

112401



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A RINITIS ALÉRGICA
EN NIÑOS DEL NORTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**

Tesis de postgrado que para obtener la especialidad de
ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA

Presenta:
DR. JORGE AGUSTÍN LUNA PECH

Director de Tesis:
Dra. Blanca Estela Del Río Navarro

Asesor de Tesis:
Dr. Juan José Luis Sierra Monge

México, D.F.

Septiembre de 2005

0348112



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).

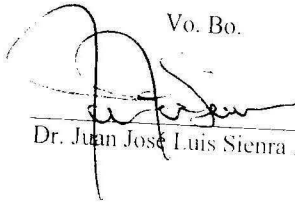
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.




Dra. Blanca Estela Del Río Navarro

Vo. Bo.



Dr. Juan José Luis Sierra Monge

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e Impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: LUNA PECH JORGE AGUSTIN

FECHA: 21 SEPTIEMBRE 2015
FIRMA: 

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	4
Fundamentos de la teoría y métodos	4
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	4
Planteamiento del problema	7
Justificación	7
a) Magnitud	7
b) Trascendencia	7
c) Factibilidad	8
d) Vulnerabilidad	8
III. MATERIAL Y MÉTODOS	10
Objeto de estudio	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Hipótesis	10
Diseño del estudio	10
Universo de trabajo	11
Unidad de observación	11
Criterios de inclusión	11
Criterios de no inclusión	11
Criterios de exclusión	11
Cálculo de la muestra y sistema de muestreo	12
Variables del estudio	12
Operacionalización de las variables	13
Definiciones operacionales	16
Estrategia de trabajo clínico	17
Instrumentos de medición y técnicas	18
Métodos de recolección de la información	18
Bases de datos y programas computacionales	19
Análisis estadístico	20
Consideraciones éticas	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	27
VII. BIBLIOGRAFÍA	28
VIII. TABLAS	33
IX. ANEXOS	37

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

I. INTRODUCCION

FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA Y MÉTODOS

Las enfermedades alérgicas son el resultado de la combinación de factores genéticos asociados a exposición a antígenos ambientales, y constituyen un problema de salud importante. Se estima que 10 a 40% de la población mundial actual padece rinitis alérgica^{1,2}.

La necesidad de conocer los aspectos mundiales sobre la epidemiología de los padecimientos alérgicos en los niños y adolescentes y poder realizar comparaciones entre diferentes países llevó a la creación de un proyecto multinacional denominado “Estudio Internacional de Asma y Alergias en Niños” (ISAAC, por sus siglas en inglés), el cual a través de una metodología estandarizada y validada permite conocer algunas características de las enfermedades alérgicas. La primera fase de estudio se inició entre 1996 y 1997 con la participación de 156 centros de 56 países. Actualmente el estudio se encuentra en la tercera fase y se lleva a cabo en más de 140 países³. La validación de los cuestionarios mostró que el cuestionario escrito tiene valor predictivo positivo y negativo para el diagnóstico médico de 0.61 y 0.94 respectivamente con sensibilidad de 78% y especificidad de 87%¹.

La prevalencia de síntomas de rinitis alérgica en la primera fase del ISAAC en 1996-1997 varió entre 0.8% y 14.9% en niños de 6-7 y entre 1.4% y 39.7% en jóvenes de 13-14 años. Los países con más baja prevalencia fueron Indonesia, Rumania, Albania, Georgia y Grecia. Los países con una muy alta prevalencia fueron Australia, Nueva Zelanda, los Estados Unidos y el Reino Unido. En México los estudios realizados con metodología similar a ISAAC han mostrado variabilidad en prevalencia, de 12% en Morelia, 7.6% en Durango, 4.9% en Cuernavaca y 5% en Ciudad Juárez⁴⁻⁷. Se desconocen con precisión las cifras de prevalencia en la Ciudad de México.

La rinitis alérgica se considera una enfermedad de origen poligénico y multifactorial. La historia familiar de alergia es el factor de riesgo más fuerte para su desarrollo^{8,9}. Algunos estudios moleculares también han identificado que algunas entidades alérgicas son determinadas genéticamente¹⁰.

El desarrollo de rinitis alérgica y en general las enfermedades con fondo atópico no sólo involucra factores genéticos sino también influencias ambientales. Entre los más importantes se han identificado exposición a alérgenos alimentarios e inhalados, exposición a contaminantes e infecciones tanto virales como bacterianas^{11,12}.

Está bien establecido que los factores asociados a enfermedades alérgicas varían de manera importante en las diferentes regiones geográficas ante la gran diversidad de posibilidades de exposición a una amplia gama de estos factores ambientales desde los puntos de vista general e individual¹³. Gracias a algunos estudios realizados previo a ISAAC se conocen algunos factores asociados a enfermedades alérgicas que sin embargo no pueden ser transpolables a todos los grupos poblacionales por la variabilidad antes mencionada. Uno de los mayores estudios para identificar factores asociados con enfermedades alérgicas realizados previo al ISAAC fue el estudio longitudinal prospectivo de Tucson, Texas, que se enfocó sin embargo a asma¹⁴.

El incremento gradual que se ha demostrado en la prevalencia de rinitis alérgica puede deberse a varias determinantes entre ellas un mejor diagnóstico, al modo de vida urbano, a alta exposición a aeroalérgenos, contaminación ambiental, nutrición, cambios en el estilo de vida, tabaquismo materno, partículas de diesel, geografía, y varios más^{12,13,15-19}. La hipótesis de la higiene postula que las enfermedades alérgicas pueden ser prevenidas por infecciones en la edad temprana, transmitido por contacto no higiénico con otros hermanos, o adquirida prenatalmente, y que las familias pequeñas, con ambientes caseros mejorados, y altos estándares de limpieza personal tienen pocas oportunidades para infecciones cruzadas, resultando en una expresión clínica incrementada de enfermedades atópicas²⁰.

Los individuos con rinitis alérgica, a diferencia de los asmáticos, tienden a ser sensibilizados a polen y hongos, sobre todo alérgenos estacionales externos. Sin embargo, en estudios poblacionales se han encontrado determinantes similares (por ejemplo número de hermanos, estado socioeconómico alto) en ambas enfermedades²¹.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (Pregunta de investigación)

¿Cuál es la prevalencia acumulada y actual y cuales son los principales factores asociados a rinitis alérgica en niños escolares y adolescentes del norte de la Ciudad de México?

JUSTIFICACION

a) MAGNITUD

De acuerdo al Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos (NCHS), la prevalencia estimada de sensibilización atópica es mayor de 40% entre los adultos jóvenes en los Estados Unidos². La rinitis alérgica es un problema de salud con prevalencia importante, que afecta de 10 a 25% de la población mundial²². En la primera fase del estudio ISAAC, realizada en 1991, la prevalencia de rinitis alérgica fue de 12% a 22% en el grupo de 13 a 14 años de edad en los Estados Unidos¹. En México las cifras existentes de prevalencia oscilan entre 5 y 12% de diagnóstico médico, sin conocerse aún la prevalencia de rinitis alérgica en la Ciudad de México.

b) TRASCENDENCIA

Las enfermedades alérgicas han tenido un incremento en frecuencia explosivo, especialmente a partir de la década de 1980 y 1990²³. Su prevalencia en niños y adolescentes se ha triplicado o cuadruplicado en muchos países industrializados en las últimas 2 décadas².

El asma es la primera causa de ausentismo escolar por enfermedad crónica²⁴. Pese a que la rinitis alérgica y la dermatitis atópica no son enfermedades graves, si tienen significancia para alterar la vida social de los pacientes^{25,26}.

En México, no existe un estudio nacional que señale la prevalencia de las enfermedades alérgicas en general o en forma específica, sin embargo existen algunos trabajos regionales realizados con metodología similar a ISAAC sobre la prevalencia de enfermedades alérgicas en niños y adolescentes. Estos estudios han arrojado cifras con diferencias considerables, atribuibles a múltiples factores y sin poder estandarizarse de manera integral. En general los estudios que han investigado factores asociados a rinitis alérgica han mostrado resultados confusos, controversiales e incluso contradictorios^{9,11,27}.

c) FACTIBILIDAD

La metodología del ISAAC se basa en la aplicación de encuestas a los padres y a los pacientes dependiendo del grupo de edad. La cooperación de las autoridades de las escuelas primarias y secundarias del norte de la Ciudad de México y el adecuado apego de la población de dicha región a los requisitos del estudio permitió planear y realizar el estudio sin contratiempos. Como instrumento de trabajo se tuvo acceso a los cuestionarios estandarizados y validados en español (anexos I y II) y los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el estudio de manera exitosa.

d) VULNERABILIDAD

La problemática principal de los estudios realizados utilizando encuestas cuya respuesta tiene base en la memoria del individuo o sus padres tiene siempre potencial importante de sesgo de memoria e información considerando la naturaleza retrospectiva de las exposiciones que se interrogan. Pese a que estos estudios de prevalencia a gran escala han permitido por primera vez una comparación a nivel mundial de la prevalencia de las enfermedades alérgicas, su diseño transversal limita su capacidad para entender la relación entre estas enfermedades y los mecanismos predisponentes. Los resultados se

exponen en estimados de prevalencia, y así, solo estudios longitudinales serían capaces de discernir de manera más precisa factores de riesgo asociados ya sea con la presentación y temporalidad de las enfermedades como del grado de intensidad de las mismas.

III. MATERIAL Y METODOS

OBJETO DE ESTUDIO

Niños y niñas escolares de 6-7 años y adolescentes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México.

OBJETIVO GENERAL.

Conocer la prevalencia y principales factores asociados a rinitis alérgica en niños escolares de 6-7 años y jóvenes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer la prevalencia acumulada rinitis alérgica en niños escolares de 6-7 años y jóvenes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México.
2. Identificar la prevalencia por género de rinitis alérgica en niños escolares de 6-7 años y jóvenes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México.
3. Conocer le prevalencia del diagnóstico médico de rinitis alérgica en niños escolares de 6-7 años y jóvenes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México.

HIPÓTESIS

Por su carácter descriptivo y al ser un estudio de prevalencia esta investigación no requiere hipótesis

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio multicéntrico de prevalencia (Transversal)

UNIVERSO DE ESTUDIO

Escuelas primarias y secundarias del norte de la Ciudad de México (Delegaciones Miguel Hidalgo, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza).

UNIDAD DE OBSERVACION

Niños y niñas de 6 y 7 años y jóvenes masculinos y femeninos de 13 y 14 años de edad que acuden a escuelas públicas y privadas del norte de la Ciudad de México.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Niños de 6 y 7 años, y jóvenes de 13 y 14 años de cualquier raza o grupo étnico, que asistieran a las escuelas primarias o secundarias, públicas o privadas, seleccionadas por el grupo de investigadores.
- b. Que dieran su consentimiento para participar en el estudio.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- a. Que no desearan participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Niños cuyos padres o tutores no devolvieron las encuestas.
- b. Cuestionarios resueltos de manera incompleta.
- c. Los niños o jóvenes que no asistieron a la escuela el día de la encuesta.

CALCULO DE LA MUESTRA Y SISTEMA DE MUESTREO

Se ha estimado a nivel mundial que la muestra requerida para detectar diferencias entre los centros en términos de gravedad es de 3,000 niños de cada grupo de edad de cuando menos 10 escuelas seleccionadas en forma aleatoria. Los centros con muestras mayores de 2500 participantes serán incluidos en las comparaciones de prevalencia^{3,28}.

VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

Rinitis alérgica acumulada.

Rinitis alérgica actual.

Diagnóstico médico de rinitis alérgica.

VARIABLES INDEPENDIENTES

Las incluidas en los reactivos del cuestionario estandarizado y validado de ISAAC para prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados (Anexos I y II).

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variables	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición	Medida de comparación	Prueba estadística
Estornudos, rinorrea, obstrucción nasal alguna vez	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Estornudos, rinorrea, obstrucción nasal últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Ardor de ojo y lagrimeo con molestias nasales últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Rinitis alérgica alguna vez	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Sibilancias alguna vez	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Sibilancias últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Número de eventos de sibilancias/12 meses	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de eventos	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Número de eventos de sibilancias nocturnas/12 meses	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de eventos	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Número de eventos de sibilancias graves/12 meses	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de eventos	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Asma alguna vez	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Sibilancias durante o después del ejercicio/12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Tos seca nocturna/12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Exantema pruriginoso recurrente por 6 meses alguna vez	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Exantema pruriginoso recurrente en los últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2

Exantema pruriginoso recurrente en pliegues de codo, rodillas, ojos, cuello, tobillos, orejas, nalgas	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Edad en que ocurrió el primer exantema pruriginoso	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Edad en años	$\bar{X} \pm DE^*$	t de Student
Sano del exantema pruriginoso alguna vez en los últimos 12 meses	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Veces despierto en la noche por exantema pruriginoso en últimos 12 meses	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de eventos	$\bar{X} \pm DE^*$	t de student
Eccema o dermatitis atópica alguna vez	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Peso	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Peso en kilogramos	$\bar{X} \pm DE^*$	t de student
Talla	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Talla el centímetros	$\bar{X} \pm DE^*$	t de student
Consumo semanal de pescado o mariscos	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de fruta	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de vegetales	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de granos	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de pasta	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de arroz	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de mantequilla	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de margarina	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de frutos secos	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2

Consumo semanal de papas	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de leche	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de huevo	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Consumo semanal de comida rápida	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Ejercicio intenso por semana	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de eventos	$\bar{X}+DE^*$	t de student
Paracetamol en el primer año de vida	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Paracetamol en los últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Antibióticos en el primer año de vida	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Hermanos (as) mayores	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de hermanos mayores	$\bar{X}+DE^*$	t de student
Hermanos (as) menores	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de hermanos menores	$\bar{X}+DE^*$	t de student
Nacimiento en México	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Años de vivir en México	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de años de residencia	$\bar{X}+DE^*$	t de student
Escolaridad materna primaria	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Escolaridad materna secundaria	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Escolaridad materna universitaria o profesional	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Paso de camiones por domicilio	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Peso al nacer	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Peso en kilogramos	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Alimentación al seno	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Gato en primer año de vida	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Gato en últimos 12 meses	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Perro en primer año de vida	Categórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2

Perro en últimos 12 meses	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Contacto con animales de granja en primer año	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Contacto de madre embarazada con animales de granja	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Tabaquismo materno	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Cantidad de cigarrillos mamá	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de cigarrillos al día	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Tabaquismo paterno	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Cantidad de cigarrillos papá	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de cigarrillos al día	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Tabaquismo materno en primer año de vida	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Personas fumadoras en casa	Continua (Paramétrica)	De Intervalo	Número de fumadores en casa	$\bar{X}+DE^*$	t de Student
Nacimiento por cesárea	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Tabaquismo alguna vez	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Tabaquismo actual	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2
Tabaquismo otras personas en casa	Catagórica	Nominal	Sí/No	Frecuencias	χ^2

*Desviación estándar.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Rinitis alérgica.

Es la alteración sintomática de la nariz resultante de una reacción inmunológica mediada por IgE como consecuencia de la exposición a alérgenos. Los síntomas mayores son rinorrea, prurito, obstrucción nasal y estornudo los cuales son reversibles ya sea espontáneamente o con tratamiento²⁹. Para fines del estudio, la definición se basó en una pregunta o en una combinación de preguntas seleccionadas (Anexo I)^{3,28}.

Prevalencia de rinitis alérgica por diagnóstico médico.

Relación de personas con diagnóstico médico de rinitis alérgica en una población en un momento dado expresado en porcentaje de casos. Para fines descriptivos y de prevalencia de diagnóstico médico en la encuesta se utilizó la siguiente pregunta: “¿Ha tenido Ud. alguna vez Rinitis Alérgica?”

Prevalencia actual (anual).

Porcentaje de personas con síntomas de rinitis alérgica en los últimos 12 meses. En la encuesta se interrogó con la pregunta: “¿En los últimos 12 meses, tuviste estornudos, escurrimiento de moco nasal o nariz tapada cuando no tenías un cuadro gripal o catarral?”

Prevalencia acumulada.

Porcentaje de personas que han tenido rinitis alérgica en algún momento de su vida. En la encuesta se interrogó con la pregunta: “¿Alguna vez en su vida has tenido problemas de estornudos, que le corra o se le tape la nariz? (cuando no tenías resfrío o gripe)”

ESTRATEGIA DE TRABAJO CLINICO

Se estudió muestra aleatoria de dos grupos de edad: niños de 6-7 años y jóvenes de 13-14. La unidad de muestreo fueron las escuelas para cada grupo de edad. A cada escuela en el centro que contuvo el grupo de interés se asignó un número, y las escuelas se seleccionaron utilizando una tabla de números aleatorios. El muestreo de cada grupo se realizó por separado. Una vez que una escuela fue seleccionada, se eligieron dos años escolares, los cuales incluirían la mayor proporción de individuos de 6 y 7 años y de 13 y 14 años³.

La muestra se estableció de acuerdo a las especificaciones del ISAAC para obtener el poder suficiente para detectar diferencias en la prevalencia entre ciudades y diferencias en la prevalencia de la gravedad de los casos estudiados entre 3 y 5%, respectivamente. El tamaño que se estableció para este estudio fue de 3000 individuos por grupo de edad. Se aumentó un 10% por pérdidas de cuestionarios contestados (tasa de contestación) calculándose finalmente para cada grupo un mínimo de 3,300 individuos.

INSTRUMENTOS DE MEDICION Y TÉCNICAS

Como instrumento de la encuesta se utilizó el cuestionario de 66 reactivos de ISAAC fase 3b traducido al español aprobado y validado por el coordinador de ISAAC en Latinoamérica, el cual se elaboró y adaptó para identificación de la prevalencia de las diferentes variantes de rinitis alérgica para cada grupo de edad^{28,30} (anexo I). Conjuntamente se implementaron los cuestionarios para establecer asma y dermatitis atópica que se realizaron en conjunto con reactivos acerca de condiciones ambientales de vida para cada grupo de edad que incluía preguntas sobre antropometría (peso, talla), alimentación, actividad física, consumo de medicamentos, tabaquismo, características de la casa, etc. (anexo II)³.

METODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con la colaboración de la Secretaría de Educación Pública del D.F. se obtuvo información acerca de las escuelas primarias y secundarias públicas de las cuatro delegaciones involucradas (Miguel Hidalgo, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza) así como del número de alumnos inscritos. En base a la población escolar de cada delegación se obtuvieron muestras representativas de cada una

de ellas. Se eligió así el número de escuelas a intervenir y se escogieron de manera aleatoria, ordenándolas primero en números consecutivos secuenciales de acuerdo a su clave.

La encuesta se realizó en el periodo de septiembre de 2002 a enero de 2005. Se muestreó a 50 escuelas primarias, contando con los grupos de primero y segundo año, incluyendo sólo aquellos niños de 6 y 7 años. Se eliminaron 3 escuelas primarias por declinación a participar de los directores, excluyéndose así 130 niños en total de estas escuelas. En cuanto a las escuelas secundarias se muestrearon 27, contando con los grupos de primer y segundo año, pero se eliminaron dos por falta de autorización de las autoridades escolares, excluyéndose así a 100 adolescentes.

El propósito y los procedimientos de la encuesta fueron explicados a los pacientes y sus padres. Los niños seleccionados y sus padres fueron invitados a participar y se les pidió que firmaran una hoja de consentimiento informado. Previo a responder el cuestionario, los padres y los alumnos recibieron una plática informativa sobre las principales enfermedades alérgicas como asma, rinitis y dermatitis atópica.

Las encuestas para los escolares de 6 y 7 años se entregaron a los niños para que las llevaran a sus casas y fueran resueltas por sus padres o tutores y posteriormente devueltas a la escuela y al investigador. En caso de que no se recibiera respuesta en una semana se enviaba otra encuesta hasta en 3 ocasiones. Los cuestionarios para los jóvenes de 13 y 14 años fueron resueltos por ellos mismos. Para ello, se visitaron las escuelas secundarias y se aplican las encuestas salón por salón.

BASES DE DATOS Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

Los cuestionarios ya resueltos fueron recolectados y los datos fueron ingresados al programa de computadora de MS-DOS formulado por el ISAAC según el manual de códigos detallado.

Los datos de las formas de reporte de casos fueron introducidos por duplicado, y se validaron a través de un procedimiento de verificación cruzada para inconsistencias entre los dos archivos contra la forma de reporte para corregir los errores en la captura. Los valores extremos y fuera de rango fueron revisados y excluidos de análisis ulteriores. Una vez capturados los datos fueron codificados y posteriormente procesados electrónicamente en una base de datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la estimación de prevalencia tanto acumulada como actual se utilizó estadística descriptiva empleando medidas de tendencia central (frecuencias, medianas, promedios y porcentajes). Para la estimación del impacto de los factores asociados a la enfermedad estudiada (variables cualitativas) se realizó prueba de chi cuadrada con corrección con prueba exacta de Fisher para variables dicotómicas, así como t de student para la comparación paramétrica de promedios. Se realizó subsecuentemente un análisis con un modelo de regresión logística con un método condicional avanzado para el ajuste del efecto de variables intervinientes. Los análisis fueron realizados con el programa de computadora SPSS para Windows versión 10.0 (SPSS inc, Chicago Illinois, E.U.)

CONSIDERACIONES ETICAS

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, Artículo 17, esta investigación no tiene riesgos en su carácter retrospectivo, obteniéndose los datos de encuestas por escrito previo consentimiento informado. Las comisiones de Ética e Investigación del Hospital Infantil de México Federico Gómez aprobaron el protocolo de la encuesta.

IV. RESULTADOS

Del total de 11,380 niños elegibles, se excluyeron 130 niños de primarias y 100 de las secundarias que se negaron a participar. Del total de 4,512 cuestionarios en las escuelas primarias se contestaron 4,106 (91%). En las secundarias, de 6,638 encuestas se respondieron 6,576 (99%). La muestra final se constituyó de 10,682 encuestas correctamente contestadas (5,341 por cada género -50%-). De ellas 4,106 pertenecían al grupo de 6-7 años (2,098 -51%- masculinos, 2008 -49%- femeninos) y 6,576 en el grupo de 13-14 años (3,243 -49%- masculinos, 3333-51%- femeninos). No se encontró diferencia significativa en las variables antropométricas interrogadas ni existió diferencia en cuanto a distribución de sexo entre los grupos de edad (tablas 1 y 2).

Los resultados de la prevalencia de rinitis alérgica acumulada, actual y por diagnóstico médico, además de rinitis alérgica con conjuntivitis actual (síntomas nasales acompañados de lagrimeo y comezón en los ojos) se resumen en las tablas 3 y 4. La prevalencia total de diagnóstico de rinitis alérgica fue de 4.6%.

La prevalencia actual fue menor que la prevalencia acumulada correspondiente y la prevalencia del diagnóstico fue menor que la prevalencia actual respectiva. La prevalencia de rinitis alérgica acumulada y actual fue alta (>29%), pero la prevalencia del diagnóstico de rinitis fue bajo (rango de 3.4 a 5.6%), en tanto que la prevalencia de rinitis con conjuntivitis tiene valores intermedios (rango de 20.3 a 30.2%).

Los eventos durante el primer año de vida fueron registrados únicamente en el grupo de 6-7 años, ya que estos cuestionamientos fueron respondidos por sus padres o madres. Una alta proporción de niños usó paracetamol (>47%) y antibióticos (60%) durante este periodo, y la mayoría de ellos recibió alimentación al seno materno (>80%).

Las variables con $p \leq 0.05$ en las pruebas de Chi cuadrada con corrección de Fisher para rinitis acumulada, actual, por diagnóstico médico y acompañada de conjuntivitis en ambos grupos de edad están en las tablas 3 y 4. Las tablas 5 a 8 muestran los resultados de la regresión logística de las variables con una posible influencia en los distintos tipos de rinitis.

En el caso de la rinitis acumulada (tablas 5 y 6) todos los grupos tuvieron al asma acumulada/actual como factor asociado, así como el uso de paracetamol los primeros 12 meses de vida (niños 6-7 años) o uso de este medicamento los últimos 12 meses (los demás grupos); también se encontró relación con la dermatitis atópica actual (niñas 6-7 años) y dermatitis atópica acumulada (los demás grupos). Para la rinitis actual (tablas 7 y 8) hubo relación con el asma acumulada y el uso de paracetamol en los últimos 12 meses y con dermatitis atópica acumulada (niñas de 13-14 años) y dermatitis atópica actual (los demás grupos).

V. DISCUSIÓN

La prevalencia de la rinitis alérgica se ha incrementado de manera significativa en las últimas décadas, y se han tornado en un problema sustancial de salud para niños y adultos. Los mecanismos para reducir tanto su incidencia como su prevalencia incluyen en primer lugar la identificación de los factores asociados a esta enfermedad, para poder planear posibles medidas preventivas^{13,31}. Se han realizado pocos estudios para la identificación de factores asociados a rinitis alérgica, y sus resultados la han relacionado a asma, sibilancias, dermatitis atópica, sensibilización a alérgenos e historia familiar de atopia, y en menor grado a uso de paracetamol³². El programa ISAAC ha permitido evaluar la prevalencia del asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica y los factores relacionados con la enfermedad³. Las cifras de prevalencia acumulada y actual de rinitis alérgica en ambos grupos de edad se asemeja a las encontradas en estudios similares en México.

Las diferentes cifras de prevalencia alrededor del mundo reportadas desde la fase I del ISAAC en países como Japón y las naciones escandinavas, tuvieron una alta prevalencia de rinitis alérgica, y São Paulo (mayor contaminación urbana) tuvo menor prevalencia, sugiriendo que los factores ambientales pueden ser críticos en determinar la expresión de la enfermedad alérgica y sus manifestaciones en individuos genéticamente predispuestos, pese a que una correlación entre la exposición a estos factores y el incremento en la prevalencia e incidencia de enfermedades atópicas no ha sido bien documentado^{1,33}.

Debido a que los factores asociados conocidos para el desarrollo de rinitis alérgica en una región o país no puede explicar las variaciones en la prevalencia de asma en otros países muy probablemente por el impacto mayor en los cambios ambientales, para proponer acciones preventivas es necesario identificar los factores de riesgo para el asma en un entorno nacional. En esta adaptación de la encuesta ISAAC en niños de la Ciudad de México, encontramos una prevalencia acumulada de rinitis

alérgica de 53.3% y 41% en el grupo de 13-14 años. La prevalencia de rinitis alérgica actual fue de 45.6% y 31.7% en los grupos de 6-7 y 13-14 años, respectivamente, sin encontrar diferencia significativa en el subanálisis por sexo.

En cuanto a factores asociados, tanto para rinitis alérgica acumulada y actual el principal factor asociado fue asma acumulada/actual, y en menor grado, sobre todo en masculinos de 6-7 años, dermatitis atópica. La relación de rinitis alérgica con asma y dermatitis atópica corresponde con la observada en los centros ISAAC con las prevalencias más bajas y puede estar relacionado con una evolución concurrente de estas enfermedades^{1,33-35}.

Este curso concurrente de las entidades alérgicas se conoce como “marcha atópica”, y se caracteriza por una secuencia típica de progresión de signos clínicos de dermatitis atópica, asma y rinitis alérgica, con algunos signos siendo más prominentes que otros dependiendo de las características del paciente^{36,37}. Estudios longitudinales han evidenciado estos eventos partiendo de dermatitis atópica hacia el desarrollo de rinitis alérgica y asma^{8,38-39}. La relación de marcha atópica entre rinitis alérgica y asma es todavía más estrecha, y se reporta que hasta 80% de los pacientes adultos tiene ambas enfermedades³⁴. Se ha reconocido por más de 50 años que la rinitis alérgica y el asma coexisten con frecuencia, y esto ha promovido en los últimos años el concepto que estas entidades sean posiblemente manifestaciones de una misma enfermedad, cuyos síntomas se manifiestan a diferente nivel, vías aéreas superiores para rinitis alérgica y vías aéreas inferiores para asma, denominándose enfermedad de vía aérea unida, cuyo principio considera a la vía aérea como una unidad morfo-funcional^{40,41}. Las relaciones entre rinitis y asma pueden ser vistas bajo el concepto que las dos condiciones son manifestaciones de un síndrome: el síndrome alérgico crónico que afecta tracto respiratorio alto y bajo⁴⁰. En estos pacientes existe evidencia de inflamación alérgica y sensibilidad de vías aéreas a través del tracto respiratorio^{40,42}. Se ha descrito a la rinitis alérgica como un factor de riesgo para asma^{43,44}. Esto sin embargo puede ser incorrecto debido a que se postula que la rinitis alérgica puede

representar una etapa temprana de la enfermedad unida de vía aérea^{22,37,45,46}. Una vez manifestadas, las dos condiciones viajan en paralelo en términos de gravedad. Su relación está influenciada por muchas interacciones entre las vías aéreas altas y bajas: algunas se basan en el hecho que el pasaje nasal juega un papel homeostático mayor condicionando al aire inhalado, pero quizá incluso más importante es la interacción bidireccional que resulta de la inflamación sistémica que se produce después de reacciones alérgicas locales⁴⁰.

Por otra parte, la dermatitis atópica ha sido también relacionada con rinitis alérgica y asma, y a menudo predice su desarrollo^{24,47,48}.

El otro factor importantemente asociado a rinitis alérgica que se encontró en este estudio fue el consumo de paracetamol. Se ha descrito que en adultos, el consumo de este se ha asociado con rinitis, y esta asociación sólo se encontró en individuos no asmáticos⁴⁹. Otro estudio mostró que las ventas *per capita* de paracetamol se relacionaron con la prevalencia de rinoconjuntivitis tanto en adultos como en niños⁵⁰. Aunque no se tiene con certeza una explicación de esto, una probabilidad que se ha tenido para explicar la relación de los estudios del paracetamol con asma es que en el metabolismo del paracetamol se consumen las reservas de glutatión de toda la economía, lo que deja a la mucosa bronquial sin protección en contra de las sustancias oxidantes⁵¹. Este mecanismo también podría operar en el caso de la relación del consumo de paracetamol y la rinitis. En nuestro caso los análisis exploratorios demostraron la relación entre rinitis y paracetamol independientemente de la presencia de síntomas de asma.

El estudio tiene varias limitaciones. Debe mencionarse la ausencia de reactivos sobre alergia o atopia familiar en el cuestionario ISAAC como un importante defecto teniendo en cuenta que una historia familiar de asma o atopia han sido descritos como factores de riesgo mayores para la prevalencia de rinitis alérgica y otras enfermedades alérgicas. En este tipo de estudios transversales utilizando encuestas cuya respuesta tiene base en la memoria del individuo o sus padres tiene potencial de sesgo

de memoria e información considerando la naturaleza retrospectiva de las exposiciones que se interrogan. Pese a que estos estudios de prevalencia a gran escala han permitido por primera vez una comparación a nivel mundial de la prevalencia de las enfermedades alérgicas, su diseño limita su capacidad para entender la relación entre estas enfermedades y los mecanismos predisponentes. Los resultados se exponen en estimados, y así, solo estudios longitudinales de cohorte son capaces de determinar factores de riesgo asociados con la presentación y temporalidad de las enfermedades así como del grado de intensidad de las mismas.

Pese a las consideraciones anteriores nuestros resultados permiten concluir que los principales factores asociados a la prevalencia acumulada y actual de rinitis alérgica en ambos grupos de edad fueron asma y dermatitis atópica. Las intervenciones futuras para la prevención y diagnóstico temprano y tratamiento pueden estar enfocados en la historia de la marcha atópica.

El presente estudio es uno de los pocos que ha explorado los factores relacionados con la rinitis alérgica y es el primero de su tipo en Latinoamérica, también en reportar la relación entre la rinitis en niños y el consumo del paracetamol. Es necesario investigar en estudios de cohorte el riesgo del consumo de paracetamol y enfermedades con factor alérgico como la rinitis y el asma.

Nuestros resultados pueden ser un apoyo a los principios de la Organización Mundial de la Salud plasmado en la iniciativa ARIA²² en la búsqueda de un enfoque conjunto en el tratamiento de la rinitis y el asma, y la presencia de uno de estos padecimientos debería llevar a evaluar la presencia del otro⁵². Además, la relación entre dermatitis atópica, rinitis alérgica y asma podría adjudicarse a la marcha atópica. Será necesario estudiar de manera más estrecha las características epidemiológicas y fisiopatológicas de éstas enfermedades para poder limitar la progresión de una enfermedad alérgica a otra, implicando la posibilidad de establecer intervenciones preventivas y terapéuticas que podrían retrasar o detener la progresión de la marcha atópica.

VII. CONCLUSIONES

- La prevalencia total de diagnóstico de rinitis alérgica fue de 4.6%.
- La prevalencia actual fue menor que la prevalencia acumulada y la prevalencia del diagnóstico fue menor que la prevalencia actual respectiva. La prevalencia de rinitis alérgica acumulada y actual fue alta (>29%), pero la prevalencia del diagnóstico de rinitis fue bajo (rango de 3.4 a 5.6%), en tanto que la prevalencia de rinitis con conjuntivitis tiene valores intermedios (rango de 20.3 a 30.2%).
- Los principales factores ambientales asociados a los distintos tipos de rinitis en ambos grupos de edad fueron asma actual/acumulada, dermatitis atópica actual/acumulada y el consumo de paracetamol en los últimos 12 meses (grupo de 13-14 años) y durante el primer año de vida (grupo de 6-7 años).
- El presente estudio provee la base para futuros trabajos epidemiológicos y puede ofrecer tópicos que pueden utilizarse para acciones preventivas de salud pública.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) steering committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998;351:1225-32.
2. Linneberg A. Increasing prevalence of allergic rhinitis symptoms in an adult Danish population. *Allergy* 1999; 54: 1194-98.
3. Asher MI, Keil U, Anderson HR y col. The international Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995; 8: 483-491.
4. Rodríguez-Orozco AR, Pérez-Sánchez AG, Baladran JC, Hernández Chávez L, Farías-Rodríguez VM, Ruíz-Vega H. Incremento de la incidencia acumulada de rinitis alérgica en adolescentes de la ciudad de Morelia, Michoacán, y su relación con la satisfacción de necesidades vitales y afectivas. *Rev Alergia Mex* 2005;52:159-63.
5. Cisneros PV, Alvarado EC. Prevalencia de rinitis alérgica en la ciudad de Durango, México. *Rev Alergia Mex* 2004;51:49-53.
6. Tatto-Cano MI, Sanín-Aguirre LH, González V. Prevalencia de asma, rinitis y eccema en escolares de la ciudad de Cuernavaca, México. *Salud Publica Mex* 1997;39:2-10.
7. Barraza-Villarreal A, Sanín-Aguirre LH, Tellez-Rojo MM. Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Salud Pública Mex* 2001;43:433-43.
8. Rhodes HL, Thomas P, Sporik R. A birth cohort study of subjects at risk of atopy: twenty-two-year follow-up of wheeze and atopic status. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:176-80.
9. Kaiser HB. Risk factors in allergy/asthma. *Allergy Asthma Proc* 2004;25:7-10.

10. Dold S, Wjst M, von Mutius E. Genetic risk for asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis. *Arch Dis Child* 1992;67:1018-22.27.
11. Strachan DP. Hay fever, hygiene and household size. *BMJ* 1989;299: 1259–60.
12. Diez-Sanchez D, Proietti L, Polosa R. Diesel fumes and the rising prevalence of atopy. An urban legend? *Curr Allergy Asthma Rep* 2003;3:146-52.
13. Wahn U, von Mutius E. Childhood risk factors for atopy and the importance of early intervention. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:571-4.
14. Taussig LM, Wright AL, Holdberg CJ, Jalonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson children's respiratory study:1980 to present. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:661-75.
15. Chan K, Koren G. Objective assessment of enviromental tobacco smoke (ETS) exposure in pregnancy and childhood. En: Watson RR, Written M, editores. Enviromental tobacco smoke. Boca Raton: CRC Press; 2001:319-35.
16. Mitchell EA, Stewart AW. The ecological relationship of tobacco smoking to the prevalence of symptoms of asthma and other atopic disease in children: The international study of asthma and allergies in childhood. *Eur J Epidemiol* 2001;17:667-73.
17. Romieu I, Meneses F, Ruiz S, Sienna JJ, Huerta J, White MC, Etzel RA. Effects of air pollution on the respiratory health of asthmatic children living in Mexico City. *Am. J. Respir. Crit. Care Med* 1996;154:300-7.
18. O'Connell EJ. Pediatric allergy: A brief review of risk factors associated with developing allergic disease in childhood. *Ann Allergy Clin Immunol* 2003;90:53-8.
19. Schwartz J. Air Pollution and Children's Health. *Pediatrics* 2004;113(Supl):1037-43.
20. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking: Parental smoking and allergic sensitization in children. *Thorax* 1998;53:117-23.

21. Von Mutius E, Weiland SK, Fritzsche C, et al: Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany, *Lancet* 1998;351:862.
22. Bachert C, van Cauwenberge P, Khaltaev N. Allergic rhinitis and its impact on asthma. In collaboration with the World Health Organization. Executive summary of the workshop report. 7-10 December 1999, Geneva, Switzerland. *Allergy* 2002; 57:841-55.
23. Burney P. The changing prevalence of asthma? *Thorax* 2002;57(Supl):S36-9.
24. Wüthrich B. Clinical aspects, epidemiology, and prognosis of atopic dermatitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999;83: 464-70.
25. Wilken JA, Berkowitz R, Kane R. Decrements in vigilance and cognitive functioning associated with ragweed-induced allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;89:372-80.
26. Canonica GW, Geal HS. The impact of allergic rhinitis on quality of life and other airway diseases. Summary of a European conference. *Allergy* 1998;53(Suppl):1-31.
27. Wright AL. The epidemiology of the atopic children: who is at risk for what? *J Allergy Clin Immunol* 2004;113(Supl):S2-7.
28. Ellwood P, Asher MI, Beasley R, Clayton TO, Stewart AW. Phase three manual ISAAC international data centre, Auckland, New Zealand. 2000;158:18-19.
29. Johansson SGO, O'B Hourihane J, Bousquet J, Brujnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haahtela T, et al. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001;56:813-24.
30. Weiland S, Beasley R, Strachan D. Guidelines for the translation of questionnaires. <http://isaac.auckland.ac.nz/phaseOne/translation/written.html>. Accesada 18 de agosto 2005.
31. Riedinger F, Kuehr J, Strauch E, Schulz H, Ihorst G, Forster J et al. Natural history of hay fever and pollen sensitization, and doctors' diagnosis of hay fever and pollen asthma in German schoolchildren. *Allergy* 2002;57:488-92.

32. Peroni DG, Iacentini GL, Alfonsi L, Zerman L, Di Blasi P, Visona G, et al. Rhinitis in pre-school children: prevalence, association with allergic disease and risk factors. *Clin Exp Allergy* 2003;33:1349-54.
33. Nolte H, Backer V, Porsbjerg C. Environmental factors as a cause for the increase in allergic disease. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001;87(Supl):S7-11
34. Katelaris CH. Allergic rhinitis and asthma: epidemiological evidence for the link. *Clin Exp Allergy Rev* 2003;3:5-8.
35. Casale TB, Dykewicz MS. Clinical implications of the allergic rhinitis-asthma link. *Am J Med Sci* 2004;327:128-38.
36. Spergel JM. Atopic march: link to upper ways. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005;5:17-21.
37. Spergel JM, Paller AS. Atopic dermatitis and atopic march. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:S118-S27.
38. Gustafsson D, Sjoberg O, Foucard T. Development of allergies and asthma in infants and young children with atopic dermatitis: a prospective follow-up to 7 years of age. *Allergy* 2000;55:240-5.
39. Gustafsson D, Sjoberg O, Foucard T. Sensitization to food and airborne allergens in children with atopic dermatitis followed up to 7 years of age. *Pediatr Allergy Immunol* 2003;14:448-52.
40. Denburgh J. The nose, the lung and the bone marrow in allergic inflammation. *Allergy* 1999;54:73-80.
41. Bousquet J, Vignola AM, Demoly P. Links between rhinitis and asthma. *Allergy* 2003;58:691-706.
42. Passalacqua G, Ciprandi G, Canonica GW. The nose-lung interaction in allergic rhinitis and asthma: united airways disease. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001;1:7-13.
43. Corren J. The impact of allergic rhinitis on bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:S352-S356.

44. Koh YY, Kim CK. The development of asthma in patients with allergic rhinitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2003;3:159-64.
45. Cibella F, Cuttitta G, La Grutta S, Hopps MR, Passalacqua G, Pajno GB, Bonsignore G. Bronchial hyperresponsiveness in children with atopic rhinitis: a 7-year follow-up. *Allergy* 2004;59:1074-9.
46. Annesi-Maesano I. Rhinitis and Asthma: Epidemiological Evidence. *ACI International* 2001; 13:147-53.
47. Ellman-Grunther L, Sampson H: Atopic dermatitis and foods. En: Bieber T, Leung D, editores: Atopic dermatitis, New York, 2002, Marcel Dekker, pp 375
48. Graif Y, Garty BZ, Livne I, Green MS, Shohat T. Prevalence and risk factors for allergic rhinitis and atopic eczema among schoolchildren in Israel: results from a national study. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2004;92:245-9.
49. Shaheen SO, Sterne JA, Songhurst CE, Burney PG. Frequent paracetamol use and asthma in adults. *Thorax* 2000;55:266-70.
50. Newson RB, Shaheen SO, Chinn S, Burney PG. Paracetamol sales and atopic disease in children and adults: an ecological analysis. *Eur Respir J* 2000;16:817-23.
51. Eneli I, Sadri K, Camargo C Jr, Barr RG. Acetaminophen and the risk of asthma: the epidemiologic and pathophysiologic evidence. *Chest* 2005;127:604-12.
52. Warner JO. Future aspects of pharmacological treatment to inhibit the allergic march. *Pediatr Allergy Immunol* 2001;12 (Supl):S102-107.

VIII. TABLAS

VARIABLE	GRUPO DE EDAD 6-7 AÑOS		
	TOTAL (n=4,106)	MASC (n=2,098)	FEM (n=2,008)
Peso (Kg)*	25.2 ± 5.9	25.6 ± 6.1	24.9 ± 5.8
Estatura (cm)*	121.8 ± 8.0	122.2 ± 8.0	121.5 ± 8.1

Tabla 1. Distribución de peso y talla de los niños de 6-7 años. En ningún caso se encontró diferencia significativa entre los grupos de edad por prueba de t de student.

* Promedio ± Desviación estándar.

VARIABLE	GRUPO DE EDAD 13-14 AÑOS		
	TOTAL (n=6,576)	MASC (n=3,243)	FEM (n=3,333)
Peso (Kg)*	52.3 ± 10.1	53.7 ± 11.2	51 ± 9.1
Estatura (cm)*	156.9 ± 9.4	158.9 ± 10.7	154.9 ± 8.1

Tabla 2. Distribución de peso y talla de los adolescentes de 13-14 años. En ningún caso se encontró diferencia significativa entre los grupos de edad por prueba de t de student.

* Promedio ± Desviación estándar.

VARIABLE	GRUPO DE EDAD 6-7 AÑOS		
	TOTAL (n=4,106)	MASC (n=2,098)	FEM (n=2,008)
Síntomas nasales (Acumulado)*	53.5 (51.3-55.6)	55 (52.8-57.1)	52 (49.8-54.2)
Síntomas nasales (Actual)*	45.6 (43.4-47.8)	47.7 (45.5-49.9)	43.5 (41.3-45.7)
Diagnóstico Médico de RA*	4.6 (3.65-5.5)	5.4 (4.4-6.4)	3.8 (2.9-4.6)
Síntomas nasales + oculares*	20.3 (18.5-22.2)	20.4 (18.5-22.2)	20.3 (18.5-22)

Tabla 3. Prevalencia de las variantes de rinitis alérgica totales y por género en niños de 6-7 años del norte de la Ciudad de México (2000-2003).

* Promedio (IC 95%).

VARIABLE	GRUPO DE EDAD 13-14 AÑOS		
	TOTAL (n=6,576)	MASC (n=3,243)	FEM (n=3,333)
Síntomas nasales (Acumulado)*	41.2 (39.5-42.9)	40.2 (38.5-41.9)	42.2 (40.6-43.9)
Síntomas nasales (Actual)*	31.9 (30.3-33.5)	29.5 (27.9-31.1)	34.4 (32.7-36)†
Diagnóstico Médico de RA*	4.5 (3.8-5.25)	3.4 (2.8-4.1)	5.6 (4.8 6.4)
Síntomas nasales + oculares*	27 (25.2-28.7)	23.8 (22.1-25.4)	30.2 (28.4-32)†

Tabla 4. Prevalencia de las variantes de rinitis alérgica total y por género en adolescentes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México (2000-2003).

* Promedio (IC 95%).

† Significativamente mayor que el sexo opuesto por χ^2 ($p < 0.05$)

FACTOR ASOCIADO	GRUPO DE EDAD 6-7 AÑOS	
	MASC (n=2,098)	FEM (n=2,008)
Asma Acumulada	2.05 (1.4-2.8)*	2.43 (1.6-3.5)*
Asma Actual	3.44 (1.7-6.9)*	1.96 (1.03-3.7)*
Dermatitis Atópica Actual	1.69 (1.1-2.4)*	1.85 (1.2-2.7)*
Paracetamol en los primeros 12 meses	1.36 (1.6-1.04)*	1.03 (0.85-1.2)*
Paracetamol en los últimos 12 meses	0.86 (0.7-0.9)*	1.26 (1.03-1.54)*

Tabla 5. Principales factores asociados a rinitis alérgica acumulada por género en niños del norte de la Ciudad de México, 2000-2003.

* Razón de momios para prevalencia (IC 95%).

FACTOR ASOCIADO	GRUPO DE EDAD 13-14 AÑOS	
	MASC (n=3,243)	FEM (n=3,333)
Asma Acumulada	2.34 (1.95-2.91)*	2.20 (1.76-2.76)*
Dermatitis Atópica Acumulada	1.57 (1.16-2.64)*	2.08 (1.64-2.65)*
Dermatitis Atópica Actual	1.66 (1.06-2.61)*	0.88 (0.79-0.97)*
Paracetamol en los últimos 12 meses	1.26 (1.13-1.40)*	1.27 (1.13-1.43)*
Tabaquismo pasivo (padre)	1.17 (1.05-1.36)*	1.40 (1.19-1.64)*

Tabla 6. Principales factores asociados a rinitis alérgica acumulada por género en adolescentes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México (2000-2003).

* Razón de momios para prevalencia (IC 95%).

FACTOR ASOCIADO	GRUPO DE EDAD 6-7 AÑOS	
	MASC (n=2,098)	FEM (n=2,008)
Asma Acumulada	1.94 (1.39-2.71)*	1.58 (1.11-2.25)*
Asma Actual	3.07 (1.60-5.87)*	2.99 (1.70-5.28)*
Dermatitis Atópica Actual	2.06 (1.40-3.03)*	1.71 (1.19-2.44)*
Paracetamol en los últimos 12 meses	1.41 (1.12-1.76)*	1.46 (1.19-1.78)*
Antibióticos en los primeros 12 meses	1.38 (1.07-1.78)*	1.31 (1.04-1.64)*

Tabla 7. Principales factores asociados a rinitis alérgica actual por género en niños del norte de la Ciudad de México, 2000-2003.

* Razón de momios para prevalencia (IC 95%).

FACTOR ASOCIADO	GRUPO DE EDAD 13-14 AÑOS	
	MASC (n=3,243)	FEM (n=3,333)
Asma Acumulada	2.62 (2.11-3.26)*	1.64 (1.21-2.20)*
Asma Actual	0.78 (0.66-0.91)*	1.47 (1.06-2.05)*
Dermatitis Atópica Acumulada	2.44 (1.19-5.03)*	2.13 (1.70-2.67)*
Dermatitis Atópica Actual	2.46 (1.78-3.40)*	0.70 (0.57-0.85)*
Paracetamol en los últimos 12 meses	1.30 (1.15-1.47)*	1.33 (1.18-1.49)*

Tabla 8. Principales factores asociados a rinitis alérgica actual por género en adolescentes de 13-14 años del norte de la Ciudad de México (2000-2003).

* Razón de momios para prevalencia (IC 95%).

IX. ANEXOS

ANEXO I

CUESTIONARIO ESTANDARIZADO ISAAC PARA RINITIS ALÉRGICA:

1. PNOSEEV ¿Alguna vez en tu vida has tenido problemas de estornudos, que te corra o se te tape la nariz? (cuando no tenias resfrío o gripe)
2. PNOSE12 En los últimos 12 meses ¿tuviste problemas de estornudo, que te corriera o se te tapara la nariz? (cuando no tenias resfrío común o gripe)
3. IEYES12 En los últimos 12 meses junto con el problema de la nariz, ¿te picaban y lloraban los ojos?
4. IACTIV12 En los últimos 12 meses, ¿en que cantidad interfirieron estos problemas con tus actividades diarias?
5. HFEVEREV ¿Has tenido alguna vez rinitis alérgica?

ANEXO II

CUESTIONARIO ESTANDARIZADO ISAAC PARA FACTORES ASOCIADOS:

6. WHEZEV ¿Alguna vez en su vida tuviste sibilancias o silbido al pecho (en cualquier época)?
7. WHEZ12 ¿Has tenido sibilancias o silbido al pecho en estos últimos 12 meses?
8. NWHEZ12 ¿Cuántos ataques o crisis de sibilancias o silbido al pecho has tenido en estos últimos 12 meses?
9. AWAKE12 En estos últimos 12 meses, ¿cuántas veces te has despertado en la noche debido a sibilancias o silbido al pecho?
10. SPEECH12 En estos últimos 12 meses, ¿han sido las sibilancias o el silbido al pecho tan severos (tan fuertes) como para no dejarte hablar más de una o dos palabras entre cada respiración?
11. ASTHMAEV ¿Has tenido Asma alguna vez en su vida?
12. EXWHEZ12 En estos últimos 12 meses, ¿has tenido sibilancias o silbido al pecho durante o después de hacer ejercicio (correr, bailar, gimnasia, etc.)?
13. COUGH12 En estos últimos 12 meses, ¿has tenido tos seca en la noche? (aparte de la tos asociada a resfríos o a infecciones respiratorias).
14. RASHEV ¿Has tenido alguna vez en la vida granos o ronchas acompañado de picazón que estén yéndose y volviendo durante por lo menos 6 meses?
15. RASH12 ¿Has tenido ronchas o granos o picazón en algún momento de estos últimos 12 meses?
16. SITESEV ¿Los granos o ronchas con picazón te han salido en alguno de los siguientes lugares de cuerpo? Pliegues de los codos, detrás de las rodillas, alrededor de los ojos, en el cuello, en los tobillos, en las orejas, en las nalgas.
17. RASHAGE ¿A que edad ocurrió la primera picazón con granos o ronchas?
18. RCLEAR12 ¿Has estado completamente sano de este problema de piel (granos o ronchas con picazón) en algún momento en los últimos 12 meses?
19. RAWAKE12 ¿Cuántas veces en estos últimos 12 meses (en promedio) te has mantenido despierto en la noche debido a esta picazón con granos o ronchas?
20. ECZEMAEV ¿Has tenido eczema o dermatitis alérgica alguna vez en su vida?
21. MEAT Consumo por lo menos una vez por semana de CARNE (1- vacuno, 2-cerdo, 3-pollo)

22. SEAFOOD Consumo por lo menos una vez por semana de PESCADO Y MARISCOS
23. FRUIT Consumo por lo menos una vez por semana de FRUTAS (cualquier tipo)
24. VEGES Consumo por lo menos una vez por semana de VEGETALES (verduras y legumbres)
25. PULSES Consumo por lo menos una vez por semana de POROTOS, LENTEJAS, GARBANZOS
26. CEREAL Consumo por lo menos una vez por semana de CEREAL (incluyendo pan)
27. PASTA Consumo por lo menos una vez por semana de PASTA (fideos, coditos, etc.)
28. RICE Consumo por lo menos una vez por semana de ARROZ
29. BUTTER Consumo por lo menos una vez por semana de MANTEQUILLA
30. MARGARIN Consumo por lo menos una vez por semana de MARGARINA
31. NUTS Consumo por lo menos una vez por semana de NUECES, CACAHUATE
32. POTATO Consumo por lo menos una vez por semana de PAPAS
33. MILK Consumo por lo menos una vez por semana de LECHE
34. EGGS Consumo por lo menos una vez por semana de HUEVO
35. FASTFOOD Consumo por lo menos una vez por semana de HAMBURGUESAS, VIENESAS
36. EXERCISE ¿Cuántas veces a la semana realizas ejercicio físico lo suficientemente intenso como para agitar tu respiración?
37. TELEVIS Durante una semana normal ¿Cuántas horas al día ves televisión?
38. PARAYNG ¿Te dieron paracetamol en los primeros 12 meses de vida?
39. PARANOW ¿En los pasados 12 meses has tomado paracetamol?
40. ANTIBIOT ¿Te dieron algún antibiótico en los primeros 12 meses de vida?
41. OLDSIBS ¿Cuántos hermanos / hermanas mayores tienes?
42. YNGSIBS ¿Cuántos hermanos / hermanas menores tienes?
43. CNTRYBIR ¿Naciste en este país?
44. YRSLIVED ¿Durante cuántos años has vivido en este país?

45. MEDUPRI ¿Cual es el nivel de escolaridad de tu mama? Primaria
46. MEDUSEC ¿Cual es el nivel de escolaridad de tu mama? Secundaria
47. MEDUTER ¿Cual es el nivel de escolaridad de tu mama? Universitaria / Carrera profesional
48. TRUCFREQ ¿Que tan frecuentemente durante el día pasan camiones en la calle en donde vives?
49. BWEIGHT ¿Cual fue tu peso al nacer?
50. BRSTFED ¿Fuiste amamantado?
51. CATYNG ¿Tuviste gato en tu casa durante tu primer año de vida?
52. CATNOW ¿Has tenido gato en tu casa en los últimos 12 meses?
53. DOGYNG ¿Tuviste perro en tu casa durante tu primer año de vida?
54. DOGNOW ¿Has tenido perro en tu casa en los últimos 12 meses?
55. ANIYNG ¿Durante tu primer año de vida, tuviste contacto regular (al menos una vez por semana) con animales de granja (por ejemplo vacas, cerdos, cabras, ovejas o aves de corral)?
56. ANIMOTH ¿Tuvo tu mama contacto regular (al menos una vez por semana) con animales de granja (por ejemplo vacas, cerdos, cabras, ovejas o aves de corral) mientras estaba embarazada de ti?
57. MSNOW ¿Fuma cigarrillos tu mama o la persona encargada de tu cuidado?
58. MNCNOW Si la respuesta es SI, ¿Aproximadamente cuantos cigarrillos fuma tu mamá o la persona encargada de tu cuidado por día?
59. FSNOW ¿Fuma cigarrillos tu papa o la persona encargada de tu cuidado?
60. FNCNOW Si la respuesta es SI, ¿Aproximadamente cuantos cigarrillos fuma tu papá o la persona encargada de tu cuidado por día?
61. MSYNG ¿Fumó cigarrillos tu mamá o persona encargada de ti durante tu primer año de vida?
62. SMOKERS ¿Cuantas personas de las que habitan en tu casa fuman cigarrillos?
63. CESAREA ¿Naciste por cesárea?
64. FUMADO ¿Has fumado alguna vez en su vida?
65. FUMA ¿Fumas actualmente?
66. FUMAN ¿Fuman las otras personas que viven contigo en tu casa?

ANEXO III

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES	Nov 04-Ene 05	Feb 2005	Mar-May 05	Junio '05	Julio 2005	Ago-Sep 05
Revisión bibliográfica Anteproyecto de investigación						
Elaboración del protocolo de investigación						
Revisión por el Comité de Investigación HIM						
Análisis de datos						
Análisis final y redacción del manuscrito						