



---

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

“PREVALENCIA DE ENFERMEDADES  
ALÉRGICAS EN EL SUROESTE DE LA CIUDAD  
DE MÉXICO, UN ESTUDIO CON MODELO  
ISAAC”

## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

QUE PRESENTA EL  
**DR. MARIO ROBERTO SÁNCHEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
**ESPECIALISTA EN  
ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA**

TUTOR:  
**DR. ÁLVARO PEDROZA MELÉNDEZ**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

“PREVALENCIA DE ASMA, RINOCONJUNTIVITIS ALÉRGICA Y DERMATITIS ATÓPICA EN EL  
SUROESTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ESTUDIO MODELO ISAAC”



Dr. Pedro Antonio Sánchez Márquez  
Director de Enseñanza



Dr. Luis Heshiki Nakandakari  
Jefe del Departamento de Pre y Postgrado



Dr. José G. Huerta López  
Jefe del Servicio de Alergia  
Profesor Titular del Curso de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica.UNAM



Dr. Alvaro Pedroza Meléndez  
Medico Adscrito al Departamento de Alergia  
Tutor del Trabajo de Investigación

## “PREVALENCIA DE ASMA, RINOCONJUNTIVITIS ALERGICA Y DERMATITIS ATOPICA EN EL SUROESTE DE LA CIUDAD DE MEXICO, ESTUDIO MODELO ISAAC”

<sup>1</sup>Dr. Mario Roberto Sánchez, <sup>2</sup>Dr. Álvaro Pedroza Meléndez

<sup>1</sup>Residente de Alergia e Inmunología Clínica, <sup>2</sup>Adscrito al servicio de Alergia, Instituto Nacional de Pediatría

**INTRODUCCIÓN:** Las enfermedades alérgicas son las entidades crónicas más frecuentes de la infancia, observándose a través del tiempo que la prevalencia y gravedad de las mismas, así como su impacto en la calidad de vida se ha incrementado en las últimas tres décadas, para lo que se diseñó un grupo de estudio denominado *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, que promueve las investigaciones epidemiológicas en asma y enfermedades alérgicas.

**OBJETIVO:** Conocer la prevalencia y gravedad del Asma, Rinoconjuntivitis alérgica y Dermatitis atópica en niños de 6 a 7 años y 13 a 14 años en el suroeste del Distrito Federal.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo. Se incluyeron alumnos del 1er y 2º año de educación primaria entre 6 y 7 años y de educación secundaria de 1er y 2º año entre 13 y 14 años de edad, previa autorización de la Secretaria de Educación Pública, director de la escuela, y del padre o tutor. El análisis estadístico se realizó en *Epi Info* versión 6 considerando de valor estadísticamente significativo una  $p \leq 0.05$ .

**RESULTADOS:** Se contó con la participación de 58 escuelas, una población total de 6,184 alumnos, 32 de educación primaria con un total de 3,093 alumnos, 1585 (51.24%) del género femenino y 1508 (48.75%) del género masculino y de escolaridad secundaria se incluyeron 3,034 alumnos de 26 escuelas siendo 1538 (50.69%) del género femenino y 1496 (49.30%) del género masculino. En la población escolar el antecedente de episodio único de sibilancias estuvo presente en el 20.43% (632) y la proporción de pacientes con asma grave fue de 6.7% (207), de los cuales sólo el 4.3 % (134) tenía diagnóstico médico de asma bronquial, en los adolescentes el 5.66 % (172) tuvo diagnóstico médico. La rinoconjuntivitis incapacitante en forma grave estuvo presente en el 25.99% (399) de los escolares y en los adolescentes solo en el 11.26% (103), siendo esta de tipo perenne por su comportamiento en el transcurso de un año. La dermatitis atópica estuvo presente en el 12.77% (395) de los escolares, persistiendo en los últimos doce meses en el 20.25% (424) condicionando interrupción del sueño en el 8.72% (37); el 8.93% (271) de los adolescentes refirieron exantema que aparecía y desaparecía en un periodo de 12 meses y que persistió en los últimos doce meses en el 7.71% (234) así como interrupción del sueño en el 66.66% (156), sin embargo no pudieron definir la edad de inicio de la dermatitis atópica, el 1.74% (53) tenía ya diagnóstico médico.

**DISCUSIÓN:** Estudios similares que se han realizado alrededor del mundo revelan que el asma y las enfermedades alérgicas son un problema de salud pública, con implicaciones en la calidad de vida, pudiendo condicionar incapacidad ya sea temporal o permanente, si no son diagnosticadas y tratadas en forma oportuna. La variación en las prevalencias son esperadas debido a varios factores, el más importante es debido a la diversidad de cada región en cuanto a factores de riesgo por lo que los resultados no pueden extrapolarse y solo pueden ser utilizados para el conocimiento epidemiológico de dicha lugar.

**PREVALENCE OF ASTHMA, ALLERGIC RHINOCONJUNCTIVITIS AND ATOPIC DERMATITIS  
IN THE SOUTHWEST OF MEXICO CITY, ISAAC MODEL STUDY.**

Mario Roberto Sánchez, MD, Álvaro Pedroza Meléndez, MD

**INTRODUCTION:** The allergic diseases are the most frequent chronic entities in the childhood, through the time their prevalence has been increased in the last three decades, that is why it was designed a task force called *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* that promotes the epidemiological researches in asthma and allergic diseases .

**OBJECTIVE:** To approach the prevalence and severity of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic dermatitis in children between 6 to 7 year old and 13 to 14 year old in the southwest of Mexico city.

**METHODS AND MATERIALS:** It is an observational, transversal, descriptive, prospective study, it includes students of first and second grade of primary school with age of 6 and 7 year old and secondary school students from 13 to 14 year old., the study was authorized by the secretary of public education, the school major and the parents. The statistical analysis was made in Epi info version 6, with a significative value of  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** There were 58 schools enrolled, with 6184 students from the southwest of Mexico city, 32 primary schools with 3093, 1585 girls (51.24%) and 1508 boys (48.75%); secondary schools included 3034 students and 26 schools with 1538 girls (50.69%) and 1496 boys (49.30%).In the scholastic population the antecedent of only one wheezing episode was present in 20.43% (632) and the proportion of patients with severe asthma was 6.7% (207), from this data only 4.3% (134) had bronchial asthma diagnosed, in the teenagers only 172 (5.66%) had diagnostic. The severe rhinoconjunctivitis was present in 399 kids (25.99%) and only 103 teenagers(11.26%).

The major part of students, kids and adolescents did not give correctly the information, about atopic dermatitis, only 9 (0.29%) joined with pets. (cats and dogs).

**DISCUSSION:** Similar studies made around the world reveals that asthma and allergic diseases are a public health problem, with implications in quality of life, it may lead to temporal o permanent incapacity, if they are not diagnoses and treated in early approach. The variation in the prevalence are expected because various factors, the most important is the diversity of each zone about risk factors, in fact the results can not be compared with a different population, they can be used for the epidemiological knowledge of this zone.

## INDICE

1. Antecedentes	6
2. Justificación	13
3. Objetivos	14
4. Hipótesis	15
5. Material y Métodos	16
6. Metodología	17
7. Análisis estadístico	19
8. Implicaciones éticas	19
9. Resultados	20
10. Discusión	30
11. Bibliografía	33
12. Anexos	
Carta de consentimiento informado	35

## ANTECEDENTES

Las enfermedades alérgicas son las entidades crónicas más frecuentes de la infancia, observándose a través del tiempo que la prevalencia y gravedad de las mismas, así como su impacto en la calidad de vida se ha incrementado en las últimas tres décadas, para lo que se diseñó a partir de dos proyectos multinacionales entre Nueva Zelanda y Alemania, el estudio que a nivel internacional determinara las tendencias en el tiempo y la prevalencia de rinoconjuntivitis alérgica, dermatitis atópica y asma.<sup>3,9,12</sup> Para lo que en 1991, se creó un grupo de estudio denominado *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, fundado para promover las investigaciones epidemiológicas en asma y enfermedades alérgicas, su importancia radica en la identificación de factores responsables de la baja o alta prevalencia, a través de una metodología estandarizada que facilita la realización de estudios en diversas poblaciones del mundo.<sup>3</sup> ISAAC es un proyecto único que ha atraído el interés mundial y una participación a nivel internacional. El proyecto está constituido por tres fases: la **fase uno** mide la prevalencia y gravedad de la rinoconjuntivitis alérgica, dermatitis atópica y asma en una población definida; la **fase dos** identifica los factores etiológicos en forma particular de acuerdo a los hallazgos del estudio en la primera fase y la **fase tres** determina la tendencia de la prevalencia de las tres diferentes enfermedades alérgicas, para observar si existe uniformidad en las diferentes regiones del mundo y para identificar los factores que puedan estar relacionados con este comportamiento.<sup>3</sup>

## ASMA

Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes de la infancia y representa una causa importante de limitación funcional y ausentismo escolar. Los conceptos fisiopatológicos de la enfermedad han cambiado en forma significativa durante los últimos años, considerándose en la actualidad como todo un proceso inflamatorio pulmonar complejo y no un simple evento de broncoespasmo.<sup>1</sup> ISAAC la define como el número de individuos que presenten sibilancias o "silbido de pecho" en los últimos doce meses. En países desarrollados, es uno de los principales

motivos de atención médica, tanto en consultorios como en los servicios de urgencias, causando 3.4 millones de visitas médicas y 149 mil hospitalizaciones por año.<sup>2</sup>

La información mundial generada a partir de 1970 sugiere un incremento, tanto en la frecuencia como en la gravedad del asma, estos varía entre los diferentes países; numerosas hipótesis se han propuesto, entre las más aceptadas y relacionadas son el estado socioeconómico, integrantes de la familia, infecciones en la infancia, higiene, exposición a alérgenos, dieta, obesidad y contaminación ambiental.<sup>3, 4, 5</sup>

En Estados Unidos la prevalencia reportada por algunos autores es del 13% en menores de 18 años sin embargo, en el último decenio las encuestas nacionales de salud muestran aumento en su prevalencia, ya que la tasa para la población general en 1981 era de 30:1,000 habitantes, incrementándose a 40:1,000 habitantes, en 1990 con un aumento notorio en los menores de 18 años, en quienes la tasa pasó de 38 a 57:1,000 habitantes en el mismo año.<sup>3, 4</sup> En 1998 10.6 millones de personas (39:1,000 habitantes) tuvieron un ataque de asma en los 12 meses previos, que representa cerca de 6.8 millones de adultos (35:1,000 habitantes) y 3.8 millones de niños (53:1,000 habitantes).<sup>6</sup>

A pesar de un mejor entendimiento de su patogénesis y de un mejor tratamiento sigue en incremento en diversos países. Los estudios epidemiológicos en América Latina han revelado prevalencias que van de 5.7 a 16.5%, esta variación puede deberse a las distintas metodologías empleadas en los estudios o a la influencia de diversos factores de riesgo. Los resultados de estas investigaciones no siempre pueden extrapolarse a otras regiones, lo que hace conveniente determinar las características epidemiológicas del asma en cada región.<sup>3, 7, 2</sup>

En México no se ha estimado la prevalencia del asma en población general, así como en grupos bien definidos por edad y sexo; el primer estudio realizado fue en adultos en 1948 con una prevalencia de 1.2%; en los años 60 la prevalencia en adolescentes de la Ciudad de México fue del 2%. Se reportan estimaciones sobre prevalencia del asma en varios estados de la República

Mexicana, como Tabasco, Jalisco, Monterrey, Ciudad de México y Yucatán, que oscila entre 2.7% y 12.8%. (Tabla No. 1) <sup>8,9,10,11</sup>

**Tabla No. 1**  
**PREVALENCIA DE ASMA EN LA REPÚBLICA MEXICANA**

LUGAR	AÑO DE PUBLICACIÓN	PREVALENCIA %
Distrito Federal	1960	2
Villahermosa, Tabasco <sup>9</sup>	1988	8.7
Guadalajara, Jalisco <sup>10</sup>	1990	12.8
Monterrey, Nuevo Leon <sup>11</sup>	1991	2.7
Distrito Federal	1991	11.8
Mérida, Yucatán	1997	12

En 1997 se publicaron los resultados de las encuestas de ISAAC en Cuernavaca, Morelos sus resultados fueron significativos ya que por primera vez se utilizaron herramientas estandarizadas para encuestar a la población. Sin embargo, los grupos de edad incluidos en el estudio fueron diferentes a lo reportado en estudios internacionales, de 6 a 8 años en Cuernavaca vs. 7 y 8 años en estudios internacionales y 11 a 14 años vs. 13 a 14 años respectivamente.<sup>12</sup> Recientemente en la Ciudad de México, se evaluó la prevalencia de asma en ocho millones de habitantes que eran atendidos en 214 centros de salud del Distrito Federal, siendo del 14.9%.<sup>15</sup> Esta descrito que el 40% de los niños tienen sibilancias en los primeros tres años de vida.<sup>16</sup>

## **RINOCONJUNTIVITIS ALÉRGICA**

La prevalencia de la rinoconjuntivitis alérgica en el mundo oscila entre 16 y 28%, en América Latina dependiendo de la región que se trate la prevalencia reportada es entre 7.3 y 16.4% y en nuestro país oscila entre 4.9 y 5.4%.<sup>12</sup> En un estudio realizado en la región oriente de la Cd. De México se reporta una prevalencia del 19.6%.<sup>15</sup>

Rinoconjuntivitis es definida por ISAAC como el número de individuos que presentan estornudos, escurrimiento nasal, nariz tapada y/o lagrimeo, o prurito en ojos en los últimos doce meses.

## **DERMATITIS ATOPICA**

La dermatitis atópica tiene una prevalencia a nivel mundial entre el 6 y 13%, lo reportado en la Ciudad de México es de 15.7 y 18.4%. En la población general se estima una prevalencia entre el 1 y 3%, pero en la población pediátrica va del 13 al 20%.<sup>16</sup> ISAAC la define como número de individuos que presenten erupción acompañada de comezón que aparece y desaparece por un período de 6 meses en los últimos 12 meses.

## **CARACTERÍSTICAS DEL DISTRITO FEDERAL**

Ciudad de México, denominación que recibe la aglomeración urbana constituida por las áreas habitadas de las delegaciones del Distrito Federal (Alvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco o Ixtacalco, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlahuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco). De forma habitual, aunque inexacta, se emplean como sinónimos –incluso por parte de organismos oficiales—los términos Ciudad de México y Distrito Federal para designar esta área metropolitana, la más populosa del mundo, que es, además, la capital de la República Mexicana.<sup>13</sup>

Su ubicación geográfica: Al norte 19°36', Al sur 19°03', Al este 98°57', Al oeste 98°22'. Representando el 0.1% de la superficie territorial del país.

La temperatura media o promedio en la Ciudad de México para los meses de Enero y Julio es de 12.6 y 16.1°C respectivamente. Los climas cálido-húmedo y cálido-subhúmedo, con lluvias en verano o durante el año, y generalmente por encima de los 1,500mm, presenta una temperatura media anual que varía entre los 24° y 26°C.<sup>14</sup> Los promedios de precipitación anual para la Ciudad de México es de 747mm. La zona menos húmeda esta situada en los alrededores del aeropuerto internacional de la Ciudad de México y hacia el norte del mismo aeropuerto; pertenece al clima semiseco templado con lluvias en verano, que tiene como características distintivas en estos lugares un rango de temperatura media anual de 14°C a 18°C y una precipitación total anual de 500mm a 600 mm.<sup>14</sup> Aproximadamente 62% del territorio que comprende el Distrito Federal esta ocupado por la zona urbana, la porción restante presenta vegetación de bosque, pastizal y en buena proporción se dedica a la agricultura.

Una tesis antecede el presente estudio siendo realizado bajo la misma metodología que la empleada en ISAAC en la zona oriente de la ciudad de México, que difiere desde el punto de vista geográfico como el clima, temperatura, vegetación y precipitación pluvial. (Tabla No. 2, Figura No. 1)

## **CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LAS DELEGACIONES A ESTUDIAR**

### **LA MAGDALENA CONTRERAS**

Se localiza al sur poniente del DF, ocupa el noveno lugar en extensión con 7,458.3 hectáreas y representa el 5.1% de la superficie total del DF, de ésta 6,119.46 has (82.05%) es de conservación ecológica y el 17.95% (1338.97 has) restante es área urbana. La parte urbana y hasta el primer dinamo es templado subhúmedo con lluvias en verano, las lluvias más intensas son en esta delegación durante el mes de julio; presenta niebla en los meses de noviembre y diciembre con nevadas escasas. Su vegetación en planicies es: *Quercus sp.* (encino) caducifolios, leguminosas y cactáceas; en zonas de barrancas: *Alnus lorunllensis* (aile), *Salix bonpladiana* (sauce), *Fraxinus uhdei* (fresno), *Buddleicordata* (tepozán), *Pronus cauli* (capulín) y *Toxodium macronnatum* (ahuehuete).

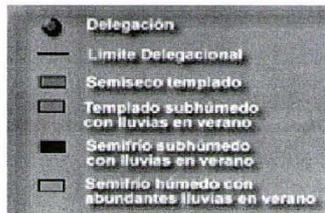
## CUAJIMALPA DE MORELOS

Zona importante generadora de oxígeno y filtrador de contaminantes atmosféricos, dada su extensa zona boscosa. Su clima semifrío con alto grado de humedad, con una precipitación pluvial anual de 1200 a 1500 mm. Similitud importante en la vegetación con la delegación La Magdalena Contreras.

**Tabla No. 2**  
**CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES DE LA REGIÓN SUROESTE**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>CUAJIMALPA</b>	<b>ÁLVARO OBREGÓN</b>	<b>MAGDALENA CONTRERAS</b>
Población Total 2000	151, 222	687, 020	222, 050
Población Masculina	71, 830	327, 708	106, 584
Población Femenina	79, 391	359, 311	115, 486

Figura No. 1  
 MAPA GEOGRÁFICO DEL DISTRITO FEDERAL



## JUSTIFICACIÓN

Las condiciones ambientales en la Ciudad de México han cambiado en forma importante en los últimos años y por lo tanto la población se ve expuesta a más, a nuevos y variados componentes físicos, químicos y biológicos, mismos que modifican la capacidad de adaptación, propiciando el desarrollo de enfermedades localizadas en vías respiratorias, sistema gastrointestinal, piel y ojos en donde el grupo etario mayormente afectado es el pediátrico.

Será de gran utilidad como referencia de datos de interés para subespecialistas con respecto a donde realizar su práctica, a epidemiólogos para diseñar métodos de estudio que a su vez sean de utilidad a los hospitales para calcular probables épocas coincidentes de polinización y crisis de asma.

Debido a la gran diversidad geográfica y ambiental presente en México, es importante incluir en el estudio población de varias ciudades que represente a las diferentes regiones geográficas y pueda ser una muestra representativa del país, sin embargo esto no es factible, por lo que decidimos realizar un estudio que incluya población de la zona suroeste de la Ciudad de México y en un futuro contar con un estudio que verdaderamente representa la situación real del asma y las demás enfermedades alérgicas en México. Por lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de asma, rinoconjuntivitis alérgica y dermatitis atópica en el DF y los diferentes factores de riesgo en el suroeste de la Ciudad de México?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer la prevalencia y gravedad del Asma, Rinoconjuntivitis alérgica y Dermatitis atópica en niños de 6 a 7 años y 13 a 14 años en el suroeste del Distrito Federal.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS:**

1. Determinar la prevalencia del asma, rinoconjuntivitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares de la zona suroeste en diferentes delegaciones del DF, mediante un cuestionario validado y estandarizado.
2. Determinar la gravedad del asma, rinoconjuntivitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares de la zona suroeste en diferentes delegaciones del DF, mediante un cuestionario validado y estandarizado.

## HIPÓTESIS

**H1:** La prevalencia del asma, rinoconjuntivitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares será diferente a la encontrada en la zona oriente.

**H2:** La gravedad del asma en escolares de la zona suroeste será similar a la encontrada en estudios internacionales.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Autorización de la Secretaría de Educación Pública.
2. Autorización del director de la escuela correspondiente.
3. Alumnos del 1er. y 2º año de educación primaria que tengan entre 6 y 7 años; y aquellos que estén cursando el 1er y 2º año de educación secundaria entre 13 y 14 años de edad.
4. Alumnos de escuelas seleccionadas al azar, públicas o privadas, de las siguientes delegaciones de la región suroeste: Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.
5. Sexo femenino o masculino.
6. Cualquier etnia.
7. Alumnos de escuelas del turno matutino y vespertino.
8. Carta de consentimiento informado y firmado por el padre o tutor del alumno.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Escuelas para discapacitados
2. Escuelas de turno nocturno
3. Cuestionarios incompletos.
4. Alumnos de escuelas que rechacen participar

### **VARIABLES**

#### **Variable Independiente**

Edad del paciente que se divide en dos categorías: 1. Edad de 6 a 7 años

2. Edad de 13 a 14 años

#### **Variable Dependiente**

Encuestas positivas para asma, rinoconjuntivitis y dermatitis atópica.

Gravedad del asma, rinoconjuntivitis y dermatitis atópica.

## METODOLOGÍA

La muestra aleatoria de cada centro escolar, se realizó de acuerdo a los lineamientos del estudio ISAAC (3, 000 alumnos) más el 20% haciendo un total de 3,600 agrupados en dos categorías: escuelas primarias y escuelas secundarias federales cada una con 3,600 alumnos. Mismas que fueron ordenadas en forma alfabética y se les asignó un número consecutivo y por medio del programa *RAMDOMIZER* ([www.randomizer.org.mx](http://www.randomizer.org.mx)) fueron aleatorizadas, se contó previamente con la autorización de la Secretaría de Educación Pública y director de la misma, a los alumnos que cumplían los criterios de inclusión se les aplicó un cuestionario validado y estandarizado por ISAAC en 1991 para cada enfermedad (asma y sibilancias, rinoconjuntivitis alérgica y dermatitis atópica) previa autorización informada y firmada del padre o tutor del alumno. Los cuestionarios para los niños de 6 y 7 años fueron contestados por los padres o tutores, los investigadores entregaron las encuestas a los maestros y ellos a los alumnos para que a su vez fueran resueltas en casa, una vez contestadas serían devueltas al maestro y finalmente al investigador, en un lapso de una semana, si no es devuelta en ese tiempo se enviará una nueva encuesta pudiendo repetir el procedimiento solo en tres ocasiones. Los cuestionarios para jóvenes de 13 y 14 años fueron resueltos por ellos mismos, en este grupo etario además se utilizó una proyección de video-cuestionario; el video-cuestionario requiere de las siguientes instrucciones y deberán leerse cuando se inicie la proyección:

1. Este es un video-cuestionario que ha sido visto por jóvenes de todo el mundo
2. Esta diseñado para preguntarles acerca de algunos aspectos de su respiración
3. Ustedes verán escenas de jóvenes de diferentes países y en diferentes situaciones
4. Después de cada escena se les leerán las preguntas numeradas para que respondan:  
Si o No
5. Por favor respondan las preguntas como se vaya avanzando

El contenido es el siguiente:

PRIMER ESCENA: Es una joven sentada en reposo

SEGUNDA ESCENA: Pregunta? Alguna vez en tu vida has tenido una respiración como la del niño de camisa obscura después de hacer ejercicio o correr?

Sí contestó SI: ¿te sucedió el año pasado?

Sí contestó SI: ¿te sucedió una o más veces en el mes?

TERCERA ESCENA: Es un joven que despierta durante la noche.

¿Alguna vez en tu vida te has despertado así en la noche?

Sí contestó SI: ¿te sucedió el año pasado?

Sí contestó SI: ¿te sucedió una o más veces en el mes?

CUARTA ESCENA: Es una joven que despierta durante la noche.

¿Alguna vez en tu vida te has despertado así en la noche?

Sí contestó SI: ¿te sucedió el año pasado?

Sí contestó SI: ¿te sucedió una o más veces en el mes?

ESCENA FINAL: Otra persona en reposo.

¿Alguna vez has tenido una respiración como esta?

Sí contestó SI: ¿te sucedió el año pasado?

Sí contestó SI: ¿te sucedió una o más veces en el mes?

Gracias por participar en este proyecto.

Además de los cuestionarios de síntomas se entregaran cuestionarios ambientales tanto a los padres de los niños de 6 y 7 años como a los jóvenes de 13 y 14 años de edad. Los cuestionarios ya resueltos no deberán ser modificados bajo ninguna circunstancia. Los datos serán ingresados en una computadora exactamente como se registraron.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de datos se utilizará el paquete estadístico **Epi Info 6**. Se realizó primero un análisis descriptivo y se determinó la prevalencia y gravedad de los síntomas. Se empleó **chi cuadrada** cuando se requirió establecer alguna asociación estadística, considerando de valor estadísticamente significativo una  $p \leq 0.05$

## IMPLICACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la Ley General de Salud sobre Investigación Médica, el protocolo de estudio corresponde a riesgo tipo 1 (sin riesgo) por ser un estudio de prevalencia.

## RESULTADOS

Para la realización del presente estudio se contó con la participación de 58 escuelas, con una población total de 6,184 alumnos de la región suroeste de la Ciudad de México, 32 escuelas de educación primaria haciendo un total de 3,093 alumnos, 1585 (51.24%) del género femenino y 1508 (48.75%) del género masculino con un rango de edad entre 6 y 7 años. Gráfica No. 1 De escolaridad secundaria se incluyeron 3,034 alumnos de 26 escuelas siendo 1538 (50.69%) del género femenino y 1496 (49.30%) del género masculino que respondieron tanto el cuestionario como el video-cuestionario no se encontró diferencia estadísticamente significativa en ambos grupos respecto al género. Gráfico No. 2

Dentro de la población escolar (edad de 6 y 7 años) el antecedente de episodio único de sibilancias estuvo presente en el 20.43% (632) y el 9.14% (283) persistió con sibilancias en los últimos 12 meses presentando con mayor frecuencia de 1 a 3 episodios en un periodo de un año el 33.92% (96), de 4 a 12 episodios de sibilancias el 9.89% (28) y solo 2.1% (6) refirió haber presentado más de 12 eventos de sibilancias en los últimos 12 meses. La proporción de pacientes con asma grave fue de 6.7% (207) que se definió así por interrumpir el ciclo del sueño y ser incapacitante al hablar en el 4.39% (136) y 2.29% (71) respectivamente; el asma desencadenado por ejercicio en los últimos doce meses estuvo presente en el 6.2% (193) de los alumnos; solo el 4.3 % (134) tenía diagnóstico médico de asma bronquial. Tabla No. 1

En el grupo de adolescentes (grupo etario entre 13 a 14 años) el 17.1 % (519) tenía antecedente de episodio único de sibilancias; la persistencia de sibilancias en los últimos doce meses fue referida en el 9.69% (294), siendo la frecuencia de los episodios de sibilancias entre 1 y 3 en el 77.89% (229) la única referida en el cuestionario, cabe señalar que el resto de las respuestas de los alumnos no pudieron ser clasificados por ignorar el número de episodios de sibilancias en un año. Asma grave o incapacitante se detectó en el 9.39% (285) de ellos,

5.96% (181) contestó que el episodio de sibilancias interrumpió su sueño por lo menos en una ocasión y en el 3.42% (104) presentó incapacidad al hablar; el 20.86% (633) refería presentar episodios de sibilancias en los últimos doce meses desencadenados por el ejercicio; del total de la población afectada el 5.66 % (172) tenía ya el diagnóstico médico de asma. Tabla No. 1

La población escolar refirió un episodio de escurrimiento, obstrucción nasal y estornudos estuvo presente en el 56.57% (1750) y de estos en el 49.62% (1535) persistió en los últimos doce meses, refirieron haber cursado con estornudos o escurrimiento nasal y que se acompañó de lagrimeo o prurito ocular el 45.66% (701), de acuerdo a los cuestionarios los meses en que se exacerbaron o se incrementaron los síntomas naso-oculares son de febrero a agosto, con un pico máximo en el bimestre de marzo-abril en el 42.41% (1312). Gráfico No.3 Los encuestados definieron su cuadro de rinoconjuntivitis como incapacitante, graduada por los padres de moderada a severa en el 25.99% (399), ya que interfirió en sus actividades cotidianas. El diagnóstico médico de rinoconjuntivitis de origen alérgico se había realizado solo en el 4.7% (44) de la población. Tabla No. 2

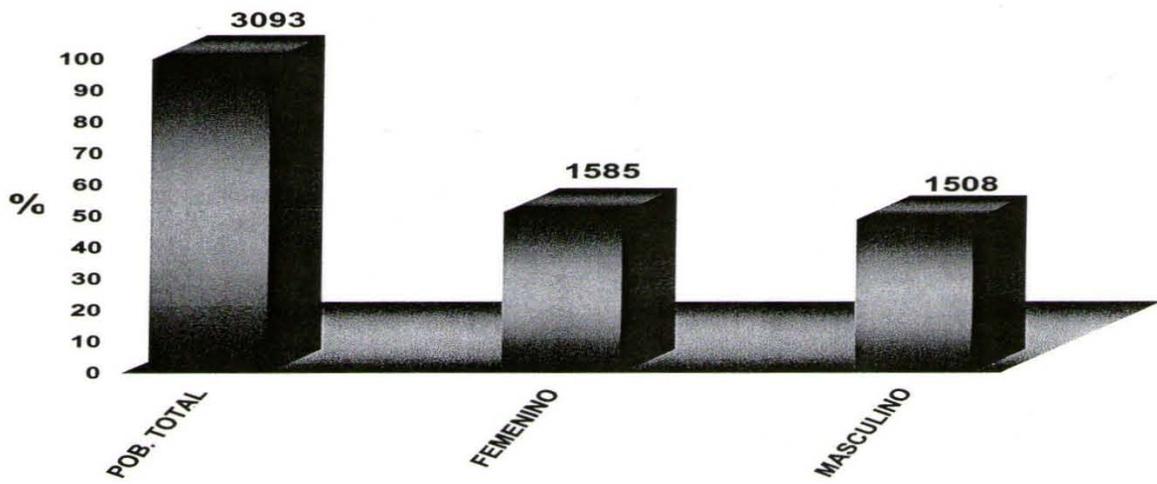
De los cuestionarios aplicados a los adolescentes respecto a rinoconjuntivitis el 34.80% (1056) había presentado un episodio de escurrimiento, obstrucción nasal o estornudos, persistiendo en los últimos doce meses en el 30.12% (914) y se acompañó de prurito ocular y lagrimeo en el 46.82% (428). Tabla No.2. Los meses del año en que se exacerbó la sintomatología fue durante los meses de febrero a julio en 30.55% (927) en forma constante, sin embargo no hay variaciones estadísticamente significativas a lo largo del año; (Gráfica No.4) los alumnos que sufrieron limitación en sus actividades ordinarias y fue calificada incapacitante en forma moderada a severa en el 11.26% (103) no aportaron información sobre quienes tenían diagnóstico médico de rinoconjuntivitis. Tabla No.2

De los alumnos de escolaridad primaria el 12.77% (395) mencionó haber cursado con un evento de erupción pruriginosa en un período de 6 meses, persistiendo en los últimos doce

meses en el 20.25% (424) y solo con remisión completa en el mismo período el 69.43% (234); los niños que mencionan interrupción durante el sueño por prurito en más de una ocasión fue en el 8.72% (37); la edad más frecuente de inicio de la dermatitis atópica en la población escolar fue en mayores de 5 años 45.51% (193), seguida por el grupo etario comprendido entre los 2 y 4 años el 31.83% (135) y 22.64% (96) inicio antes del año de edad; no contamos con la distribución anatómica de la dermatitis en este grupo de edad ya que no se respondió este apartado del cuestionario. El diagnóstico de dermatitis atópica se había realizado en el 3.52% (109) previo a la encuesta. Tabla No.3

Los cuestionarios de los alumnos de escuelas secundarias indican que el 8.93% (271) cursó con erupción alguna vez; del total de los encuestados el 7.71% (234) refirió presentar erupción durante los últimos doce meses y el 76.49% (179) refirió remisión de la dermatitis atópica; el 66.66% (156) de los adolescentes refiere que el prurito ha interferido su ciclo sueño-vigilia en más de una ocasión. La edad de aparición más frecuente y la localización no fue posible definirla en este grupo ya que no se contestaron estas preguntas del cuestionario y solo se había realizado diagnóstico médico en el 1.74% (53) de los adolescentes afectados. Tabla No.3

**Gráfico No. 1**  
**Distribución por género de la Población Escolar**



**Gráfico No. 2**  
**Distribución por género de los adolescentes**

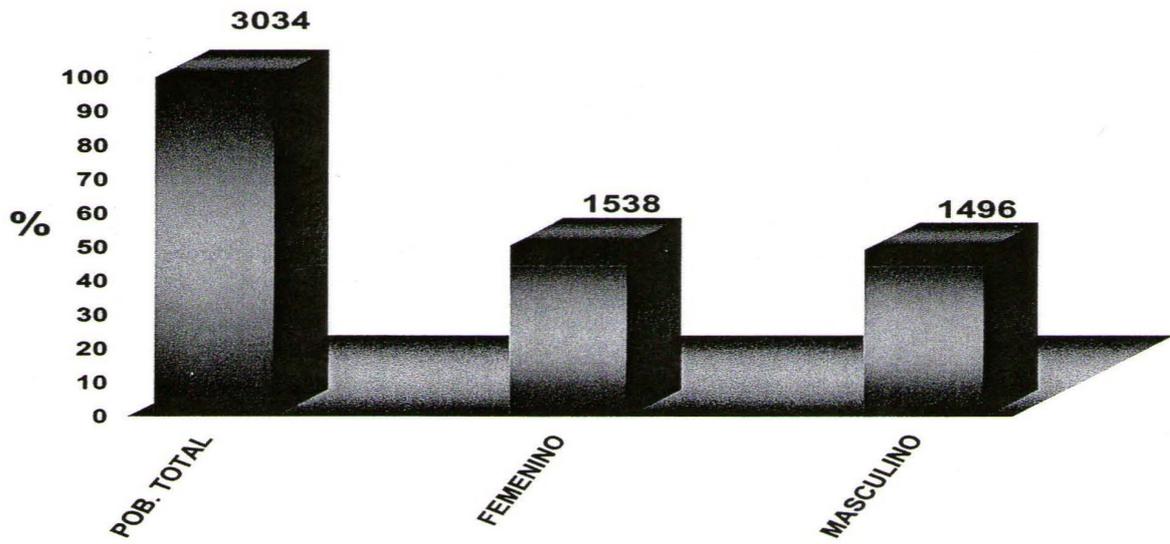


Tabla No. 1

COMPORTAMIENTO CLÍNICO DEL ASMA EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES

VARIABLES	ESCOLARES % ( Total 3093 )	ADOLESCENTES % ( Total 3034 )
Episodio único de sibilancias	20.43 ( 632 )	17.1 ( 519 )
Sibilancias últimos 12 meses	9.14 ( 283 )	9.69 ( 294 )
No. episodios / año 1-3	33.92 ( 96 )	77.89 ( 229 )
4 a 12	9.89 ( 28 )	NI
> 12	2.1 ( 6 )	NI
Asma grave	6.7 ( 207 )	9.39 ( 285 )
Interrupción del sueño	4.39 ( 136 )	5.96 ( 181 )
Fatiga al hablar	2.29 ( 71 )	3.42 ( 104 )
Asma desencadenado con ejercicio	6.2 ( 193 )	20.86 ( 633 )
Diagnóstico médico de asma	4.3 ( 134 )	5.66 ( 172 )

NI ( No información)

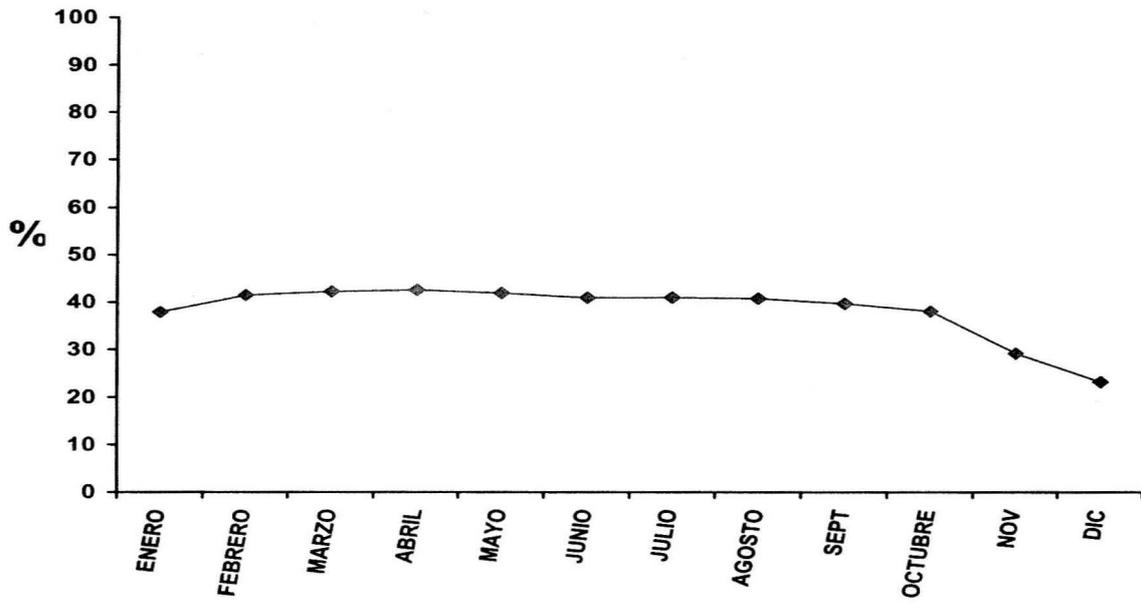
**Tabla No. 2**  
**COMPORTAMIENTO CLINICO DE LA RINOCONJUNTIVITIS ALERGICA EN**  
**ESCOLARES Y ADOLESCENTES**

VARIABLES	ESCOLARES % ( Total 3093 )	ADOLESCENTES % ( Total 3034 )
Episodio único de estornudos, escurrimiento u obstrucción nasal	56.57 ( 1750 )	34.80 ( 1056 )
Persistente en los últimos 12 meses	49.62 ( 1535 )	30.12 ( 914 )
Se acompaña de prurito ocular o lagrimeo	45.66 ( 701 )	46.82 ( 428 )
Incapacitante moderada a severa	25.99 ( 399 )	11.26 ( 103 )
Diagnóstico médico de rinoconjuntivitis Alérgica	4.7 ( 44 )	NI

NI ( No información )

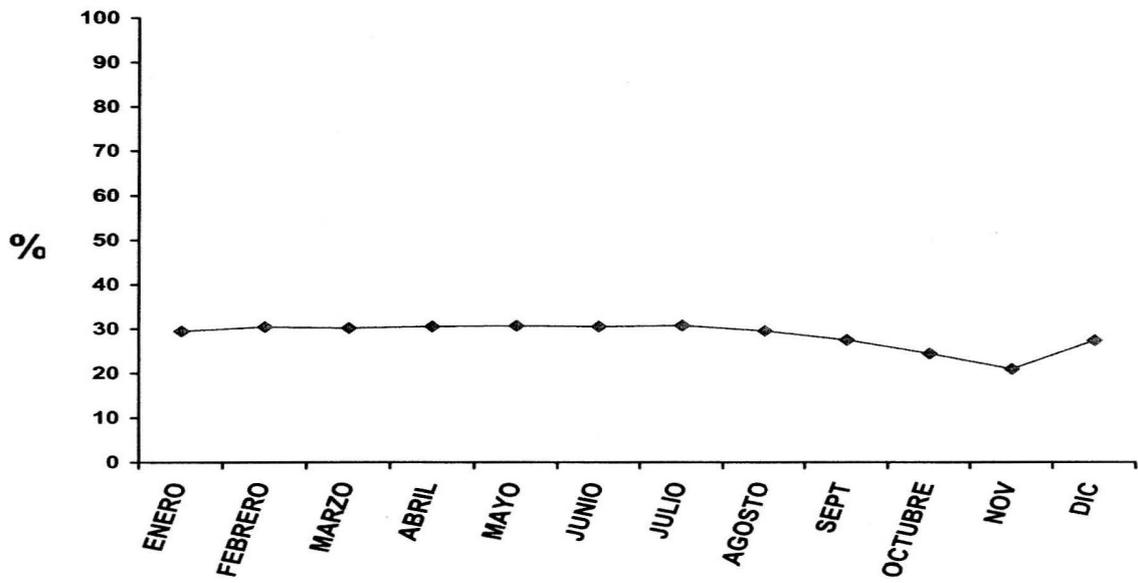
Gráfica No. 3

PRESENTACIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE RINOCONJUNTIVITIS DURANTE EL AÑO  
EN ALUMNOS DE ESCUELAS PRIMARIAS



Gráfica No. 4

PRESENTACIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE RINOCONJUNTIVITIS DURANTE EL AÑO  
EN ALUMNOS DE ESCUELAS SECUNDARIAS



**Tabla No. 3**  
**COMPORTAMIENTO CLÍNICO DE LA DERMATITIS ATÓPICA EN**  
**ESCOLARES Y ADOLESCENTES**

VARIABLES	ESCOLARES % ( Total 2093 )	ADOLESCENTES % ( Total 3034 )
<b>Exantema pruriginoso en un periodo de 6 meses</b>	<b>12.77 ( 395 )</b>	<b>8.93 ( 271 )</b>
<b>Persistente en los últimos 12 meses</b>	<b>20.25 ( 424 )</b>	<b>7.71 ( 234 )</b>
<b>Interrupción del sueño por prurito</b>	<b>8.72 ( 37 )</b>	<b>66.66 ( 156 )</b>
<b>Edad de inicio &gt; 5 años</b>	<b>45.51 ( 193 )</b>	<b>NI</b>
<b>2 a 4 años</b>	<b>31.83 ( 135 )</b>	<b>NI</b>
<b>&lt; 1 año</b>	<b>22.64 ( 96 )</b>	<b>NI</b>
<b>Diagnóstico de Dermatitis atópica</b>	<b>3.52 ( 109 )</b>	<b>1.74 ( 53 )</b>
<b>Remisión de la dermatitis atópica en los últimos 12 meses</b>	<b>69.43 ( 234 )</b>	<b>76.49 ( 179 )</b>

NI (No información)

## DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó utilizando metodología internacional para el estudio de las enfermedades alérgicas propuesta por ISAAC. Estudios similares se han realizado alrededor del mundo y han revelado que estas son ya, problema de salud pública que afecta a la población en general, siendo nuestro principal foco de atención la población infantil y que dependiendo del sitio afectado será el tipo de incapacidad ya sea temporal o permanente si no es diagnosticado y tratado en forma temprana, adecuada y oportuna.

El estudio cuenta con limitaciones propias por el tipo de metodología empleada ya que se basa en cuestionarios y video-cuestionarios, quedando la respuesta sujeta a la interpretación de quién lo contesta y muchas de ellas dependerán de la memoria tanto del adolescente como del padre de familia en el caso de los escolares, sin embargo esta diseñado para dar un sesgo mínimo ya que tanto los padres como los alumnos reciben una plática informativa sobre las enfermedades alérgicas y sobre como resolver el material a utilizar.

De acuerdo a nuestros resultados la prevalencia de asma en la población del suroeste del DF es menor a la reportada en el mundo mencionada por diversos autores en 13%,<sup>3,4</sup> así como tampoco encontramos diferencia en la prevalencia de asma tanto en la población escolar como adolescentes, 9.14% y 9.69% respectivamente similar a lo reportado en el estudio realizado en la región oriente del DF que fue del 8.4% (escolares) y 5.6% (adolescentes),<sup>16</sup> sin embargo el número de pacientes escolares y adolescentes con diagnóstico médico de asma de 4.3% y 5.66% respectivamente, nos hace concluir que el asma es una enfermedad respiratoria subdiagnosticada, evolucionando hacia formas graves e incapacitantes como lo observamos en el presente estudio ya que el 6.7% de los escolares y el 9.39% de la población de adolescentes lo definió así por interrumpir su ciclo de sueño-vigilia y no permitirle hablar una o dos palabras entre cada respiración durante los eventos de sibilancias; observamos en forma

importante que el 20.86% de los adolescentes tienen asma desencadenada con el ejercicio, siendo mayor al comparar la prevalencia encontrada en el oriente de la Cd. De México que fue de 15.7% y en escolares de 5.7%, esta última similar a lo encontrado en el suroeste de la Cd. de México reportada en 6.2%.<sup>16</sup>

La prevalencia de la rinoconjuntivitis alérgica en el presente estudio fue mayor a lo reportado en la literatura mundial que va del 16 al 28%, y en la población estudiada de escolares y adolescentes 49.62% y 30.12% respectivamente, esta frecuencia tan elevada nos hace pensar que existen otros factores ambientales (v.gr contaminación atmosférica) la causa del disparo de la prevalencia; llama la atención que en el oriente de la Cd. De México la prevalencia de rinoconjuntivitis alérgica fue del 55.5% y 31.4% en escolares y adolescentes respectivamente. En América Latina la prevalencia reportada va del 7.3 a 16.4%. Las formas graves o incapacitantes se presentaron en la población escolar en un 25.99% y en el adolescente solo en el 11.26% cifras importantes porque estas formas incapacitantes interfieren en el desarrollo cotidiano de sus actividades, reportándose en el oriente de la Cd. de México el 20.3% en la población escolar, siendo esta otra enfermedad alérgica subdiagnosticada ya que la prevalencia encontrada no se correlaciona con el porcentaje de pacientes diagnosticados que fueron del 4.7% de la población escolar dato que no se pudo documentar en los adolescentes; de acuerdo a la distribución de los signos y síntomas durante un periodo de doce meses podemos inferir que la mayoría de los pacientes con rinoconjuntivitis alérgica es de tipo perenne siendo la población escolar la más afectada.

La prevalencia de la dermatitis atópica en el mundo va del 6 a 13%<sup>3</sup> y en México se ha reportado del 15.7 a 18.4%,<sup>15</sup> encontrando en la población estudiada una prevalencia similar que va del 12.77% y 8.93% en escolares y adolescentes respectivamente, siendo persistente durante los últimos doce meses en el 20.25% y 7.71% de los escolares y adolescentes respectivamente, refiriendo haber sido diagnosticados por médico como dermatitis atópica 3.52% y 1.74% de la población escolar y adolescente respectivamente; sin poder realizar una

conclusión de variables como edad de inicio y distribución anatómica en la población adolescente ya que no respondieron los puntos del cuestionario que hablaban al respecto; en la población escolar se pudo determinar de acuerdo a los cuestionarios resueltos que la edad de inicio más frecuente es en los mayores de 5 años en el 45.51%, seguida del intervalo entre los 2 y 4 años en el 31.83%; probablemente la población adolescente no aportó información acerca de la edad de inicio de la dermatitis atópica debido a que muchos de ellos habían resuelto ya su patología, además cabe mencionar que el pico máximo de presentación es la edad pre-escolar y conforme incrementa la edad esta tiende a remitir hecho que concuerda con el número de pacientes que tenía diagnóstico médico. Comparativo en el oriente de la Cd. de México en la población escolar se menciona una prevalencia de 12.3%, siendo persistente en los últimos doce meses en el 9.5% de los cuales el 66% tuvo remisión completa y el diagnóstico médico referido solo en el 2.5%; en los adolescentes la prevalencia fue de 9.6% y en el 6.2% persistente en los últimos doce meses, el 2.3% de ellos menciona haber tenido diagnóstico médico.

Es importante mencionar que la variación en las prevalencias es esperada debido a varios factores, uno de ellos por la metodología empleada en las diferentes publicaciones y el más importante es debida a la diversidad de cada región en cuánto a sus factores de riesgo por lo que los resultados no pueden extrapolarse a otras regiones, solo pueden ser utilizados para el conocimiento epidemiológico de dicha población.

Consideramos conveniente continuar con este tipo de estudios en población abierta para tener un conocimiento más cercano a la realidad y conocer los diferentes factores de riesgo que se pueden modificar para así disminuir las prevalencias, o bien modificar la historia natural de estas enfermedades.

## BIBLIOGRAFIA

1. Busse WW. Inflammation in asthma:the cornerstone of the disease and target of therapy. J Allergy Clin Immunol 1998;102:S17-22.
2. Peat JK, Li J. Reversing the trend:reducing the prevalence of asthma. J Allergy Clin Immunol 1999;103:1-10.
3. The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) steering committees worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema:ISAAC. Lancet 1998;351:1225-32.
4. Crain EF, Weiss KB, Bijur PE, Hersh M, Westbrook I and Stein REK. An estimate of the prevalence of asthma and wheezing among inner-city children. Pediatrics 1994;94:356-62.
5. Von-Mutius E. Worldwide asthma epidemic. Immunol and allergy Clin North Am 2002;22:4.
6. Weiss KB, Gergen PJ and Wagener DK. Breathing better or wheezing worse? The changing epidemiology of asthma morbidity and mortality. Ann Rev Public Health 1993;14:491-512.
7. Petronella AS and Conboy EK. Asthma epidemiology:risk factors, case finding and the role of asthma coalitions. Nursing Clin North Am 2003;38:725-35.
8. Carter POD, Gergen PI. Reported asthma among puerto rican, mexican-american and cuban children 1982 through 1984. Am J Public Health 1993;83:580-2
9. Baeza GJG, Barrera GLF, Arevalo OMA. Prevalencia del asma. Encuesta en una poblacion escolar de Villahermosa, Tabasco, México. Alergia 1992;39:32-6.
10. González GJG, Barrera GLF, Arévalo OMA. Prevalencia del asma bronquial en población escolar de Guadalajara, Jalisco, México. Alergia 1992;32:3-7.
11. Canseco GC, Leal DL, Mora ZH y Galindo DG. Epidemiología de las enfermedades alérgicas en el área metropolitana de Monterrey. Alergia 1991
12. Tatto CMI, Sanin ALH, González V, Ruiz VS, Romieu L. Prevalencia de asma, rinitis y eczema en escolares de la ciudad de Cuernavaca, Morelos. Salud Publica Méx. 1997; 39:497-506.

13. Ciudad de México. Enciclopedia Microsoft Encarta 2001 c 1993-2000 Microsoft Corporation.
14. Censo General de Población y Vivienda del 2000 INEGI. Marco geoestadístico, 2000
15. López PG, Morfin MB, Martínez OS, López LJ, Rivera PJ, García BC et al. Prevalence of allergic diseases in México city. *ACI International* 2000;12(S2):100
16. Tesis "Prevalencia de enfermedades alérgicas en el oriente de la Cd. De México, un Estudio modelo ISAAC". Rosa Martha Covarrubias Carrillo; 2004

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO AL PADRE O TUTOR

FECHA: \_\_\_\_\_ ESCUELA \_\_\_\_\_ DELEGACION \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ GRADOESCOLAR: \_\_\_\_\_

DOMICILIO DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

YO ( PADRE/ TUTOR ) \_\_\_\_\_ HE SIDO INFORMADO QUE SE ESTA LLEVANDO A CABO EN ESTA ESCUELA EL ESTUDIO “ PREVALENCIA DE ASMA, RINOCONJUNTIVITIS ALERGICA Y DERMATITIS ATOPICA EN EL SUROESTE DE LA CIUDAD DE MEXICO, ESTUDIO MODELO ISAAC” , QUE CUENTA PREVIAMENTE CON EL CONOCIMIENTO Y AUTORIZACION DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Y DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA, Y QUE MI HIJO/A REUNE LAS CARACTERISTICAS PARA SER INCLUIDO/A EN EL ESTUDIO.

EL CUAL CONSISTE EN CONTESTAR UN CUESTIONARIO VALIDADO Y ESTANDARIZADO POR ISAAC Y/O VIDEO SUPERVISADO POR EL PERSONAL DE LA MISMA ESCUELA Y/O EL PADRE O TUTOR, TAMBIEN SE ME HA INFORMADO QUE LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO/A ES VOLUNTARIA Y EN CUALQUIER MOMENTO PUEDO DECIDIR QUE NO CONTESTE EL CUESTIONARIO. ADEMÁS DE QUE SERÉ INFORMADO DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO Y QUE EN NINGÚN MOMENTO SE AFECTARÁ SU INTEGRIDAD MORAL, FÍSICA O SOCIAL.

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PADRE, MADRE O TUTOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO