmunoterapia o vacunación antialérgica consiste en la administración repetida y controlada de alérgenos específicos para pacientes con condiciones mediadas por IgE para reducir la severidad de la enfermedad a la exposición natural a estos alérgenos.

La inmunoterapia alérgeno específica y la reducción a la exposición al alérgeno son las únicas intervenciones en las enfermedades alérgicas con el potencial para reducir los síntomas a largo plazo. En la evaluación de las ventajas de la inmunoterapia comparadas con el tratamiento farmacológicoexclusivamente, varios aspectos tales como la magnitud de la eficacia, aplicación práctica, efectos secundarios, costo, y duración son factores importantes para considerar el uso de inmunoterapia.

La eficacia de la inmunoterapia para pólenes de pastos, ambrosia, artemisa, olivo, cedro, abedul y parietaria han sido claramente documentados, lo mismo que en ácaros y alergia a caspa de gato, en estudios doble ciego con placebo. La eficacia es dosis dependiente y siempre deberá estar en manos del especialista para optimizar la dosis de mantenimiento y obtener buenos resultados y evitar la ineficacia o bien en los efectos secundarios por dosis altas o no supervisadas por una buena indicación y saber cuando no indicarla por los riesgos propios de la inmunoterapia.

Básicamente la eficacia de la inmunoterapia radica en la disminución de sintomatología, la disminución o no uso de medicamentos y la mejoría de la calidad de vida del paciente.⁽²³⁾

DERMATITIS ATOPICA

Es también llamado eccema atópico es el proceso inflamatorio crónico de la piel mas frecuente de la edad pediátrica, la inflamación puede estar mediada por IgE, y se caracteriza por alteraciones cutáneas de morfología y distribución típicas, prurito intenso de predominio nocturno y evolución crónica recidivante, la etapa aguda se manifiesta por edema, eritema, exudado y la crónica por liquenificación, afecta a todos los grupos étnicos y se observa por igual a ambos géneros.

Los niños con dermatitis alérgica pueden tener IgE en contra de algunos alimentos huevo, leche, trigo, soya cacahuate pero solo el 33% de los pacientes con dermatitis alérgica moderada a grave tienen síntomas clínicos inducidos por alimentos , en algunos casos el simple contacto con la piel puede empeorar la enfermedad . Después de los tres años de edad la alergia alimentaria frecuentemente desaparece pero la sensibilización a los alérgenos inhalables se hace común. , la mayoría de los pacientes esta colonizado por el *staphylococcus aureus* el cual secreta superantígenos los cuales estimulan a los linfocitos T induciendo resistencia a los corticoesteroides y favorecen la gravedad del padecimiento, además la levadura oportunista *Malassezia sympodialis* también favorece la inflamación. Su alta ocurrencia familiar y una tasa de concordancia de 80% en gemelos monocigotos y 20% de los dicigotos indican un componente genético sin embargo el patrón hereditario no sigue un patrón mendeliano se han identificado varios locus y genes candidatos asociados al padecimiento como son: 3q21, 1q21, 17q25, 20p, 16q, 5q31 entre otras.

El clima seco, el sudor que irrita la piel, los vestidos de lana, las fibras sintéticas y los jabones duros con muchas sales de potasio son factores que despiertan el ciclo prurito-rascado y desencadenan recaídas , el estrés es un factor agravante^{.(24)}

Fisiopatología:

La enfermedad se caracteriza por piel seca y aumento en la pérdida transepitelial de agua , las lesiones agudas tienen una marcada infiltración de linfocitos T, macrófagos y células presentadoras de antígenos que fijan IgE y están amenudeo asociadas a citosinas Th2(IL-4, IL-3), por su parte las lesiones crónicas muestran remodelación del tejido causando por la inflamación crónica, liquenificación, incremento en el depósito de colágeno y un infiltrado de macrófagos eosinófilos y linfocitos T involucrando citosinas Th1(IL-2,IL-8, IL-11,GM-CSF TGF-B1) los pacientes al ponerse en contacto con un alérgeno presentan intenso prurito la mayoría de los pacientes presentan IgE elevada mayor de 100kU/L IgE específica contra alérgenos y antígenos microbianos.

Signos y síntomas:

Varían con la edad, la topografía clásica distingue tres etapas: lactante ,prescolares,adolescente

Las etapas clínicas son dos:

Aguda: prurito intenso, pápulas eritematosas, excoriaciones, erosiones y un exudado seroso

Crónica: liquenificación y costras hemáticas

Variantes clínicas:

Lactante: inicia entre los dos y seis meses de edad, afecta en principio a mejillas, mentón, piel cabelluda y la región retroauricular donde pueden extenderse al tronco y diseminarse,

las lesiones incluyen pápulas vesículas de contenido seroso, en ocasiones acompañadas de costras hemáticas muy pruriginosas y liquenificación, el 50% de los casos mejora a los 3 años y se eleva a 75% en los adolescentes.

Preescolar y escolar: Empieza entre los 4 y 10 años en esta etapa las lesiones dejan de ser exudativas y tienden a la cronicidad y liquenificación, afectando a mayor frecuencia pliegues de codo y huecos poplíteos, cuello parpados, muñecas y pies, en algunas ocasiones hay placas hipocrómicas con descamación fina (pitiriasis alba) y en otras se observa acentuación folicular como piel de gallina (queratosis pilaris) de brazos glúteos y muslos .

Adolescentes: Comienza después de los 12 años, incluyen superficies flexoras, cara, región periorbitaria, manos y pies la erupción se caracteriza por lesiones gruesas y secas, pápulas confluentes y grandes placas de liquenificación, menos del 20% tienen enfermedad activa en la edad adulta, sin embargo casi todos conservan algún estigma de la enfermedad siendo las mas frecuentes, xerosis durante los periodos de humedad baja y dermatitis de las manos.

Las complicaciones que enmascaran la enfermedad son las infecciones cutáneas con *S. aureus*, *C. albicans*, *M. Sympodialis* o virus herpes

Intensidad el padecimiento:

Piel limpia y clara: sin evidencia de la enfermedad

Leve: áreas de piel seca, rascado infrecuente poco impacto sobre las actividades diarias y sin alteración en el sueño.

Moderada: áreas de piel seca, rascado frecuente, enrojecimiento excoriaciones liquenificación localizada moderado impacto sobre las actividades diarias y alteraciones del sueño

Grave: áreas extensas de piel seca, rascado incesante enrojecimiento, eccema, excoriaciones, liquenificación amplia, sangrado, exudado seroso, fisuras, descamación hiperpigmentación insomnio y limitación de las actividades diarias

Diagnóstico:

El diagnóstico es clínico, historia del paciente y de su familia

En la actualidad a National Institute for Health and Clinical Excellence de Inglaterra propuso que se pueden diagnosticar a los niños cuando presentan comezón, y tres o más de las siguientes características:

Dermatitis Flexural visible (pliegues antecubitales o poplíteos o dermatitis visible en las mejillas y/o áreas extensoras en los lactantes).

Historia de dermatitis flexural o de mejillas y/o áreas extensoras en los lactantes

Historia de piel seca en los últimos 12 meses

Historia personal de asma o rinitis alérgica (o historia de enfermedad atópica en un familiar de primer grado en niños menores de 4 años)

Inicio antes de los dos años de edad (no tiene valor en menores de 4 años⁽²⁵⁾)

Tratamiento tópico:

Lubricantes: Se debe ofrecer a los pacientes lubricantes sin perfume en grandes cantidades 250-500 grs a la semana, tanto en piel sana como enferma, vigilando que estén disponibles tanto en guarderías como en la escuela, en forma adicional se pueden emplear preparaciones tópicas como urea para la hidratación intensiva o adicionar ácido salicílico a un lubricante para el manejo de las lesiones hiperqueratosis.

Corticoesteroides tópicos: constituyen la herramienta más importante para las manifestaciones agudas sin embargo la ansiedad paterna por sus efectos secundarios es

muy elevada 70-80% y es hasta en un 25% el cual impide el cumplimiento terapéutico. , la potencia de los corticoesteroides debe adecuarse a la intensidad del padecimiento y el sitio afectado por ejemplo:

Potencia baja.....dermatitis atópica baja

Potencia media.....dermatitis atópica media

Potencia alta.....dermatitis tópica grave

En cara y cuello solo se usaran los de potencia baja

El empleo de preparaciones de potencia media y alta en sitios vulnerables axilas e inguinales debe ser por tiempo corto.

Los esteroides de potencia alta no deben usarse en niños menores de un año y los de potencia muy alta no deben ser utilizados en menores de 12 años, a menos de que sean supervisados por un especialista.

Esteroides de potencia baja-media: 2-25 veces más potente que la hidrocortisona como son Baja: Desonida al 0.05% (desowen, crema y loción) Hidrocortisona, acetato de 0.1-2.5% (Nutracort, aquanil HC, Efficort lipo, Microsona crema y loción) Media: Betametasona, valerato de 0.025%(Vetnovate crema y suspensión) fluocinolona, acetato 0.01% y 0.025% (Synalar simple, crema) Prednicarbato 0.25%(Alisyd, crema) esteroides de potencia alta: 100-150 veces mas potente que la hidrocortisona como la betametasona, dipropionato de 0.05%(diprosone, crema y ungüento) fluticasona, propionato de 0.05%(Cultivate, crema) Hidrocortisona, butirato de 0.01%(Locoid, crema) mometasona furoato de 0.1%(Elica, elomet solución y ungüento) . Esteroides de potencia muy alta: 600 veces mas potente que la hidrocortisona como son: Clobetasol, propionato

de 0.05% (clobesol, dermatovate, clobexpro champú, lovebat crema, gel, ungüento loción y solución)

Inhibidores de la Calcineurina Tópicos: Pimcrolimus crema al 1% y tacrolimus ungüento al 0.03% constituyen una terapia tópica antiinflamatoria e inmunomoduladora libre de esteroides se utilizan a partir de los 2 años, se emplean como segunda línea en el tratamiento de la dermatitis atópica. .Tacrolimus: La potencia antiinflamatoria de tacrolimus 0.1 es similar al de los esteroides con potencia media. Perfil de seguridad de hasta 4 años .Pimecrolimus: Potencia inflamatoria menos activa que el tacrolimus, perfil de seguridad de hasta 2 años.

Terapia De Compresas: Compresas húmedas cubiertas con un vendaje sobre una capa de emolientes en combinación con esteroides tópicos son eficaces en áreas liquificadas, no en regiones infectadas.

Antimicrobianos Tópicos :Como se comentó anteriormente la piel de estos pacientes están colonizados por S. aureus inclusive en sitios no involucrados , por lo que el empleo de antimicrobianos tópicos son eficaces como el triclosan (Irgansan) o la clorhexidina (Cristalcom) pueden utilizarse como una terapia adicional para disminuir la carga bacteriana ,en caso de sospecha de infección se puede usar ácido fusídico(Fusidin) o mupirocina(bactrobam), otras infecciones secundarias pueden ser levaduras, dermatofitos o estreptococos.

Tratamientos Sistémicos: Antihistaminicos Orales: el valor terapéutico de los H1 de primera generación frente a los de segunda generación en su propiedad sedante, los de segunda generación tienen un papel modesto en el tratamiento de la enfermedad, los escolares que presentan dermatitis atópica severa son más beneficiados con uno de

segunda generación a comparación de los lactantes en donde el efecto sedante es mas beneficioso y es mejor usar uno de primera generación.

Antimicrobianos: esta indicada para la diseminación e las infecciones bacterianas secundarias, en primer lugar S. aureus, las penicilinas semisinteticas (dicloxacilina, posipen) por 7-10días son generalmente efectivas, en caso de alergia resistencia a la penicilina se pueden utilizar eritromicina o clindamicina. , por desgracia después de la terapia vuelve una recolonización y haber resistencia, la infección de la piel por con virus herpes simple en la forma de eccema herpeticum (erupción variceliforme de Kaposi) representa una complicación grave que pone en peligro la vida del paciente, que requiere Aciclovir o valaciclovir sistémico.

Otras Medidas Terapéuticas: En los casos graves o refractarios al tratamiento se han reportado beneficios con diversas terapéuticas en las que podemos incluir fototerapia con radiación ultravioleta A o B, fotoquimioterapia con psoralenos mas radiación ultravioleta A (PUVA) azatioprina, ciclosporina, remedios herbolarios chinos e inmunomoduladores como interferón y timopentina.⁽²⁵⁾

IV.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El asma y las enfermedades alérgicas representan enfermedades crónicas de difícil control que en el Estado de Tabasco y por ende en nuestro hospital (Hospital de Alta Especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón) representa elevados ingresos constituyendo una alta prevalencia en la consulta externa de alergias e ingresos al servicio de urgencias por crisis asmática.

El número de casos de asma y enfermedades alérgicas reportados por año va en aumento, tan sólo en lo reportado en el año 2011 fueron de aproximadamente 396 casos, Entre los diversos factores que pueden estar precediendo al incremento de esta patología son las condiciones meteorológicas cambiantes temperatura, humedad ,en el estado de Tabasco ,así como factores genéticos, ambientales ,durante el embarazo y en el primer año de vida Su diagnóstico oportuno al igual que su control por ser enfermedades crónicas disminuye el remodelamiento bronquial. Existen otros factores que son constantes y que en la literatura los incluyen como causantes y o desencadenantes del inicio de asma o alergias. Ante esta problemática, planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo del primer año de vida asociados con el inicio del asma y enfermedades alérgicas en menores de 10 años?

V.-JUSTIFICACION

Las enfermedades alérgicas representan elevados ingresos en el Hospital de Alta Especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón constituyendo una alta prevalencia en la consulta externa de alergias e ingresos al servicio de urgencias por crisis asmática. El numero de casos por años va en aumento ,tan sólo en lo reportado en el año 2011 fueron 396 casos, en los últimos 30 años ha aumentado desde el 9% a 12 % o quizás al 15% de la población.

Tomemos en cuenta que concentramos también pacientes del sureste mexicano, teniendo en común características ambientales del estado.

También se sabe que se realizan muchos esfuerzos dirigidos al niño como inmunoterapia y tratamientos modernos con el uso de los leucotrienos entre otros, pero se hace poco por intentar conocer y por qué no controlar a futuro factores de riesgo ambiental, familiar y de la alimentación, esto mejorará el conocimiento integral del asma y de su tratamiento.

Nuestra justificación al realizar este protocolo de investigación fundamenta en el creciente numero de casos de asma y enfermedades alérgicas en el menor de 10 años de edad, conocer los principales factores de riesgo del primer año de vida para desarrollar estas enfermedades, esperamos que con los resultados obtenidos en este trabajo se pueda establecer medidas preventivas para su desarrollo y tratamiento oportuno .

VI.- OBJETIVOS

a. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo en el primer año de vida en el menor e 10 años de edad asociados a asma y enfermedades alérgicas en el Hospital Regional de Alta especialidad del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2012

b.- Objetivos específicos

1. Aplicar los cuestionarios a las madres de los niños menores de 10 años que presentan enfermedades alérgicas como rinitis, asma y dermatitis atendidos en el servicio de alergología y describir la frecuencia de factores de riesgo por grupos de edad y sexo.
2. Comparar factores de riesgo en el primer año de vida asociados a enfermedades alérgicas y asma en menores de 10 años y los niños sanos de la consulta externa de pediatría.

VII.-HIPÓTESIS

El objetivo específico 1 es descriptivo por lo que no se realiza hipótesis

Ho2: Es igual la frecuencia de factores de riesgo en el primer años de vida de presentar asma en niños menores de 10 años con enfermedades alérgicas niños sanos de la consulta externa de pediatría.

Hi2 : La frecuencia de factores de riesgo en el primer año de vida de presentar asma en niños con enfermedades alérgicas es mayor que los niños sanos que acuden a la consulta externa de pediatría

VIII.-METODOLOGIA

a.-Diseño del estudio

Tipo de estudio: observacional, prospectivo, transversal y analítico.

b.-Unidad de observación.

El grupo estuvo constituido por pacientes menores de 10 años de edad con diagnóstico de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica vistos en la consulta externa de asma y alergias así como pacientes sanos del mismo grupo etario de la consulta externa de pediatría del Hospital del Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón

c.-Universo de Trabajo.

Consulta externa de alergia del hospital de Alta Especialidad del niño. Dr. Rodolfo Nieto Padrón de los cuales al año se atienden aproximadamente en los dos turnos a 2960 niños con algún padecimiento alérgico y comorbilidades relacionados.

d.-Cálculo de muestra y sistema

Se calculó la muestra estadística y dio un total anual de 396 pacientes y para este estudio, por lo que de manera semestral reunió 118. Se calculó con el sistema STATS V2, con una significancia del 95% y un margen de error del 5%.

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z_c^2 (P \cdot Q)}{d^2}$$

Donde:

z = Valor P encontrado en la tabla Z = 1.96

P = Porcentaje aproximado de las característica en estudio

Q= Complemento a 100% del porcentaje (p) (100-p)

d= Intervalo de confianza (porcentaje aceptado).

Se dividió la muestra en dos grupos de 59 pacientes cada uno de manera selectiva y a conveniencia y posibilidades de la unidad médica de alergología. El grupo 1 consistió en enfermos y el 2 en sanos o control a los que se les aplicará el cuestionario de asma. Es decir por cada paciente asmático se agregó uno no alérgico al estudio para control.

e.- Definición de las variables:

Independientes

- Edad :en meses
- Sexo.: masculino femenino
- Peso : en gramos
- Lactancia materna: mayor o menor a 6 meses
- Ablactación: mayor o menor a 6 meses
- Padres o familiares con enfermedades atópicas.

- Mascota en el domicilio y durante el embarazo
- Mascota en el domicilio actualmente
- Moho en el domicilio
- Escolaridad materna
- Alcoholismo y tabaco o drogas durante el embarazo: factores de riesgo.
- Uso de vitaminas A, C, D, Fumarato ferroso y ácido fólico, antecedentes a tratamiento específico de control de la embarazada o factores protectores.
- Paracetamol y antibióticos durante el embarazo como factores de riesgo.

Variable dependiente

- Asma: enfermedad inflamatoria crónica del árbol traqueobronquial
- Rinitis alérgica: enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa nasal
- Dermatitis atópica: trastorno cutáneo crónico con erupciones pruriginosas y descamativas

Variable	Factores de riesgo
Definición conceptual	La probabilidad de que un paciente presente o se agrave de tal o cual enfermedad.
Definición operacional	Cuestionario de síntomas respiratorios durante el primer año de vida.
Indicador	Presente o ausente
Escala de medición	No aplica
Fuente	Expediente clínico de alergología y cuestionario.

Variable	Enfermedades alérgicas
Definición conceptual	Grupo de enfermedades relacionadas entre si por procesos inflamatorios crónicos mediados por IgE.
Definición operacional	Cuestionario de síntomas respiratorios durante el primer año de vida.
Indicador	Presente o ausente
Escala de medición	Cuantitativa
Fuente	Expediente clínico de alergología.

f.-Estrategia de trabajo clínico

Se efectuó un cuestionario (anexo 1) a los pacientes menores de 10 años de la consulta externa de alergia quienes contaran con diagnostico de asma y enfermedades alérgicas así también contamos con un grupo control siendo pacientes menores de 10 años sanos o que no contaran con enfermedades que

comprometieran el sistema respiratorio .Se recolectó la información en un cuestionario específico para cada uno de los pacientes, que incluyó las variables de ficha de identificación, factores de riesgo asociados a asma y enfermedades atópicas en el periodo perinatal y en el primer año de vida. Se vació la información de cada uno de los pacientes en un sistema de recolección de datos del sistema ACCESS. Finalmente se analizo con la prueba de Kruskal-Wallis (χ^2) para ver la relación asociada de los factores de riesgo del primer año de vida de asma y enfermedades atópicas entre el grupo de casos y el grupo control.

g.-Criterios de inclusión.

Niños e 0-10 años de edad con diagnostico de asma

Niños de 0-10 años de edad con diagnostico de enfermedades alérgicas llámese (dermatitis atópica, rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica)

Niños de 0-10 años de edad sanos

h.-Criterios de exclusión

Niños mayores de 10 años

Niños con patología crónica agregada como displasia broncopulmonar, fibrosis quística, desnutrición moderada a severa, parálisis cerebral infantil, reflujo gastroesofágico.

Niños que presenten enfermedades atópicas que no cuenten con expediente en esta institución

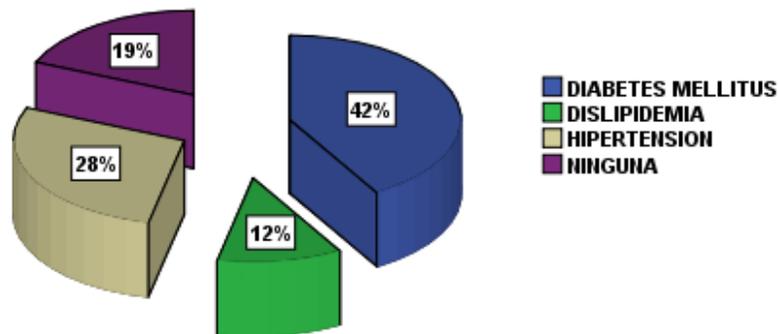
i.-Consideraciones éticas

El presente trabajo contó con el consentimiento informado de los padres de los niños del área de alergia y consulta externa de pediatría. El objetivo fue obtener valiosa información científica actualmente no disponible relacionada con el asma y enfermedades alérgicas en el primer año de vida, la información manejada fue estrictamente confidencial y la participación fue absolutamente voluntaria ya que este es un estudio epidemiológico en el cual no hubo ningún otro examen ni procedimiento que complicara la vida y función del paciente. El presente estudio contempla lo dispuesto en las normas internacionales de la ética de la investigación médica de la declaración de Helsinki 2009.

IX RESULTADOS

Se incluyó a 118 niños con una media de edad en meses de 55 ± 39 meses. Además se presentó la crisis asmática en 60% (71) en hombres y 40% (47) en mujeres. Se dividieron los pacientes en dos grupos 59 por grupo uno de los que padecen asma y alergia y otro grupo control sin patología alérgica.

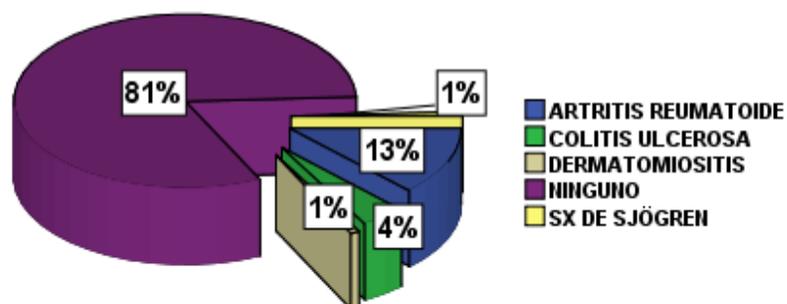
Figura 1. Familiares de pacientes con atopias que presentaron antecedentes familiares de enfermedades crónicas



Fuente: familiares con enfermedades crónicas, de 118 menores de 10 años atendidos en el servicio de Alergología del HRAEN RNP 2012

Dentro de los Familiares de niños atópicos con alguna enfermedad cronicodegenerativa el 42% presentó diabetes mellitus tipo 2, seguido de hipertensión y dislipidemia y solo el 19% de la población estudiada se encontró sana. Figura 1.

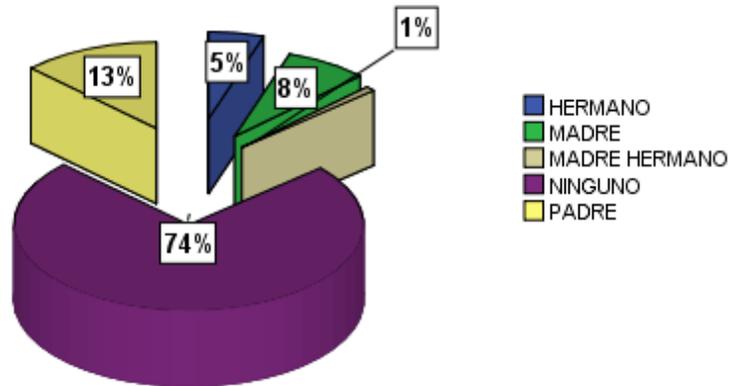
Figura 2. Familiares de pacientes con enfermedades atópicas y con antecedentes de enfermedades de la colágena



Fuente: familiares que presentan enfermedades de la colágena de 118 menores de 10 años con atópicas y del servicio de alergología HRAEN RNP 2012

Se observó que el 13 % de los niños con enfermedades alérgicas presentó familiares directos con artritis reumatoide, el 4% colitis ulcerosa y el 1% a dermatomiositis y síndrome de sjögren. Figura 2.

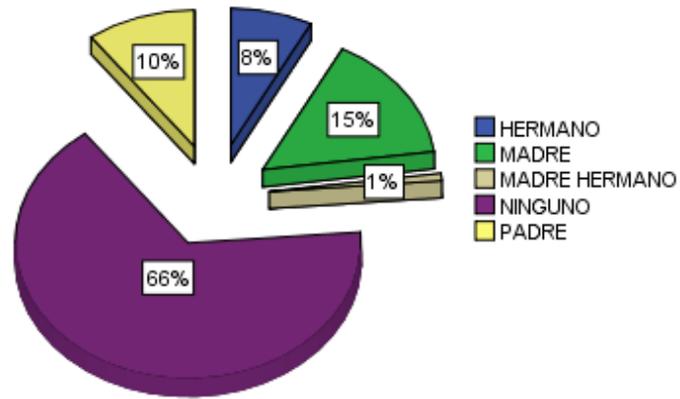
Figura 3. Familiares directos con asma de pacientes menores de 10 años de edad con asma tratados en el servicio de alergología



Fuente: familiares con enfermedades atópicas de 118 menores de 10 años del servicio de alergología HRAEN RNP 2012

En los niños menores de 10 años que presentaban asma tuvieron algún familiar directo con la misma patología, de los cuales el 13% eran padres, seguidos de las madres 8%, posteriormente de hermano y por ultimo la relación de madre hermano. Figura 3.

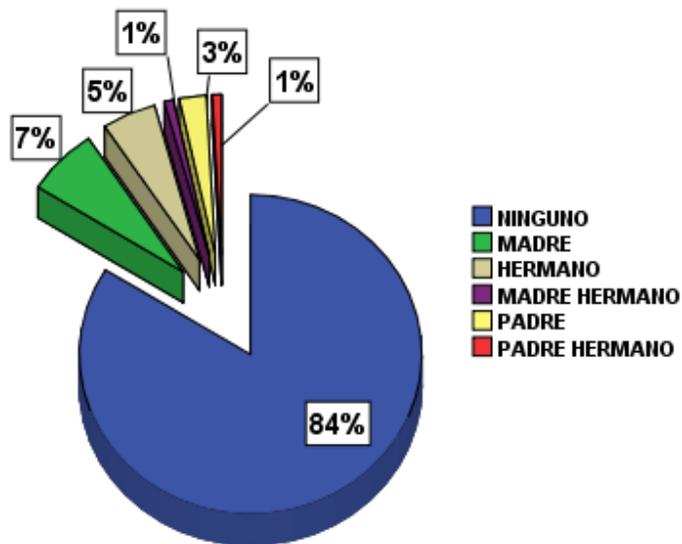
Figura 4. Familiares con rinitis alérgica de pacientes menores de 10 años asma



Fuente: familiares que presentan rinitis alérgica, de 118 pacientes menores de 10 años con asma del servicio de alergología del HRAENRNP 2012

De los pacientes que padecían rinitis alérgica el 15% tuvieron madres con asma, seguido de padres 10%, posteriormente hermano y por ultimo una relación entre madre hermano. Figura 4.

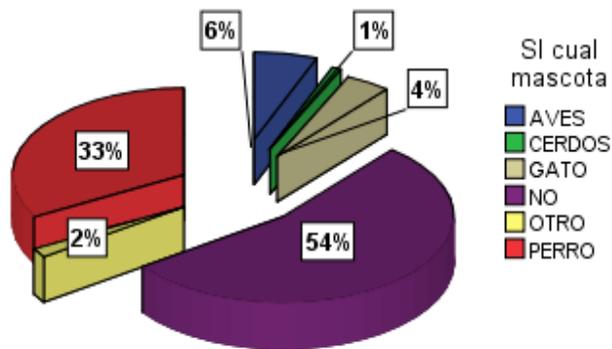
Figura 5. Familiares directos con dermatitis atópica en menores de 10 años con asma



Fuente: familiares de 118 pacientes menores de 10 años con asma, que presentan dermatitis atópica, del servicio de alergología del HRAENRNP 2012

La relación de niños con dermatitis atópica y familiares directos con asma se relaciono mas con la madre 7% seguido de hermano 5%, padre 3% y por ultimo relación padre-hermano y madre-hermano. Se encontró que la existencia de un familiar directo con asma o enfermedad alérgica incrementa el riesgo de presentar enfermedades alérgicas. Figura 5.

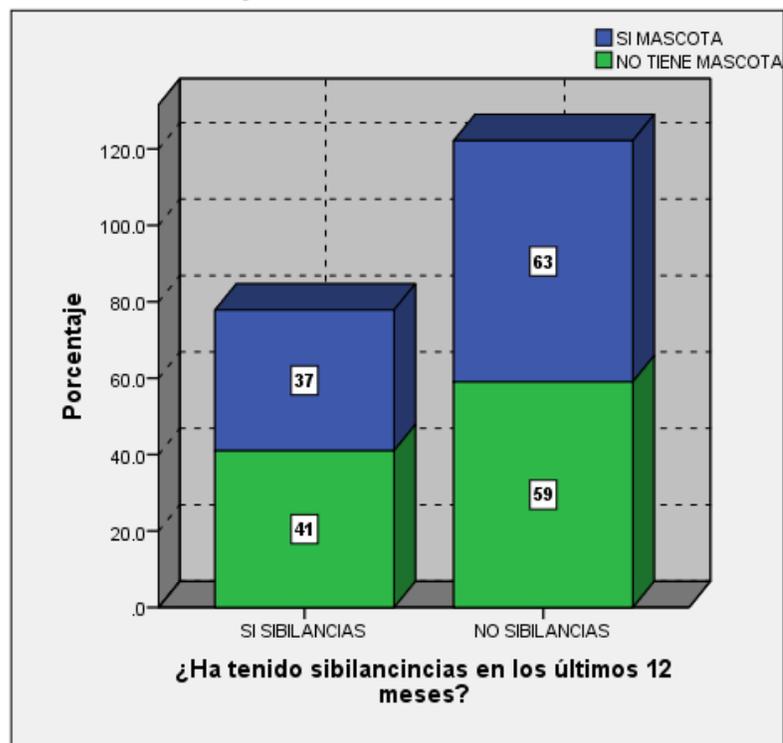
Figura 6. ¿Tiene actualmente mascota en casa?



Fuente: 118 pacientes menores de 10 años con asma, con mascotas en casa, del servicio de alergología del HRAENRNP 2012

De los pacientes que padecen una enfermedad alérgicas el 46% contó con una mascota en casa de los cuales el 33% fueron perros, el 6% aves, 4% gatos, el 2% otros animales y el uno por ciento cerdos. Figura 6.

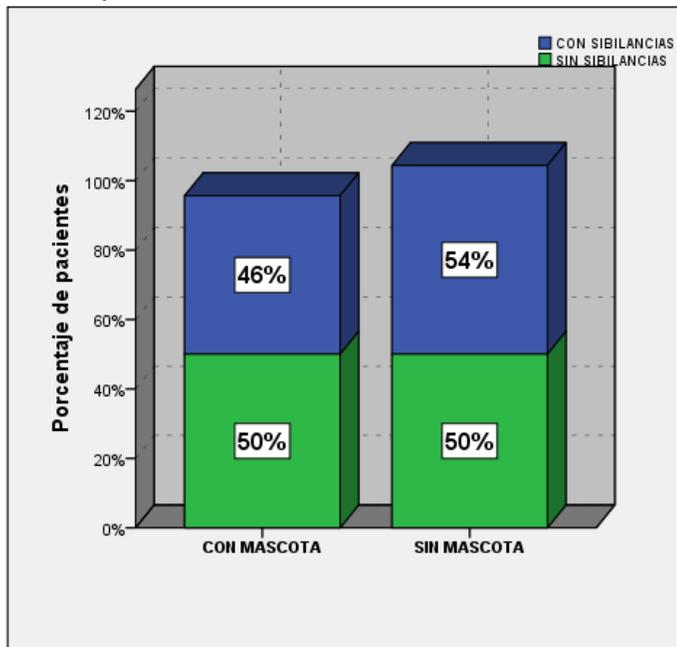
Figura 6. Relación entre la presencia de mascota durante el embarazo y sibilancias en los últimos 12 meses



Fuente: 118 pacientes menores de 10 años con asma, atendidos en el servicio de alergología del HRAEN RNP 2012.

Al investigar la presencia de mascota durante el embarazo se encontró que el 37 % de los niños desarrollaron sibilancias en el primer año de vida a diferencia del 63% que conto con la presencia de mascota y no tuvo sibilancias durante el embarazo .Figura 6.

Figura 7. Relación entre la presencia de mascota actual y la presencia de sibilancias en los últimos 12 meses



Fuente: 118 pacientes menores de 10 años con asma, atendidos en el servicio de alergología del HRAEN RNP 2012.

Los pacientes que tuvieron mascotas actualmente solo el 46% presento sibilancias a diferencia del 54% que presento cuadros de sibilancias aun sin tener mascotas en casa Figura 7.

Tabla 1. Factores relacionados con asma y alergias en el menor de 10 años atendidos en el servicio de Alergología y Asma			
Factores relacionados	Chi cuadrada	Grados de libertad	Sig. estadística
Fumo durante el embarazo	1.312	1	0.252
Recibio acido fólico	0.983	1	0.321
Recibio vitaminas A, C Y D	0.283	1	0.595
Recibio Sulfato Ferroso	0.983	1	0.321
Tuvo mascota embarazada	0.136	1	0.712
Tiene actualmente mascota	0.001	1	0.992
Moho y manchas de humedad	0.006	1	0.983
Antibioticos durante embarazo	0.756	1	0.385
Alcohol durante el embarazo	1.048	1	0.306
Drogas durante el embarazo	0.001	1	0.99
Ablactación > 6 meses	1.475	1	0.225
Lactancia materna	0.575	1	0.448
Sibilancias	21.729	1	0.0001

Se compararon los anteriores factores relacionados (de riesgo) para desarrollar asma y enfermedades alérgicas encontrando un significancia estadística de 0.0001 en las sibilancias desarrolladas en los últimos 12 meses.

No se encontró diferencia significativa en los factores ambientales, tuvo mascota antes y después del embarazo, antecedentes durante el embarazo como son el uso de alcohol, drogas y antibióticos durante el embarazo, así como en la ablactación tardía y la lactancia materna.

Se encontraron factores protectores para asma y enfermedades alérgicas el uso de acido fólico, vitaminas ACD, sulfato ferroso durante el embarazo, mascotas en casa y lactancia materna en los primeros 6 meses de edad.

X.- DISCUSION:

En un estudio realizado por Bener y col. en 2005 donde se evaluaron factores de riesgo para desarrollar asma en escolares, se encontraron como elementos predictivos de la enfermedad, a los siguientes factores: 1) alergia a alimentos y medicamentos; 2) historia de asma de los padres, madre y hermanos; 3) hábito tabáquico de los padres.⁽³⁾, contrario al presente estudio en donde no hubo relación alguna con los alimentos y medicamentos. Pero si el tener historia de asma en padres, madres y hermanos; teniendo un alto porcentaje la relación asma padre-hijo. Revela que la historia familiar de asma contribuye más que los factores ambientales, destacando la importancia del componente genético en la enfermedad. No obstante en el estudio ISSAC en América Latina⁽⁹⁾ no existen evidencias concluyentes sobre la presencia del componente genético, si no que el factor ambiental parece jugar un rol muy importante en el desarrollo de asma.

Al respecto, la “teoría de la higiene” propone que los factores ambientales actúan como “protectores de asma”. Ésta hipótesis fue desarrollada en 1989, por David Strachan, que sostiene que el incremento de las enfermedades atópicas de los últimos años, ha sido causado por factores genéticos, influidos por cambios en el estilo de vida y el factor del medio ambiente. Dentro de los factores ambientales que pueden ser considerados como desencadenantes del asma, se incluyen la exposición al tabaco, tanto prenatal, como en la lactancia y en la infancia; la exposición a alérgenos principalmente de polvo de casa, excreciones de cucaracha, gato, perro, aves de corral, y algunos alimentos; la exposición a hongos y contaminantes atmosféricos (principalmente ozono, partículas de diesel,

azufre etc.); el hacinamiento; la dieta, la ablactación temprana, la introducción temprana de leche de vaca, alimentos industrializados, colorantes artificiales⁽¹⁰⁾, sin embargo en nuestro estudio concordamos con la hipótesis anterior en donde hubo un efecto protector el tener mascotas durante el embarazo y posterior al nacimiento ,para no desarrollar asma y presentando menos cuadros en sibilancias en los pacientes asmáticos.

Al respecto, Rosas Vargas y cols. (2002) han señalado que la introducción temprana de alimentos sólidos (antes de los tres meses de edad) juega un papel importante en el incremento de la probabilidad de cursar con asma, durante esta etapa. Asimismo, la atopia incrementa dos veces más esta probabilidad. En nuestro estudio no hubo relación alguna sobre el desarrollo de asma.

Por otra parte, se ha reportado menor riesgo de asma, en los niños alimentados con leche humana, durante los primeros cuatro meses de vida⁽²⁶⁾, similar al presente estudio en donde la alimentación a base de leche materna por lo menos durante los primeros 6 meses tenía un efecto protector para el desarrollo de asma y enfermedades alérgicas.

Según C K W Lai el significado clínico de tener un sólo episodio de sibilancias en un año es cuestionable, sin embargo la ocurrencia de ataques frecuentes es ampliamente aceptado para presentar asma concordando con el presente estudio en donde el tener sibilancias frecuentes en los últimos 12 meses se relaciono a desarrollo de asma

XI.-CONCLUSIONES:

En base a lo presentado en este protocolo de investigación se buscaron intencionadamente factores de riesgo en los niños que padecen asma y enfermedades alérgicas como son rinitis alérgica, dermatitis atópica; tantos factores genéticos, durante el embarazo, durante el primer año de vida, factores ambientales y alimenticios.

Se encontró que la existencia de un familiar directo con asma o enfermedad alérgica incrementa el riesgo de presentar enfermedades alérgicas.

Concluyendo que solo el haber presentado sibilancias en los últimos 12 meses se relacionó significativamente para el desarrollo asma y enfermedades alérgicas , teniendo también que factores alimenticios como son leche materna durante los primeros 6 meses de vida y el convivir con mascotas durante el primer año de vida favorece una protección para el desarrollo de estas patologías .

La presencia de mascotas durante el embarazo y actualmente no se encontró relación con la presencia o intensidad de la sintomatología atópica.

Los medicamentos para el control prenatal como fumarato ferroso, ácido fólico y el uso de vitaminas ACD se relaciono con la protección para el desarrollo de asma o enfermedades atópicas en esta muestra.

Es conveniente continuar conociendo los factores desencadenantes para el desarrollo de asma y alergias para iniciar medidas preventivas en estas patologías crónicas de difícil control y así reducir gastos tanto para el paciente como a nivel institucional

XIII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Torres Fermán I, Vázquez F, Beltrán J, Alergias ,Asma, Rinitis Y Eczema en niños y su relación con la lactancia, dieta y uso de medicamentos Revisión Teórica 2012
- 2.-Alonso-Llamazares A. Epidemiología de las enfermedades alérgicas. *Jano. Medicina y Humanidades* 2002; (63): 44-47
- 3.- Bener A, et al. Genetics and environmental risk factor associated with asthma in schoolchildren. *Allerg Immunol* 2005; 37:163-68.
- 4.- Lezana V y Arancibia JC. Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica 2006. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatria.cl>.
- 5.-C K W Lai, R Beasley, J Crane, S Foliaki, J Shah, S Weiland. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), *Thorax* 2009;64;476-4833.-
6. Kaplan A, Bousquet J, Naspitz C. Prevention o allerg and asthma. *Allergy Clin. Immunol. Int.* 2000; 12 (6 Suppl): 288-299
- 7.- Praena M. A qué llamamos asma infantil. *Rev. Pediatr. Aten. Primaria.* 2005;7(S2):S13-27
- 8.- B. Björksténa,*, N. Ait-Khaledb, M. Innes Asherc, T.O. Claytonc, C. Robertsond, the ISAAC Phase Three Study Groupe Global analysis of breast feeding and risk of symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in 6—7 year old children: ISAAC Phase Three *Allergol Immunopathol (Madr).* 2011
- 9.- Javier Mallol, M.D.,irceu Sol´e, M.D, Ph.D. Manuel Baeza-Bacab, Regional Variation in Asthma Symptom Prevalence in Latin American Children .*Journal of Asthma, Early Online*:1—7, 2010
- 10.-Argüelles Robles E. Asma: Martínez y Martínez R, editor. Martínez, La Salud del Niño y Adolescente. 5ta. Ed. Mexico. El Manual Moderno 2005.p.1220-1234.
- 11.- Álvarez R, Álvarez R, Fernández E, Peraza JL. Mediadores inflamatorios y asma bronquial. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1995; 11(2):176-9
- 12.-Yazdanbakhsh M, Kreamsner PG, van Ree R. Allergy, parasites, and the hygiene hypothesis. *Science.* 2002;296:490-4.
- 13.- Bernstein CN, Rawsthorne P, Cheang M, Blanchard JF. A population-based case control study of potential risk factors for IBD. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:993-1002.

- 14.- Castro JA, Holberg JC, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 1403-6.
- 15.- 12.-Anna S. , Mikael K, Teija D., Tiina R., Erkka V.,Mika J. Makela .Allergy in children: practical recommendations of the Finnish Allergy Programme 2008–2018 for prevention, diagnosis, and treatment.
- 16.-Curotto de Lafaille MA, Lafaille JJ. CD4+ regulatory T cells in autoimmunity and allergy. *Curr Opin Immunol.* 2002;14:771-8.
- 17.-ASMA Y ESTADO ASMÁTICO CIE-10^a REV. J45, J46
<http://www.dgepi.salud.gob.mx> o <http://www.salud.gob.mx/unidades/epide>
- 18.- Vicente Plaza Morala,* y Juan Ruiz ManzanoALERTA 2. ASMA Arch Bronconeumol. 2010;46(Supl 7):1
- 19.- Domínguez CA Actualización de conceptos en la prevención de la alergia infantil. *Can Pediatr* 2010; 34 (2) : 87-91
- 20.- Horak, F, Stubner U. New trends in allergic rhinitis. *ACI Int.* 10/3 1998.
- 21.- N. A_t-Khaled¹, N. Pearce², H. R. Anderson³, P. Ellwood⁴, S. Montefort⁵, J. Shah⁶ Global map of the prevalence of symptoms of rhinoconjunctivitis in children: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three Journal compilation 2008
22. Howarth, P. Mucosal inflammation and allergic rhinitis. In *Rhinitis mechanisms and management. Lung biology in health and disease.* Vol 123.
23. Wagner W, Mani K. *Diagnosis and management of rhinitis.* First ed. Cleveland Ohio. Professional comm. 1996,19-24.
- 24.- Argüelles Robles E. Neurodermatitis Atópica: Martínez y Martínez R, editor. Martínez, La Salud del Niño y Adolescente. 5ta. Ed. Mexico. El Manual Moderno 2005.p.1234-1239.
- 25.-Arnedo PA, García LG, Carvajal UI . Monge Air Pollution and Recent Symptoms of Asthma, Allergic Rhinitis, and Atopic Eczema in Schoolchildren Aged Between 6 and 7 Years April 16, 2009
- 26.-Rosas-Vargas M A; González-Reyes M., Del Río Navarro B E., Ávila Castañón L. Velázquez Armenta Y, Sienra Monje J. Sensibilización con alérgenos asma en niños de 1 a 3 años de edad. *Revista Alergia* 2002; 49, num. diciembre (6 Sppl):171-5.

XIII.- ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO PARA ENFERMEDADES ALERGICAS DURANTE EL PRIMER AÑO DE EDAD.

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

NUMERO DE ENCUESTA:

NOMBRE DEL NIÑO:

FECHA DE NACIMIENTO:

FEMENINO:

MASCULINO:

EDAD EN MESES DEL NIÑO:

Por favor marque con una X la respuesta que considere correcta:

1.- ¿Usted o algunos de sus familiares directos (mamá, papá, abuelos, hijos, hermanos, tíos, primos) han presentado alguna de estas enfermedades cronicodegenerativas?

Diabetes mellitus () hipertensión () dislipidemia () ninguno () otros()

2.- ¿Usted o algunos de sus familiares directos (mamá, papá, abuelos, hijos, hermanos, tíos, primos) han presentado alguna de estas enfermedades?

Artritis reumatoide () colitis ulcerosa () Esclerodermia ()

Lupus Eritematoso () dermatomiositis () Sx Sjögren ()

3.- ¿Su niño tiene familiares directos con asma?

Mamá () Papá () Hermano () Ninguno ()

4.- ¿Su niño tiene familiares directos con alergia nasal (rinitis alérgica, fiebre del heno)?

Mamá () Papá () Hermano () Ninguno ()

5.- ¿Su niño tiene familiares directos con alergia en la piel (dermatitis alérgica)?

Mamá () Papá () Hermano () Ninguno ()

6.- ¿Había alguna mascota (perro, gato, aves, vacas, cerdos) en su casa antes del nacimiento de su hijo?

Si () no ()

7.- ¿Tiene actualmente alguna mascota?

Si () No ()

Si la respuesta es afirmativa cuál o cuáles:

Perro () gato () aves () vacas () cerdos () ninguno ()

8.- ¿Vive cerca de una fabrica o industria?

Si () No ()

Si es afirmativa, cuál fábrica o industria:

Cementera () petrolera () eléctrica ()

9.- ¿Con que frecuencia pasan los camiones donde vive durante los días laborales?

Raras veces () algunas veces () casi siempre () frecuentemente ()

10.- ¿Que tipo de combustible usa para cocinar en su casa?

Gas () petróleo () electricidad () carbón () madera ()

11. ¿Hay moho o manchas de humedad en su casa?

Si () no ()

12- Nivel de educación alcanzado por la madre:

Analfabeta ()

Educación básica, primaria (8 años o menos) ()

Educación media o secundaria (9-11 años) ()

Educación media o bachillerato (12 y mas años) ()

Licenciatura ()

Técnico ()

Otro ()

13.- ¿Recibió antibióticos durante el embarazo?

Si () no ()

14.- ¿Utilizo paracetamol durante el embarazo?

Si () no ()

15.- ¿Consumió alcohol durante su embarazo?

Si () no ()

16.- ¿Ha consumido estupefacientes o drogas durante el embarazo?

Si () no ()

17.- ¿Ha fumado durante el embarazo?

Si () no ()

18.- ¿Recibió suplementos vitamínicos durante el embarazo (vitamina A, D, E)

Si () no ()

19.- ¿Recibió ácido fólico durante su embarazo?

Si () no ()

19.- ¿Recibió sulfato ferroso durante su embarazo?

Si () no ()

20. ¿Cuántas horas al día pasó expuesta al sol, fuera de su domicilio? ----- h

21. Tipo de parto: vaginal () cesárea ()

22.- Peso al nacer en gramos: ----- gr

23.- Talla al nacer en centímetros:----- cm

24.- Edad gestacional al nacer: -----semanas

25.- ¿Cuántos meses alimento a su bebe exclusivamente con su leche materna?

_____ meses

26.-A qué edad inicio la introducción de alimentos diferentes a la leche a su niño?

_____ meses

27. ¿Qué tipo de alimento inicio a su niño?

Jugos() frutas() verduras() cereales() carnes ()
huevo() pescados()

28.- ¿Le ha dicho su medico alguna vez que su bebe tiene asma?

Si () no ()

29.- ¿Se le ha diagnosticado alguna enfermedad alérgica a su niño?

Asma () rinitis alérgica () dermatitis atópica ()
conjuntivitis alérgica () no ()

30.- ¿Se le han efectuado pruebas cutáneas para diagnosticar enfermedad alérgica?

Si y mostro alergia () si pero no mostro alergia () no se realizo ()

Positivas a:

31.- ¿Ha tenido su bebe sibilancias o bronquitis obstructiva en los primeros 12 meses de vida?

Si () no ()

32.- ¿Cuantos episodios de sibilancias ha tenido durante el primer año de vida?

Ninguno () menos de 3 episodios () 4-6 episodios () + de 7 episodios ()

33.- ¿Ha qué edad tuvo su bebe el primer episodio de silbido de pecho:

Meses -----

34.- ¿Ha recibido su bebe tratamiento con medicamentos inhalados broncodilatadores en nebulizaciones o inhaladores como salbutamol, combivent, salmeterol?

Si () no ()

35.- ¿Ha recibido su bebe tratamiento con corticoides inhalados por ejemplo: symbicort, flixotide, seretide, pulmicort, beclometasona, budesonide, fluticasona ,etc.?

ANEXO 2.-CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada mamá, papá o tutor

Quisiéramos invitar a usted y a su bebe a participar en este estudio de asma y enfermedades alérgicas durante el primer año de vida de su hijo o hija.

Su participación consiste en llenar un simple cuestionario con preguntas relacionadas con su bebe

El objetivo es obtener valiosa información científica actualmente no disponible relacionada con asma y enfermedades alérgicas en el primer año de vida, la información otorgada por usted será manejada en forma estrictamente confidencial.

Este es un estudio epidemiológico en el cualno hay ningún otro examen ni procedimiento (extracción sanguínea, radiografías,etc.)Usted solamente deberá responder completamente el cuestionario que le presentara su doctor o su entrevistador.

Su participación en este estudio será absolutamente voluntaria.

En el caso de aceptar esta invitación a participar en este estudio por favor complete lo siguiente:

YO: _____

Declaro que se me ha informado en detalle el contenido y los pasos de este estudio, que no he recibido presión alguna para obligarme a aceptar, y he entendido claramente lo que esta escrito en estas paginas y por lo tanto autorizo que mi hijo:

Participe en este estudio.

FECHA: _____ FIRMA _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR _____

FECHA: _____ FECHA _____

XIV.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<p align="center">TAREAS A REALIZAR (2012)</p>	<p align="center">PERSONAS RESPONSABLES</p>	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Elaboración de protocolo.	Investigador	■	■						
Revisión y Correcciones del Protocolo	Investigador y Asesor			■	■				
Presentación del protocolo	Investigados y Asesor				■				
Recolección de datos	Investigador					■	■		
Procesamiento de resultados	Investigador							■	
Análisis de resultados y Conclusiones	Investigador y Asesor								■
Redacción del escrito final	Investigador y Asesor								■

