



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION VERACRUZ SUR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1
ORIZABA, VERACRUZ

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
PARA ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS
MENORES DE 12 AÑOS EN DOS
REGIONES GEOGRAFICAS**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ALFREDO RENDON ROJAS

ASESORES:

*DR. JOSE MERARDO GARCIA GARCIA
DRA. URSULA WELSH OROZCO
DR. JORGE MARTINEZ TORRES*



IMSS

CURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ORIZABA, VER.

2005

Handwritten signature

Dra. Maria Guadalupe González Guerrero.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
Hospital General Regional de Orizaba.



COORDINADOR
DELEGACIÓN
ORIZABA

Handwritten signature

Dr. José Merardo García García.
Profesor titular del curso de especialidad en Medicina Familiar.
Unidad Medica Familiar num. 1

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida y haberme permitido continuar mis estudios para preservar la salud del ser humano.

Con todo mi amor y cariño para mi esposa Lorena y mi hijo Alfredo que tanto apoyo recibí de ellos para seguir preparándome profesionalmente.

A mi familia: madre, hermanos, tías que pusieron la confianza en mí para continuar adelante.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS PARA ASMA
BRONQUIAL EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS EN DOS
REGIONES GEOGRÁFICAS**

INDICE

Introducción.....	1
Antecedentes científicos.....	3
Planteamiento del problema.....	20
Hipótesis.....	21
Objetivos.....	22
Material y métodos.....	24
Resultados.....	26
Conclusiones.....	33
Alternativas de solución.....	34
Anexos.....	36
Bibliografía.....	39

RESUMEN ESTRUCTURADO

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS PARA ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS EN DOS REGIONES GEOGRÁFICAS"

Rendón-Rojas A.* García-García JM** Welsh-Orozco U.*** Martines-Torres J.****

*Residente de Medicina Familiar, **Profesor titular de la especialidad de Medicina Familiar. Unidad Médica Familiar no. 1. Orizaba, Ver. ***Profesora adjunto de la especialidad de Medicina Familiar. Unidad Médica Familiar no. 1. Orizaba, Ver. ****Médico Familiar.

Objetivo: Identificar la frecuencia de factores de riesgo para asma bronquial en niños asmáticos menores 12 años de dos zonas geográficas.

Material y métodos: Estudio transversal comparativo, retrolectivo. Realizado del 1o de enero al 31 de diciembre del año 2002, muestra a conveniencia de 144 pacientes pediátricos asmáticos en control en el servicio de pediatría médica de dos Hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social. La información se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes. Se formaron dos grupos: Córdoba y Orizaba. Se aplicó un instrumento que mide variables sociodemográficas y factores de riesgo para asma bronquial, la información obtenida se capturó en una base de datos.

Análisis estadístico: estadística descriptiva en relación al tipo de variable, χ^2 para diferencia de proporciones, valor de p para la significancia estadística.

Resultados: 144 pacientes asmáticos, la media de edad 6.5 años +- 2.24, 64% fueron hombres; con una proporción de 1.8 hombres/1 mujer, 48% de la muestra tenía mascotas y 97% tiene muñecos de peluche no se encontró diferencias en los dos grupos de estudio ($p > 0.05$).

Conclusiones: llama la atención que a pesar de que se imparten sesiones educativas a los familiares de los pacientes para evitar factores de riesgo identificados, estos se continúan presentando, por lo que es importante replantear estrategias de capacitación con otro enfoque de educación.

Palabras clave: asma bronquial, factor de riesgo modificable.

INTRODUCCIÓN

Una de cada cinco personas de nuestro país padece o padecerá en el curso de su vida, algún trastorno de tipo alérgico. Esta cifra, ya de por sí importante, se verá incrementada en un futuro, pues es una realidad comprobada que la frecuencia de la alergia está aumentando. Una de las enfermedades alérgicas más comunes, es el asma. El asma es una enfermedad pulmonar crónica caracterizada por la aparición de episodios de dificultad respiratoria, generalmente asociada a otros síntomas causada por la obstrucción de las vías aéreas. Este padecimiento, que afecta aproximadamente a 10 millones de individuos (adultos y niños) en nuestro

país provoca la inflamación de los bronquios, impidiendo el paso del aire y, por lo tanto, dificulta la respiración. Además, la mayoría de las veces un ambiente adverso favorece la aparición temprana de los síntomas, tales como la contaminación, el polen de las flores, el polvo de la casa y el contacto con animales. Es la enfermedad crónica más frecuente en niños y muy importante también en los adultos. Se calcula que entre 3% y 5% de la población la padece, aunque en niños la frecuencia llega al 11%. Se ha demostrado que en los últimos 20 años la prevalencia de la enfermedad se ha incrementado por lo que se llevara a cabo la realización de éste estudio para la identificación de los factores de riesgo en dichas zonas geográficas y poder implementar las medidas preventivas para poder abatir la prevalencia de dicha patología.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que se caracteriza por una inflamación del interior de los bronquios, hiperrespuesta desencadenada por múltiples causas y obstrucción de la luz bronquial de forma reversible. Es decir los bronquios, están obstruidos, estrechados. En condiciones normales, estos bronquios están muy abiertos y no percibimos el pequeño esfuerzo que realizamos para respirar. En ésta enfermedad los bronquios se estrechan y, en consecuencia, se necesita un gran esfuerzo para respirar. El estrechamiento de los bronquios respiratorios acontece en muchas circunstancias diferentes. En ocasiones, simplemente respirando aire frío, nando o corriendo; a veces se trata de una sensibilidad inusitada o alergia a algo presente en el medio ambiente, como granos de polen, partículas de pelo animal o muchas otras cosas. Otras veces se trata de una infección, un

resfriado de los mismos bronquios. Actualmente se considera que el factor de mayor importancia en el establecimiento y cronificación del asma es la inflamación bronquial. Se desconoce con exactitud porqué en las personas con asma se desencadena toda esta reacción inflamatoria, pues todos poseemos estas células, que precisamente están ahí para defendernos de otras enfermedades, como por ejemplo las infecciones. Aunque evoluciona de forma crónica, pues es difícil que llegue a desaparecer del todo, afortunadamente la mayoría de las personas afectadas padecen un asma poco agresivo o leve. El asma es una enfermedad que en general no distingue grupos de raza, edad, sexo y condición socio-económica, por lo que prácticamente en cualquier lugar del mundo es probable que sea una de las enfermedades más comunes a las que se enfrenta el médico, en la cual muchos determinantes conocidos y sospechosos están envueltos en el desarrollo del asma. (1,2)

La información epidemiológica del asma es variable de un país a otro; sin embargo, las aproximaciones indican que entre el 5 y 10% de la población padece esta enfermedad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe anual de 1995 ha situado al asma como la sexta enfermedad más prevalente en el mundo, lo que traduce la magnitud del problema y justifica porqué en algunos países el asma es considerada un problema de salud

pública. Aún más dramático puede ser el panorama general de acuerdo al reporte de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER) en donde se señala que en los países de bajos recursos existen de 100 a 200 millones de casos. Cerca de 150 millones de personas sufren asma en todo el mundo, según los datos presentados por la Organización Mundial de la Salud –OMS. En muchos países, su incidencia está aumentando en todas las edades, pero especialmente entre la población infantil. La OMS advierte de que el asma, si no se trata, requiere hospitalización, produce absentismo laboral o escolar, limitaciones en la actividad diaria y, en algunos casos, puede provocar la muerte. Las comparaciones directas de las tendencias en la morbilidad del asma entre los Estados Unidos y otros países están muy limitadas. Los estudios en las tendencias en el predominio del asma difieren en la metodología entre los países e incluso dentro de los países. Muy pocos países dirigen vigilancia nacional de morbilidad del asma. Sin embargo, la calidad de vida han estado en el funcionamiento en muchos países durante décadas. Por consiguiente, la mayoría de las comparaciones internacionales en la morbilidad del asma se deriva de los estudios de mortalidad de la misma. (3)

Su prevalencia (porcentaje de la población que tiene la enfermedad) es elevada y en adultos oscila entre el 3-9%. Es más frecuente en los países

menos frecuente en Asia sur-oriental que en las poblaciones blancas. Así en África existen países con una prevalencia de 0 y en países centroeuropeos puede alcanzar hasta el 10%. Los años recientes han atestiguado una tendencia que distorsionaba hacia un aumento en alergia y asma, especialmente en las sociedades desarrolladas. El incremento y la variación en síntomas del asma a través de poblaciones señalan la importancia de influencias ambientales. Ampliamente, la epidemia actual del asma se ha ligado en varias ocasiones a la occidentalización y a la forma de vida occidental. El papel de muchos factores, tales como infección, inmunización, dieta, tabaquismo, tamaño de la familia, alergénicos, acontecimientos perinatales, y la contaminación atmosférica aun están siendo examinadas. La presencia de la resistencia respiratoria al desarrollo de constricción de la vía aérea es sugerida por el hecho de que aunque la atopia es el factor de predisposición identificable más fuerte para el desarrollo del asma, estudios de África y de China han demostrado que solamente una proporción pequeña de niños con atopia tiene síntomas del asma, y que la presencia de estos síntomas en algunos casos no está relacionada con el estado atópico de los niños. Esto implica no solamente que los factores pueden influenciar la fase efectora de reacciones alérgicas en los individuos previamente preparados, pero que algunas influencias ambientales, asociadas con menos

modernización, más dinámicas formas de vida, tienen resistencia respiratoria que confiere a los estímulos, que de otra manera podrían tener conducción a la inflamación clínica relevante de las vías aéreas. (5,6)

Es la enfermedad crónica más común entre los niños latinos, aunque puede variar por el país de origen, y la pertenencia étnica el cual se asocia al asma una calidad de vida más baja. (7)

En cuanto a su prevalencia, mientras que en naciones como Australia más de 25% de su población padece asma, en países con gran población indígena, como México, las cifras oscilan entre 7 y 12 por ciento. Sin embargo, que si bien las naciones con mayor asma son las de habla inglesa, tales como Australia, Inglaterra, Irlanda, Escocia o Estados Unidos, por mencionar algunas, existen excepciones a la regla como lo demuestra el caso de Costa Rica, país con alrededor del 20 por ciento de prevalencia. Lo anterior puede ser producto de una mayor exposición a agentes irritantes, como plantas polinizadoras, puesto que en México las entidades que registran mayor incidencia de asma son las ubicadas cerca de las costas o con alta vegetación, además de las ciudades muy industrializadas. Por lo anterior, en el caso específico de México los estados con mayor tasa de enfermos por asma son Yucatán con 490 casos por cada cien mil habitantes, seguido por Guerrero con 400; en contraparte se encuentra Tlaxcala con 50

e Hidalgo con 65 casos. En México no se dispone de cifras exactas, sin embargo se calcula una población de entre 5 y 10 millones de asmáticos. En el Hospital Infantil de México Federico Gómez, durante 1997, se dieron 19,420 consultas en urgencias de las cuales 1,531 fueron por crisis asmáticas; presentándose principalmente durante los meses de agosto a noviembre (Archivo Clínico del Hospital Infantil de México Federico Gómez).

(8)

Existen dos tipos principales de asma: extrínseco (alérgico) e intrínseco (no alérgico). Algunos pacientes presentan una combinación de ambos tipos. En el asma alérgica o extrínseca es ocasionada por factores ambientales o alimentarios conocidos como alérgenos, los cuales producen en el paciente una reacción de sensibilidad al contacto con la sustancia. Estos factores desencadenantes pueden entrar en el organismo por diferentes vías: el sistema respiratorio, digestivo y la piel. Los alérgenos inhalados (ácaros, polvo casero, polen), y factores como el tabaquismo, la contaminación y ciertos productos en aerosol pueden ocasionar una crisis de asma. La herencia también es un factor importante que predispone a padecer este trastorno. Por medio de pruebas en la piel o de sangre, se puede determinar a cuáles sustancias son alérgicas las personas, y prepararles antígenos o inyecciones para crear anticuerpos (proceso de desensibilización). En el

asma extrínseca es el tipo más frecuente en niños y adolescentes y su frecuencia, en general, disminuye con la edad si se evitan los disparadores. Las personas con este tipo de asma tienen una exagerada sensibilidad a los alergenos. El asma bronquial extrínseca es frecuente en nuestra población pediátrica menor de seis años, con un predominio del sexo masculino 2:1, comparable con lo reportado en la literatura mundial. Los factores de riesgo más importantes fueron: antecedentes familiares de alergia, alimentación con leche humana menos de seis meses, ablactación temprana y tabaquismo pasivo asociado. Los alergenos más comunes fueron los inhalables, polvo casero y dermatophagoides pteronyssinus, y de los alimentos fue la caseína. Las causas del asma son las siguientes: Sólo conocidas en el asma extrínseca.-pólenes: Un pequeño número de pólenes. La polinización se produce, en general, durante la primavera, pero existen variaciones según los climas y tipos de plantas. En los ácaros del polvo doméstico que son pequeños parásitos que habitan en el polvo de las casas también producen asma. Derivados de animales: Sustancias derivadas de la saliva y la orina de ciertos animales, generalmente adheridas a sus epitelios, pueden provocar asma. Los animales domésticos más frecuentemente implicados son perro, gato y hámster, cuyos alergenos pueden permanecer formando parte del polvo doméstico varios meses después de retirar el animal. Otros animales

que pueden producir asma en personas expuestas son caballos, conejos, cobayas, etc. Hongos: Los alérgenos de los hongos se encuentran en sus esporas. Sólo aquellos que las producen son capaces de causar asma. Destacan por su capacidad alérgica: alternaria, cladosporium, penicillium, aspergillus y mucor. (9,10)

Alergenos ocupacionales: Existen más de doscientos agentes descritos que pueden provocar asma profesional, que es aquella que está en relación con la inhalación de sustancias presentes en el lugar de trabajo. Las profesiones más expuestas son las relacionadas con la industria farmacéutica, de panadería, de la madera, de detergentes, experimentación con animales, etc. Quizá una de las consecuencias menos apreciada de la vida moderna es la elevada exposición a agentes químicos usados en el lugar de trabajo, en menor grado en el hogar, además de los que se encuentran en el exterior. Los principales agentes que producen contaminación son: polvos, humos, nieblas y diferentes gases, estos conformados principalmente por óxido de azufre, óxido de nitrógeno, anhídrido de carbono y diferentes hidrocarburos. Cada contaminante ha sido estudiado en forma individual. En realidad, en la niebla de las ciudades industrializadas existe una combinación de diferentes gases y partículas a los cuales se ve expuesta la población. (11)

Alergenos alimentarios: Pueden provocar asma en la infancia, acompañados generalmente de otros síntomas (urticaria, vómitos, etc.). Es muy raro en adultos. Los más importantes son leche, huevos, pescados, mariscos, etc. En el asma no alérgica o intrínseca es más frecuente en niños menores de tres años y adultos mayores de 30 años de edad. Las infecciones respiratorias virales son un disparador importante y afectan tanto nervios como células cercanas a la superficie bronquial. Esto es causa de broncoespasmo o liberación de mediadores químicos que dan por resultado un ataque de asma. Otros disparadores incluye: irritantes, ejercicio, aire frío y cambios emocionales que también ocasionan bronco espasmo. Se genera un proceso inflamatorio del pulmón sin que medien agentes externos. Aún no se conoce con certeza las causas por las cuales se cierran los bronquios. En niños pequeños las infecciones respiratorias virales juegan un papel importante como desencadenantes de episodios asmáticos. Otros agentes virales dignos de citar son los rinovirus causantes del resfrío común y los virus de la influenzae causante de la gripe, ambos desencadenantes de asma en niños y adultos. Se ha observado que los pacientes con rinitis alérgica pero con ningún diagnostico de asma ha aumentado la sensibilidad de la vía aérea comparada a los pacientes sin rinitis. Los factores que pueden influenciar en la hiperrespuesta bronquial en pacientes con rinitis

alérgica incluyen el drenaje post-nasal en los bronquios, la presencia de una obstrucción refleja nasobronquial. Hay también un acoplamiento entre la rinitis y la sinusitis. La rinitis crónica se asocia a menudo a asma, a sinusitis, a pólipos nasales y a la otitis crónica. (12)

En los adultos un factor causante son los trastornos emocionales como el estrés y la depresión, siendo capaces de producir espasmo bronquial. El asma no tiene ningún disparador externo identificable. Con todo el esfuerzo de la topología, es biológico o psicológico, se puede basar en una suposición del hombre. Muchos diversos estímulos iniciales podían actuar a través del mismo mecanismo básico para producir un ataque de asma bronquial. En el asma mixta, ésta se produce cuando es desencadenada por factores intrínsecos y externos. Puede presentarse como resultado de una infección respiratoria, un trastorno emocional o contacto con alérgenos. (13)

Se ha descubierto un nuevo gen que determina el asma y que podría suponer un importante paso en la lucha contra esta enfermedad. Los expertos han identificado entre treinta y cincuenta genes que podrían estar asociados con el asma. El asma es una enfermedad heterogénea caracterizada por varios fenotipos. Los factores genéticos, predominantemente la atopia y una historia de asma así como estímulos ambientales, son componentes dominantes en el desarrollo del asma. Los

fenotipos variables y la información incompleta con respecto a la patogénesis del asma complican el diagnóstico y el tratamiento eficaz de esta enfermedad en la niñez. La atopía es un componente importante en el desarrollo del asma, y los datos que emergen indican que el asma resulta de una interacción entre los factores genéticos y ambientales. El desarrollo del sistema inmune y del riesgo para el asma aunque la atopía y una historia del asma son factores de riesgo reconocidos para el asma de la niñez, la base genética para estos factores sigue siendo desconocido. En una búsqueda intensiva para el "gen del asma" los investigadores han utilizado la atopía y sensibilidad de la vía aérea como marcadores sustitutos del fenotipo del asma más que de usar síntomas del asma. Los lugares geométricos posibles de los genes de la atopía se han identificado en los cromosomas 11q, 14, y 5 entre niños y nietos de los familiares con asma. Los investigadores sugirieron la coexistencia de unos o más genes en el cromosoma 5q 31 a q33 que causaba susceptibilidad al asma. (14,15)

Aunado a los factores desencadenantes del asma tenemos los llamados factores específicos que son aquellos ya descritos, además de ser los causantes del asma y producir inflamación bronquial pueden desencadenar episodios de asma sólo en los individuos sensibilizados. También tenemos a los factores inespecíficos en la que se denominan así todos los estímulos

que pueden desencadenar crisis de asma en todos los pacientes asmáticos, sin que intervenga ningún mecanismo alérgico. Tenemos como ejemplo al ejercicio físico en la que la mayoría de las personas con asma desarrollan síntomas cuando practican ejercicio físico intenso. En algunos casos, este es el factor desencadenante único o el principal. El aire ambiental seco y frío facilita la aparición de las crisis. Esto no significa que el asmático no deba realizar esfuerzos físicos. Es conveniente la práctica de ejercicio regular, progresivo y adecuado a la edad. En algunos casos será conveniente la administración preventiva de algún medicamento antes de un esfuerzo físico extenuante. Es uno de los desencadenantes más comunes de las crisis, fundamentalmente en niños. Sólo deberán evitarse los ejercicios extenuantes, en ambientes muy fríos, pulvígenos o contaminados, o por el campo durante la época de polinización y en los períodos de crisis. La actividad física es beneficiosa para aquellos asmáticos en situación estable. Existen también partículas en suspensión como el caso del humo del tabaco, los gases irritantes, polvo, olores penetrantes, etc., pueden desencadenar episodios de asma. Infecciones respiratorias: Pueden provocar crisis y empeorar la evolución de la enfermedad. Esto se asocia a aumentos también en enfermedad alérgica respiratoria, rinoconjuntivitis y el eczema atópico. Los cambios climáticos bruscos de temperatura, nieblas, condiciones que

favorecen el aumento de la polución, etc. Algunos niños asmáticos que viven en áreas de la montaña (800-1200 mts) experimentan la mejora significativa en síntomas diarios y el grado de la obstrucción bronquial. De acuerdo a un estudio realizado se observó que el asma bronquial en la niñez era más frecuente y más serio en los niños que vivían sobre el nivel del mar que en los que vivían en las montañas. El factor climático tiene un gran efecto en la mejora clínica de pacientes asmáticos. La terapia del clima de la alta altitud reduce la activación periférica del T-linfocito de la sangre, la eosinofilia, y la obstrucción bronquial en niños con el asma alérgica.(16,17)

El asma bronquial es una enfermedad común en donde a menudo el diagnóstico y tratamiento no se realizan adecuadamente. La fisiopatología es muy compleja e involucra un mecanismo neuroinmune, así como alteración en el sistema simpático-parasimpático, no-adrenérgico, no-colinérgico y neuropeptidos. Hasta ahora se ha considerado que el tejido bronquial, asiento de la inflamación en el asmático, termina lesionándose debido a la acción de los mediadores derivados de las células inmunológicas que incrementan en número como consecuencia de la activación de linfocitos, eosinófilos y mastocitos. Ciertos agentes contaminadores podían ejercer una influencia tóxica directa en el epitelio respiratorio dando por resultado la inflamación e hiperrespuesta asmática. Algunos agentes contaminadores

pueden tener la capacidad de aumentar, o de otras maneras modificar las inmunorespuestas a los antígenos inhalados por ejemplo, para facilitar la sensibilización alérgica o para realzar la severidad de las reacciones alérgicas provocadas en la exposición de la inhalación de la zona respiratoria de individuos sensibilizados al alergénico. Es el último de éstos, la posibilidad que los agentes contaminadores ambientales pueden afectar la sensibilización alérgica. La sensibilización alérgica y los agentes contaminadores ambientales la pregunta que se tratará es si la exposición anterior o concurrente a ciertos agentes contaminadores ambientales inducirá o aumentará la sensibilización alérgica a los aeroalergenos. Es importante acentuar, sin embargo, que éstas no son mutuamente exclusivas y pueden actuar en concierto para influenciar la eficacia de la sensibilización respiratoria. (18)

El diagnóstico de asma es clínico. La presencia de síntomas como tos, sibilancias, dificultad respiratoria, intolerancia al ejercicio, una anamnesis dirigida y la exploración física son elementos básicos para el diagnóstico. Aunque los adolescentes con sibilancias pueden tener una forma menos severa de desorden broncopulmonar que los asmáticos diagnosticados, los resultados sugieren que son deteriorados semejantemente en función por sus síntomas. Uno puede manar que los adolescentes con sibilancias así

como niños con asma ya diagnosticados beneficiarán algunas intervenciones. El diagnóstico funcional en el asma está basado en la obstrucción, reversibilidad, variabilidad e hiperreactividad bronquial. También existen diferentes pruebas de función pulmonar para el diagnóstico de asma. En los exámenes para completar el diagnóstico clínico de asma esta la radiografía de tórax, hemograma, IgE plasmática, examen de esputo. En el tratamiento farmacológico para el asma están aquellos que se clasifican en dos grandes grupos: Broncodilatadores y Antiinflamatorios. En los broncodilatadores tenemos a los agonista B2 adrenérgicos de acción corta: Salbutamol y Fenoterol y acción prolongada: Salmeterol y Formoterol. Anticolinérgicos: Bromuro de ipratropio. En las xantinas se tiene a la Teofilina y a la Aminofilina. En los antiinflamatorios como corticoides en sus dos variedades: Inhalatorios.- beclometasona, flunisolide, fluticasona, budesonide y triamcinolona o sistémicos: prednisona e hidrocortisona. En las cromonas se tiene el cromoglicato de sodio y el Nedocromil sódico. Existen también los antagonistas de los leucotrienos como el Zafirlucast y Montelukast. En la elección de la medicación se cuentan con los recursos terapéuticos mencionados para el tratamiento del asma y se pueden dividir de acuerdo a su utilidad clínica para lograr el control de la enfermedad en: fármacos de alivio rápido o de rescate y fármacos de control a largo plazo, preventivos. o

de mantenimiento. El tratamiento no farmacológico que consta en el control de los factores desencadenantes así como la educación del paciente y su familia. Los factores capaces de desencadenar una crisis asmática son muy numerosos y actúan por mecanismos muy heterogéneos. Varían de una persona a otra y en una misma persona, en diferentes momentos. Es fundamental tenerlos en cuenta, ya que con frecuencia, la simple supresión del elemento desencadenante o agravante, puede resolver los síntomas del paciente. En el tratamiento farmacológico del asma en la intercrisis está dirigido a mantener el control del asma, con la menor medicación posible, evitando los efectos adversos de la misma. Se establecerá una clasificación de la severidad del asma de cada paciente o nivel de severidad, utilizando criterios clínicos y de función pulmonar, lo que permitirá un tratamiento individualizado para el control de su enfermedad. En los pacientes que requieran corticoides sistémicos debe recomendarse la vacunación antineumocócica (cada 5 años), por considerarse un grupo de riesgo para este tipo de infecciones. (19,20)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollo de asma bronquial en niños menores de 12 años en dos regiones geográficas?

HIPOTESIS

Hipótesis nula: Hay ausencia de factores de riesgo para asma bronquial en niños menores de 12 años en dos regiones geográficas.

Hipótesis alterna: Existen diferencias de factores de riesgo para asma bronquial en niños menores de 12 años.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo asociados para asma bronquial en niños menores 12 años de dos zonas geográficas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Comparar la distribución por edad y sexo en niños menores de 12 años que presentan asma bronquial.
- 2.- Identificar los factores sociodemográficos, características de la vivienda, muñecos de peluche, mascotas en su habitación que predisponen a la aparición de asma bronquial en niños menores de 12 años.

- 3.- Reconocer los factores de riesgo alimentario, farmacológico y tratamiento de patologías concomitantes que desencadenan asma bronquial en menores de 12 años.
- 4.- Determinar como influye las infecciones respiratorias que predisponen a la aparición de asma bronquial en menores de 12 años.
- 5.- Diferenciar la frecuencia de asma bronquial de acuerdo a las estaciones del año.

MATERIAL Y METODOS

Tipo de diseño: Retrolectivo, comparativo, transversal.

Población de estudio: Pacientes pediátricos asmáticos que están en control en consulta externa de pediatría

Tiempo y sitio de estudio: Del 1º de enero al 31 de diciembre del año 2002 a realizar en el Hospital General de Zona no. 8, Córdoba, Ver y Hospital General Regional de Orizaba, Ver.

Criterios de inclusión: Niños de 2 a 12 años de edad que presentan asma bronquial adscritos en el HGZ no. 8 y HGRO.

Criterios de no inclusión: Pacientes menores de 2 años y mayores de 12 años y aquellos que no estén asegurados.

Criterios de exclusión: Expedientes incompletos.

Procedimiento: Se seleccionó una muestra a conveniencia de 144 pacientes pediátricos asmáticos que se encuentran en control en el servicio de pediatría de dos Hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social. La información se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes en la que se formaron dos grupos: grupo de Córdoba y otro grupo de Orizaba aplicándose un instrumento que mide variables sociodemográficas y factores de riesgo para asma bronquial, los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos.

Análisis estadístico: se realizó mediante estadística descriptiva en relación al tipo de variable, χ^2 para diferencia de proporciones y valor de p menor 0.05 para la significancia estadística.

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 144 pacientes pediátricos asmáticos que cumplieron los criterios de selección con una edad de 2 a 12 años pertenecientes a dos hospitales (HGZ No 8 y HGRO) con una media de edad de 6.5 años + - 2.24 en una proporción de 1.8 hombres / 1 mujer. El 95% de grupo de estudio tuvo una buena alimentación, no hubo diferencia entre las poblaciones de los dos hospitales. (Cuadro 1).

El 48% tuvo mascotas. (Cuadro 2). Se observó que el 93% de la muestra tiene muñecos de peluche. El 92% viven en zonas urbanas y en la mayoría de las viviendas son de material. Resultó que el 35% de los pacientes tenían patologías concomitantes. los pacientes de la zona Orizaba presentaron mas patologías concomitantes, las diferencias entre los dos grupos son mínimas. ($p > 0.05$). (Cuadro 3)

En relación al asma bronquial el 86% tiene buena evolución del padecimiento. (cuadro 4).

Los pacientes de la zona Orizaba presentan mas crisis asmática en otoño e invierno, no habiendo diferencia con la zona Córdoba. (Cuadro 5)

Cuadro 1

Comparación de acuerdo a sexo y tipo de alimentación en niños asmáticos de dos regiones geográficas.

Sexo	Región			
	Córdoba		Orizaba	
Masculino	44	30.6%	49	34.0%
Femenino	28	19.4%	23	15.9%
Total	72	50.0%	72	50.0%
Alimentación buena	69	47.9%	68	47.2%
Alimentación mala	3	2.1%	4	2.8%
Total	72	50.0%	72	50.0%

Fuente: Expedientes clínicos del HGZ No 8 y HGRO.

Cuadro 2

Asma bronquial en dos regiones geográficas y su relación con la presencia de mascotas.

Presencia de mascotas	Región			
	Córdoba		Orizaba	
Con mascotas	31	21.5%	38	26.4%
Sin mascotas	41	28.5%	34	23.6%
Total	72	50.0%	72	50.0%

Fuente: Expedientes clínicos del HGZ No 8 y HGRO.

Cuadro 3

Comparación entre dos regiones geográficas de los factores de riesgo para asma bronquial en pacientes pediátricos.

Variables	Región				P
	Córdoba		Orizaba		
Presencia de muñecos de peluche.	71	49.3%	63	43.9%	NS
Ausencia de muñecos de peluche.	1	0.7%	9	6.2%	
Zona urbana	64	44.4%	69	47.9%	NS
Zona rural	8	5.6%	3	2.0%	
Vivienda de material	68	47.3%	69	47.9%	NS
Vivienda de madera	4	2.7%	3	2.1%	
Con patología concomitante	20	13.8%	30	20.9%	NS
Sin patología concomitante.	52	36.2%	42	29.1%	

Fuente: Expedientes clínicos del HGZ No 8 y HGRO.

Cuadro 4

Comparación de la evolución del asma bronquial en pacientes pediátricos de dos regiones geográficas.

Evolución	Región			
	Córdoba		Orizaba	
Buena	66	45.9 %	58	40.2 %
Regular	0	0.0 %	1	0.7 %
Mala	6	4.2 %	13	9.0 %

Fuente: Expedientes clínicos del HGZ No 8 y HGRO.

Cuadro 5

Comparación de acuerdo a las estaciones del año en niños asmáticos de dos regiones geográficas.

Estaciones del año	Región			
	Córdoba		Orizaba	
Primavera	12	8.3 %	12	8.3 %
Verano	18	12.5 %	9	6.2 %
Otoño	18	12.5 %	21	14.5 %
Invierno	24	16.6 %	29	20.1 %

Fuente: Expedientes clínicos del HGZ No 8 y HGRO.

CONCLUSIONES

Queremos señalar algunas limitaciones del estudio, la muestra se obtuvo de manera consecutiva, por lo que es una muestra de conveniencia con las dificultades que para la generalización esto conlleva.

Los resultados obtenidos sobre la prevalencia de factores de riesgo de asma bronquial en niños menores de 12 años son similares a los que nos reportan la literatura médica (8,9)

Es importante hacer mención sobre la persistencia de animales domésticos en las familias de este tipo de niños, a pesar de las pláticas educativas que se les imparten para la prevención de crisis asmáticas.

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio se planteará a las autoridades competentes locales sobre los factores de riesgo que conlleva para el desarrollo de asma bronquial de forma a que haya más vigilancia en las mismas para disminuir la contaminación industrial que tanto afecta al ambiente que nos rodea.

También a los padres de familia se les orientará a través de la consulta externa sobre los cuidados particulares que debe recibir cada paciente pediátrico sobre el asma bronquial, en la que debe evitarse en lo mas posible los factores condicionantes como son los polvos caseros, humo de tabaco, agentes irritantes. evitar cambios de temperatura, etc. para así disminuir la frecuencia de casos en cada una de las dos zonas geográficas en estudio.

Por parte del hospital sería conveniente abrir lo que en un día se llamó "clínica del asma" para darle a conocer a los padres y niños las medidas preventivas, manejo de inicio etc, para que así disminuya la prevalencia del asma bronquial.

Anexo 1

N O	NOMBRE DEL PACIENTE	E D A D	SEXO			ALIMENTACION			MASCOTAS			MUÑECOS PELUCHES		EVOLUCION DE LA ENFERMEDA		USO DE MEDICAM		CONTA-MINACION		HABITACION		NIVEL SOCIOECONOMICO			
			M	F	B	M	S	N	S	N	B	M	S	N	U	R	M	T	M	B	M	A			

Anexo 2

NO	NOMBRE DEL PACIENTE	TRATAM. FARMACOL. DEL ASMA.			PATOLO. CONCOMITANTES		ESTACIONES DEL AÑO			
		B	R	M	S	N	P	O	V	I

Anexo 3

FACTORES DE RIESGO PARA ASMA BRONQUIAL. ANÁLISIS BIVARIADO				
VARIABLES	ORP	I.C. 95%	χ^2	P < 0.05
SEXO				
Masculino	0.74	0.35 - 1.55	0.75	0.3852
Femenino	1.36	0.65 - 2.85	0.75	0.3852
EDAD				
2-6	1.68	0.75 - 3.8	1.85	0.1739
7-9	1.62	0.59 - 4.48	1.08	0.0274
10-12	0.37	0.13 - 0.98	4.87	0.0274
ALIMENTACIÓN				
Buena	1.35	0.24 - 7.97	0.15	0.6993
Mala	0.74	0.13 - 4.10	0.15	0.6993
MASCOTAS				
Sin mascotas	1.48	0.73 - 3.01	1.35	0.2495
Con mascotas	0.69	0.34 - 1.42	1.17	0.2798
MUÑECOS DE P.				
Con muñecos	1.00	0.34 - 2.97	0.00	1.000
Sin muñecos	0.497	60.1 - 108	107.3	0.000
EVOL. ENFERM.				
Buena	0.23	0.01 - 2.10	2.08	0.1495
Mala	0.41	0.13 - 1.24	3.07	0.0799
USO DE MEDIC.				
No usa	2.20	0.93 - 5.28	3.82	0.0505
ZONA				
Urbana	0.35	0.07 - 1.53	2.44	0.1180
Rural	2.88	0.65 - 14.37	2.44	0.1180
HABITACIÓN				
Maternal	0.74	0.13 - 4.10	0.15	0.6993
Madera	1.35	0.24 - 7.97	0.15	0.6993
NIVEL SOCIOEC				
Media	2.51	0.73 - 9.09	2.63	0.1046
Baja	0.72	0.08 - 6.66	0.11	0.7357
PATOLOGÍAS				
Sin patologías	1.86	0.87 - 3.96	3.04	0.0811
Con patologías	0.54	0.25 - 1.14	3.09	0.0811
ESTACION AÑO				
Primavera	2.00	0.56 - 7.28	1.43	0.2319
Verano	2.44	0.79 - 7.67	3.0	0.0833
Otoño	0.99	0.40 - 2.95	0.00	0.9784
Invierno	0.63	0.22 - 1.72	1.02	0.3129

ORP = razón de momios de prevalencia

I.C. 95% = intervalo de confianza.

χ^2 MH = chi cuadrada de Mantel Haenzel

P = significancia estadística

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Duhme H, Weiland S K, Keil U. Epidemiological analyses of the relationship between environmental pollution and asthma. *Toxicology letters*.1998;102-103: 307-16.
2. Kimber I, Allergy, asthma and the environment: an introduction. *Toxicology letters* 1998; 102-103: 301-6.
3. - Maziak W, Asthma and the exposure–disease tenet. *Journal of clinical epidemiology* 2002; 55: 737-40
- 4.- Evalyn N G, Wagner R, Weiss K B. Observations on emerging patterns of asthma in our society [Third-Generation [beta] Agonists: Changing Of The Guard] *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1999; 104: 1-9.
5. - Yeatts K B, Shy C M. Adolescent health brief . Prevalence and consequences of asthma and wheezing in African-American and White adolescents. *Jourdan adolescent health* 2001; 29: 314-9.
- 6.- Lai C K, Douglass C, Ho S S, Chan J, Lau J, Wong G, Leun R. Asthma epidemiology in the Far East. *Clinical and experimental allergy* 1996; 26: 5-12.
- 7.- Jones J A, Wahlgren D R, Meltzer S B, Meltzer E O, Clark N M, Hovell M F. Increasing asthma knowledge and changing home environments for Latino

families with asthmatic children. Patient education and counseling 2001; 42: 67-79.

8.- Sierna-Monge J J, Río-Navarro B. Asma agudo. Bol. Med Hosp Infant mex 1999; 56: 185-194.

9.- Chen H L, Jenny S H, Lin L L. Distribution variations of multi allergens at asthmatic children's homes. The science of the total environment 2002; 289: 249-54.

10. - Sears M. Epidemiology of childhood asthma. The lancet 1997; 350: 1015-20.

11.- Bedolla-Barajas M, Sandoval-Pérez F, Ramos-Ramos C. Asma bronquial, contaminación atmosférica y condiciones climatológicas. Revista alergia México 1999; 46: 18-22.

12. - Spector S. The linkage between rhinitis, sinusitis, and asthma. Clinical and applied immunology reviews 2001; 1: 229-34.

13. - Gregerson B. The Curious 2000-Year Case of Asthma. Psychosomatic medicine 2000; 62: 816-27.

14.- Ocampo-Martínez D, Gómez-Vera J, Flores-Sandoval G, Solano-M M. Fenotipos de asma durante los primeros seis años de vida 1999; 46: 124-9.

- 15.- Lemanske R F. Issues in understanding pediatric asthma: epidemiology and genetics (altering the course of asthma). *The journal of allergy and clinical immunology* 2002; 109(6): 521-24.
16. - Kuehni C E, Davis A, Brooke A M, Silverman M. Are all wheezing disorders in very young (preschool) children increasing in prevalence? *The lancet* 2001;357: 1821-25.
- 17.- Gourgoulianis K I, Brelas N, Hatziparasides G, Papayianni M, Molyvdas P A. The Influence of Altitude in Bronchial Asthma. *Archives of medical research* 2001; 32: 429-31.
- 18.- García-Gómez I, Sánchez-Rodríguez A, Yrarragorri-Toledo C, Abdo-Rodríguez A. Valor de la inmunoterapia específica en el asma. *Alergia, asma e inmunología pediátrica* 1999; 8: 13-6.
- 19.- Coronel-Carvajal C. El cromoglicato disódico en el manejo de las crisis del asma bronquial. *Revista mexicana de pediatría* 2002; 69: 221-25.
- 20.- Montes –Montes J, Valencia-Zavala M, Sánchez-Olivas M. Uso de metotrexato en el asma esteoideo resistente. *Revista médica del hospital general de México* 2000; 63: 103-6.