

Aspectos epidemiológicos del asma infantil en México

Mario H. Vargas, Juan J. Sienra-Monge, Guillermo S. Díaz-Mejía, Romualdo Olivera-Castillo, Maximiliano De León-González y Grupo de Estudio del Asma en el Niño*

Resumen

El asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en los niños, por lo que conocer sus características epidemiológicas es de gran importancia. En el presente estudio se evaluó la información estadística de 1987 a 1994 disponible en diversas instituciones médicas de México. Encontramos que 1) las atenciones por asma en menores de 15 años en consulta externa, urgencias y hospitalización, expresadas como porcentaje del total de atenciones en cada rubro, se han mantenido estables en casi todas las instituciones analizadas, a la vez que la mortalidad nacional por asma ha disminuido de 3.5 x 100 mil habitantes en 1987 y en 1993 a 2.9 x 100 mil habitantes, 2) la frecuencia de atenciones por asma disminuye entre los 15 y los 24 años de edad, 3) hasta los 15 años de edad predomina en el hombre, y posteriormente en la mujer, 4) de agosto a noviembre hay un aumento significativo de la demanda de atención por asma en consulta externa, urgencias y hospitalización, tanto en la ciudad de México como en casi todos los estados de la República, y 5) la frecuencia de atenciones por asma disminuye conforme aumenta la altitud geográfica.

Palabras clave: Asma, epidemiología, atención médica, altitud.

Summary

Asthma is one of the most frequent chronic diseases in children. Its epidemiological tendency is of great importance. In this study, we evaluated the statistical information available from 1987 to 1994 on childhood asthma from several medical institutions in Mexico. We found that 1) the frequency of medical care provided to asthmatic children under the age of 15 in outpatient, emergency and within hospital settings, expressed as a percentage of the total care provided for each category, has remained unchanged in almost all of the institutions reviewed, whereas the national mortality rate due to asthma has decreased from 3.5/100,000 inhabitants in 1987 to 2.9 in 1993, 2) the frequency of health care provided to asthmatics decreases between the ages of 15 to 24, 3) the disease occurs more frequently among males under 15 and in females over that age, 4) from August to November there was a significant rise in care provided for asthmatics in outpatient, emergency and hospital settings in Mexico City and almost every state studied, and 5) the frequency of care for asthmatics increases according to an increase in geographical altitude levels.

Key words: Asthma, epidemiology, medical care, altitude.

Los integrantes del Grupo de Estudio del Asma en el Niño de la Secretaría de Salud y sus instituciones de adscripción durante el estudio fueron en orden alfabético: Dra. Rocío Chapela, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias; Dr. Guillermo S. Díaz-Mejía, Instituto Mexicano del Seguro Social; Dr. José Huerta-López, Instituto Nacional de Pediatría; Dr. Carlos G. León, Confederación Nacional de Pediatría de México; Dr. Maximiliano De León-González, Hospital Juárez de México; Dr. Romualdo Olivera-Castillo, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias; Dr. Marco P. Peña, Dirección de Efectos del Ambiente en la Salud, Secretaría de Salud; Dr. Lorenzo Pérez-Fernández, Instituto Nacional de Pediatría; Dr. Jorge Salas, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias; Dr. Juan J. Sienra-Monge, Hospital Infantil de México; Dr. Mario H. Vargas, Coordinador del Grupo de Estudio del Asma en el Niño; Dr. Jaime Villalba, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Correspondencia: Carlos León de Sobretiros, Dr. Juan J. Sienra-Monge, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Dr. Márquez 162, CP 06720 México DF, México. Tel. (525) 761-03-33. Fax: (525) 761-02-70.

Introducción

En algunos estudios epidemiológicos de gran magnitud en adultos y en niños, se ha encontrado una prevalencia de asma que varía entre el 3% y el 7% de la población.^{1, 5} Sin embargo, muchos otros estudios de menor cobertura han arrojado cifras muy variables que van desde una frecuencia casi nula en algunas regiones como el norte de Europa⁶ Gambia,⁷ hasta una frecuencia del 25% de la población en otras regiones como Nueva Zelanda.⁸ A pesar de esta gran variación en su prevalencia, considerada en forma global, podría afirmarse que el asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el ser humano, especialmente en los niños.⁹ Además, en los últimos años se ha informado reiteradamente de un incremento real de la frecuencia del asma en muchas partes del mundo, que hasta el momento no tiene una explicación satisfactoria.¹⁰ En la población infantil el asma representa un problema de gran importancia. Se ha descrito que aproximadamente el 40% de los niños tiene sibilancias en los primeros 3 años de vida.¹¹

Por lo anterior, resulta clara la importancia que representa contar con información estadística que permita a la comunidad médica de un país, conocer la magnitud local del problema para planificar las medidas necesarias de atención médica, incluyendo prevención, tratamiento y rehabilitación.

En México se han realizado algunos estudios de orden epidemiológico que indican, al igual que en la mayoría de los países que los han hecho, que la frecuencia del asma es alta. Pedroza y colaboradores¹² enviaron 7 mil cuestionarios a los padres de niños en diversas escuelas primarias de la ciudad de México. De los 4,833 (69%) que contestaron, encontraron que en el 11.8% de los niños de 6 a 12 años de edad existía una sospecha diagnóstica de asma. Baeza y Graham¹³ encuestaron a 5,625 padres de niños con edades entre los 6 y los 12 años en Villahermosa, Tabasco, y encontraron una frecuencia muy similar del 12.5% para la prevalencia acumulativa de asma. Por otro lado, Baeza encontró una prevalencia acumulativa del 12% entre 506 escolares de 6 a 12 años en Mérida, Yucatán (comunicación personal). Canseco y col.¹⁴ visitaron 243 familias del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León y mediante cuestionario

encontraron una frecuencia de asma en población general del 2.7%, cifra similar a la que estos autores encontraron 10 años antes en esa misma región.¹⁵ Finalmente, González-Gamez y col.¹⁶ encontraron una prevalencia acumulativa del 12.8% al estudiar 1604 escolares de 6 a 14 años en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

El objetivo del presente estudio fue determinar algunos de los principales aspectos epidemiológicos del asma en población infantil en México, tanto en instituciones de atención médica como en estadísticas oficiales, comparándolos con los datos en adultos cuando fue conveniente.

Métodos

Instituciones incluidas en el estudio

Se recabó en forma retrospectiva información mensual, dividida por grupos de edad y por sexo, sobre el número de consultas otorgadas en los servicios de Urgencias y de Consulta Externa, así como el número de egresos hospitalarios y de fallecimientos por asma.

La obtención de esta información fue muy variable para cada institución, de acuerdo a la disponibilidad de concentrados de datos.

El estudio se realizó en diversas instituciones que brindan atención médica a población infantil, incluyendo unidades de salud de primero, segundo y tercer niveles de atención. Las instituciones estudiadas, su localización y sus características fueron las siguientes:

1. Unidades del primer nivel de atención médica: Centros de Salud en el *Distrito Federal (CSEDF)* (ciudad de México), dependientes de la Secretaría de Salud, en los que se atiende a población de todas las edades.
2. Unidades del segundo nivel de atención médica: División de Pediatría del Hospital *Juárez* de México (HJM), Unidad de Pediatría del Hospital General de México (HGM) y Hospitales Infantiles de Zona del Departamento del Distrito Federal (HIDDF) (ciudad de México), unidades en las que se atiende todo tipo de enfermedades en población infantil.
3. Unidades del tercer nivel de atención médica: Instituto Nacional de Pediatría (INP) y Hospital

Infantil de México "Federico Gómez" (HIM) (ciudad de México), institutos descentralizados en los que se atienden todo tipo de enfermedades en niños de población abierta; Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) (ciudad de México), instituto descentralizado especializado en la atención de enfermedades respiratorias en pacientes de todas las edades.

4. Unidades mixtas: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (ciudad de México y Estados de la República Mexicana), principal institución del país que brinda atención médica de todos los niveles a los trabajadores de empresas particulares y a sus dependientes, y que cubre aproximadamente al 40% de la población nacional. Los datos que aparecen en este estudio son a nivel nacional, es decir, corresponden a los registrados en la totalidad de unidades médicas de esta Institución en el país.

Se empleó también información sobre defunciones por asma, proporcionada por la Dirección General de Estadística e Informática, de la Secretaría de Salud.

Análisis de los datos

Para la evaluación de los datos se emplearon análisis de variancia de una vía y, en caso necesario, prueba *t* de Student para datos no pareados. Para la evaluación de las tendencias temporales se empleó el análisis de correlación de Spearman (r_s). Para otras asociaciones se empleó análisis de correlación de Pearson (*r*). La significancia estadística se fijó en $p < 0.05$. Los datos que requirieron agrupamiento en el texto y las ilustraciones corresponden a promedios \pm error estándar.

Resultados

En términos generales se encontró que muchas de las instituciones no cuentan con un concentrado homogéneo de datos que permita obtener en forma directa y adecuada, la información sobre atención médica a pacientes asmáticos.

Evolución del asma de 1987 a 1994

Consulta externa

Como se puede observar en la figura 1A, en la mayoría de las instituciones, la frecuencia de consultas por asma en pacientes menores de 15 años se mantuvo estable durante el período estudiado. En dichas instituciones el asma representó alrededor del 4% del total de consultas otorgadas, tanto de consultas de primera vez como subsiguientes. En el INER, sin embargo, la frecuencia por asma en consultas de primera vez tuvo un incremento paulatino durante el período, pasando del 30% en 1987 a poco más del 70% en 1994 ($r_s = 0.86$, $p < 0.01$).

Atenciones de urgencias

El asma ocupó entre el 2% y el 7% del total de atenciones en los Servicios de Urgencias en las instituciones que aportaron información, con excepción del INER, en donde el asma fue la causa de más del 40% de las atenciones brindadas (Figura 1B). Al analizar las tendencias durante este período, no se encontraron significancias estadísticas.

Egresos hospitalarios

En la mayoría de las instituciones los egresos hospitalarios por asma representaron menos del 6% de los egresos totales y con tendencias estables en el curso de los años (Figura 1C). Sin embargo, en el INER esta cifra fue mucho mayor y con una tendencia al incremento progresivo ($r_s = 0.88$, $p < 0.01$), ya que pasó del 16% en 1987 al 31% en 1994.

Defunciones

De acuerdo a las cifras oficiales informadas por la Dirección General de Estadística e Informática, dependiente de la Secretaría de Salud, la tasa de mortalidad nacional por asma en menores de 1 año mostró una tendencia a la disminución entre 1987 y 1993 ($r_s = -0.86$, $p < 0.05$) (Figura 2). Esta tendencia no se observó en los grupos etarios de 1 a 4 años y de 5 a 14 años, cuya tasa se mantuvo

estable en ese mismo periodo. Considerando estos grupos en conjunto (0-14 años), aunque hubo una discreta disminución progresiva durante el periodo analizado, esta tendencia no fue estadísticamente significativa ($r_s = -0.71$). Más aún, con fines comparativos se observó que esta tendencia a la disminución se manifestó también en los otros dos grupos de mayor mortalidad, de 45 a 64 años ($r_s = -0.96$, $p < 0.01$) y de 65 y más años ($r_s = -0.96$, $p < 0.01$) (Figura 2). En concordancia con lo anterior, la tasa de mortalidad global por asma también tuvo una disminución significativa ($r_s = -0.86$, $p < 0.05$) (Figura 2).

En el IMSS las defunciones por asma a nivel nacional disminuyeron de 16 en 1987 a 7 en 1990. En otras instituciones las defunciones por asma fueron muy escasas. El INP informó que de las 2,043 defunciones ocurridas de 1987 a 1991, sólo 2 (0.1%) fueron por el diagnóstico de asma. El INER informó que de los 22 pacientes menores de 15 años fallecidos de 1986 a 1991, ninguno tuvo el diagnóstico de asma. El HIM informó 3 defunciones por asma de 1987 a 1993. Finalmente, el HGM no tuvo defunciones por asma en menores de 15 años en 1990 y 1991, y el HJM de 1986 a 1993 tampoco las tuvo.

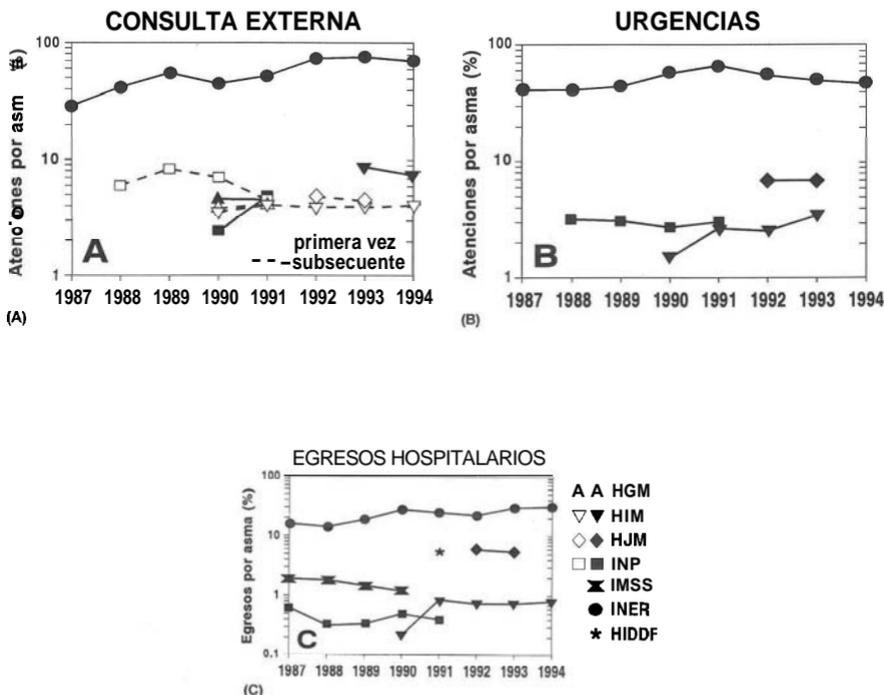


Figura 1. Evolución del asma infantil de 1987 a 1994 en diversas instituciones médicas en los rubros de consulta externa (A), atenciones de urgencias (B) y egresos hospitalarios (C). Los símbolos representan el porcentaje de atenciones por asma en pacientes menores de 15 años, en relación al total de las atenciones en ese grupo etario. Las siglas de las instituciones son las mismas descritas en el texto (véase Métodos). En el caso de IMSS corresponde a los egresos hospitalarios registrados en todo el país en menores de 15 años.

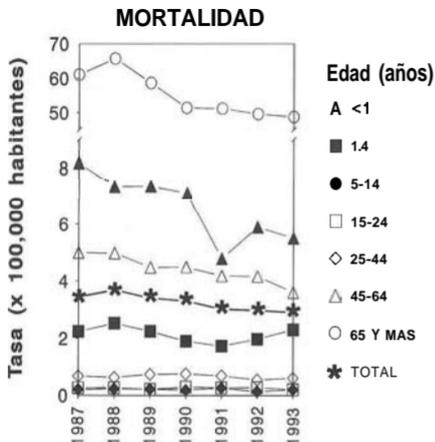


Figura 2 Mortalidad nacional por asma ajustada por grupo etario. La tasa para menores de un año es por 100,000 NVR

Distribución por edad

Al analizar los datos de las dos instituciones que dan atención a población de todas las edades, IMSS e INER, se observó que en ambos casos hay una clara disminución de la frecuencia de asma en el grupo de 15 a 24 años de edad en todos los tipos de atención estudiados (Figura 3), lo que hace que la distribución general sea bimodal. La mayoría de las atenciones por asma en el IMSS ocurrieron en los menores de 15 años, mientras que en el INER fue en los de 25 años o más.

En cuanto a la distribución por edades de las defunciones, la figura 4 muestra la distribución porcentual de los fallecimientos por asma que ocurrieron entre 1987 y 1993 en los diferentes grupos etarios, de acuerdo a las cifras oficiales emitidas por la Secretaría de Salud. Se observó un comportamiento bimodal, con un primer aumento en los menores de 5 años de edad y con un segundo punto que inicia a los 35 años y alcanza su máximo en el grupo de 85 años y mayores.

Distribución por sexo

En la figura 5 se observa que entre los pacientes asmáticos menores de 15 años de edad existe predominio del sexo masculino. Esta relación se

refleja en todos los tipos de atención médica analizados (consulta externa, urgencias y egresos hospitalarios). Con fines comparativos, se incluyen los datos correspondientes a pacientes asmáticos de 15 años de edad y mayores, observándose que en estos grupos etarios la relación hombre:mujer (H:M) se invierte, predominando en forma constante el sexo femenino.

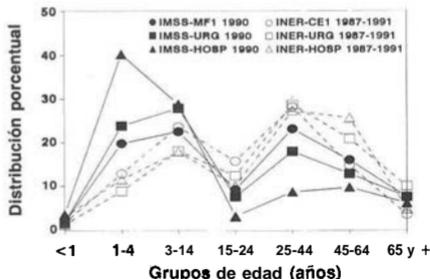


Figura 3. Distribución porcentual de las atenciones por asma de acuerdo a la edad. Las siglas de las instituciones son las mismas descritas en el texto (véase Métodos). Los datos del IMSS son a nivel nacional. En el caso del INER se muestra el promedio (±ee) de los años señalados. CE1=Consulta externa de primera vez, MF1=Consultas de primera vez en Medicina Familiar, Urg=Atenciones en servicios de urgencias, Hosp=Egresos hospitalarios.

DEFUNCIONES

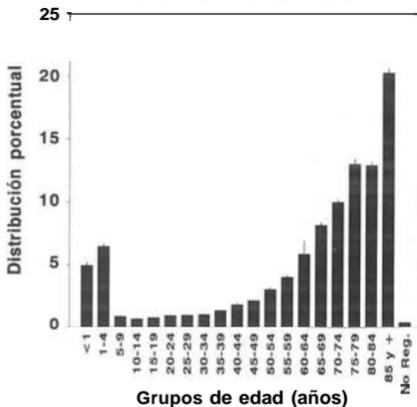


Figura 4. Distribución porcentual de las defunciones por asma de acuerdo a la edad a nivel nacional. Los valores corresponden al promedio (±ee) de 7 años (1987-1993)

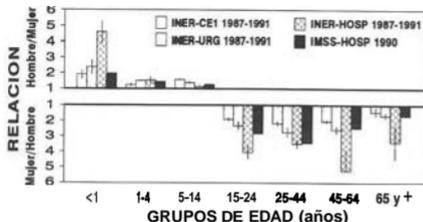


Figura 5 Sexo predominante en cada grupo etario en pacientes que recibieron atención médica por asma. Las siglas de las instituciones son las mismas descritas en el texto (véase Métodos). Las barras corresponden al promedio (\pm ee) de los años señalados CE1=Consulta externa de primera vez, Urg=Atenciones en servicios de urgencias, Hosp=Egresos hospitalarios

Distribución mensual en el año

Al analizar la distribución mensual en algunos años, se observó que los requerimientos de atención médica por asma se incrementaron notablemente durante los meses de agosto a noviembre, tanto en el rubro de atención en consulta de primera vez, es decir, de casos nuevos de asma (Figura 6A), como en el de atención en Urgencias (Figura 6B) y el de egresos hospitalarios (Figura 6C). El aumento de las atenciones por asma en el cuatrimestre agosto-noviembre ocurrió en todas las instituciones analizadas, y en general repre-

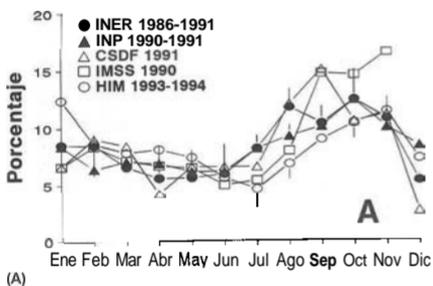
sentó entre un 60 y 70% de incremento con relación en los otros dos cuatrimestres.

Finalmente, al considerar en forma particular los egresos hospitalarios de las unidades del IMSS en todo el país durante 1990, se observó que el incremento del número de egresos por asma en el tercer cuatrimestre del año se repite en la gran mayoría de los estados de la República ($p = 0.004$ y $p = 0.001$) vs primero y segundo cuatrimestre, respectivamente) (Figura 6D). Al estratificar esta última población, se observó que dicho incremento ocurrió en forma indistinta en ambos sexos y que se presentó en los tres grupos etarios analizados (<1, 1-4, 5-14 años).

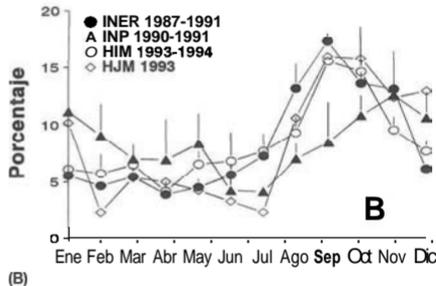
Distribución por regiones en la República Mexicana

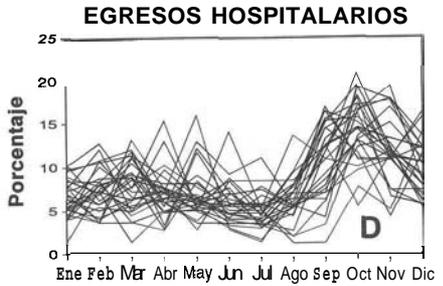
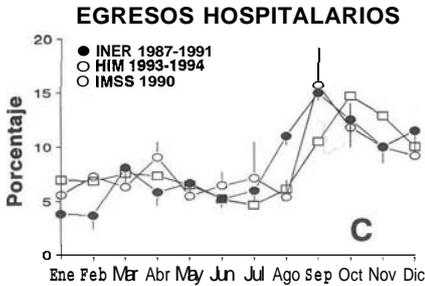
De acuerdo a los datos del IMSS recabados durante 1993, en los diferentes estados de la República, se aprecia una gran variación en la frecuencia de atenciones de urgencias por asma en pacientes menores de 15 años (Figura 7). Se observa que la menor tasa de estas atenciones ocurrió en Tlaxcala y Zacatecas, mientras que las mayores correspondieron a los estados de Guerrero y Quintana Roo. Esta misma diversidad en la frecuencia de atenciones por asma se encontró también en los egresos hospitalarios y en las consultas de especialidad y de medicina familiar.

CONSULTA EXTERNA (1a. VEZ)



URGENCIAS





(C)

(D)

Figura 6. Distribución mensual de las atenciones por asma en pacientes menores de 15 años en diversas instituciones. Las siglas de las instituciones son asimismo descritas en el texto (véase Métodos). Los símbolos corresponden al promedio (±se) de los años señalados. Los datos de IMSS son a nivel nacional. En el panel D, cada línea representa un estado de la República Mexicana; los estados con menos de 50 egresos en un año por lo tanto con distribución muy irregular. T. X. muestra Nayarit, Querétaro y Oaxaca).

URGENCIAS

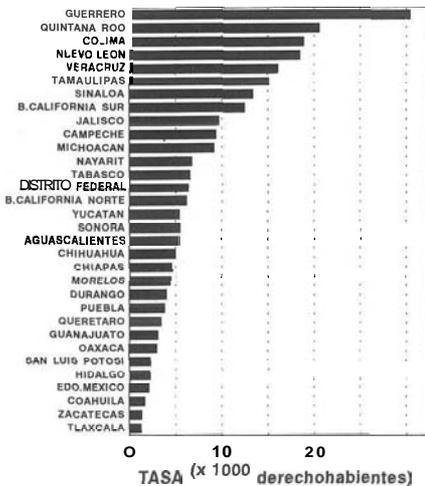


Figura 7. Tasa de atenciones por asma en servicios de Urgencias, ajustada por estado de la república, en pacientes menores de 15 años vistos en el IMSS durante 1993. La tasa es en relación a derechohabientes usuarios menores de 15 años.

Para intentar explicar esta gran variación en las tasas de atención por asma, se realizaron correlaciones de éstas con diversos parámetros sociodemográficos. Se encontró una correlación altamente significativa ($r = -0.60, p = 0.0002$) entre las tasas de atenciones de urgencias (de primera vez) por asma y la altitud promedio de las principales ciudades, indicando que mientras menor es la altitud sobre el nivel del mar, mayor es la frecuencia de atenciones médicas (Figura 8). Esta misma correlación negativa se encontró para consultas de medicina familiar por asma, tanto de primera vez ($r = -0.54, p = 0.0013$) como subsecuente ($r = -0.61, p = 0.00017$), consulta externa de especialidad de primera vez ($r = -0.40, p = 0.02$) y subsecuente ($r = -0.68, p = 0.000015$) y para los egresos hospitalarios por esta enfermedad ($r = -0.49, p = 0.0046$).

Discusión

En este estudio se recabó la mayor cantidad posible de información de diversas instituciones de salud en México, con relación en algunos aspectos epidemiológicos del asma en sujetos menores de 15 años de edad. Debido a que muchas de las instituciones brindan atención a población abierta, en general no fue posible obtener

ner datos sobre la prevalencia del asma en este grupo de edad, por lo que muchos de los datos son comparados con referencia al resto de enfermedades.

URGENCIAS

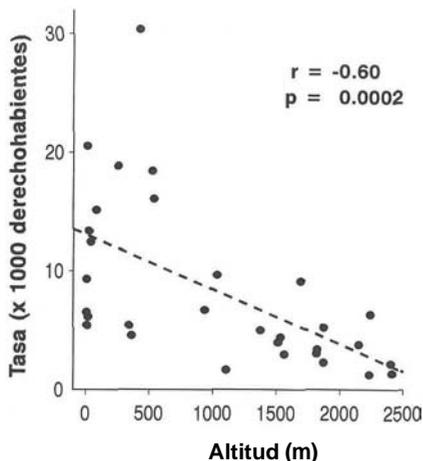


Figura 8. Correlación entre la altitud y la tasa de atenciones de urgencias por asma, en pacientes menores de 15 años vistos en el IMSS durante 1993. Cada símbolo representa un estado de la república. La altitud corresponde a promedio de hasta 7 de las principales ciudades de estado en cuestión. La tasa es en relación a derechohabientes usuarios menores de 15 años.

En los últimos años se ha descrito en diversas partes del mundo un incremento paulatino de la frecuencia del asma,¹⁷ así como de su gravedad y su mortalidad,¹⁸ lo que hasta el momento no tiene una explicación completa. Al analizar esta evolución en México, en el presente estudio se encontró que durante el período 1987 - 1994 la proporción de atención en consulta externa por asma, con relación a la consulta por otras afecciones, se mantuvo estable en la mayoría de las instituciones estudiadas, a excepción del INER, donde se observó un incremento progresivo durante este período. Con relación a los parámetros que evalúan

gravedad del asma, como son las atenciones en urgencias y los egresos hospitalarios, encontramos que en el INER se observó un incremento en la frecuencia de egresos hospitalarios por asma, mientras que en el resto de instituciones las frecuencias de atenciones por asma en urgencias y de egresos hospitalarios por este diagnóstico se mantuvieron estables.

A pesar del aumento significativo de la demanda de atención por asma en el INER, no es posible concluir que en México, al igual que en muchas partes del mundo, esté ocurriendo un aumento progresivo de la frecuencia y la gravedad de este padecimiento. Esto es debido a que, comparado con otras instituciones, el INER atiende solamente a una pequeña fracción de la población en la ciudad de México. Por ejemplo, en comparación con este instituto, en urgencias, el HIM atendió cerca de 18 veces más pacientes pediátricos, en consulta externa de primera vez el INP brindó servicio a 40 veces más niños, y el IMSS a nivel nacional realizó mil veces más egresos hospitalarios de pacientes menores de 15 años. Por lo tanto, estas instituciones pueden ser más representativas de las tendencias del asma en el país.

Un gran inconveniente es que los datos recopilados no tienen una base poblacional, es decir, no están comparados contra la población general, por lo que al reflejar solamente una relación entre el número de atenciones por asma con relación al total de atenciones por todos los diagnósticos, es posible que existan otros factores que expliquen las modificaciones en las cifras. Por ejemplo, la creación de Clínicas de Asma podría favorecer la captación de un mayor número de pacientes asmáticos en aquellos centros que atienden población abierta, o bien, el cambio de políticas de atención para otras enfermedades como la tuberculosis, cuya atención tiende a desplazarse cada vez con mayor frecuencia hacia unidades del primer nivel, podría explicar un aparente aumento de la frecuencia de atención por asma.

Con relación en las defunciones, encontramos que durante el período estudiado existe una franca tendencia a la disminución en los menores de 1 año y en los mayores de 45 años. Debido a que en estos extremos de la vida se incluyen a los grupos etarios con una mayor mortalidad, la tasa general también tiene una disminución significativa. En el

resto de los grupos etarios las tasas de mortalidad se han mantenido estables durante el período. Esta tendencia difiere de la informada por otros países, en los que existe un aparente incremento de la mortalidad.¹⁸ La razón de esta discrepancia no es muy clara. Una posible explicación podría ser que en México no se haya generalizado el uso crónico y el abuso de los broncodilatadores adrenérgicos beta, que han sido incriminados como posible causa de aumento en la mortalidad de los pacientes asmáticos.¹⁹ Sin embargo, otros factores podrían estar involucrados como la menor industrialización de nuestro país, un probable efecto protector de las parasitosis intestinales,²⁰ la distinta carga genética de la población, la mayor certeza en los diagnósticos y en los sistemas de captación de datos, etc. No obstante, estas suposiciones requieren de mayor estudio para poder documentarse.

Esta tendencia a la disminución de la mortalidad concuerda con el trabajo de Salas y colaboradores,²¹ que al analizar la mortalidad general por asma en México de 1960 a 1987 concluyen que hubo una disminución de la mortalidad por esta enfermedad en ese período. Asimismo, al igual que en este último trabajo, encontramos que la mortalidad por asma ocurre principalmente en los extremos de la vida, tanto en menores de 5 años como en los mayores de 65 años, lo que indica que esta variación de la mortalidad según la edad sigue manteniéndose. Podría especularse que la mayor mortalidad en niños se debe a que el menor calibre relativo de las vías aéreas incrementa los problemas ventilatorios durante las crisis asmáticas, mientras que para las personas de edad avanzada las afecciones cardiopulmonares subyacentes podrían constituir un factor de riesgo adicional. Además, es precisamente en estas edades donde mayor confusión diagnóstica podría existir con otras enfermedades como bronquiolitis en niños y enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tromboembolismo pulmonar en adultos mayores, por lo que un porcentaje indeterminado de estas muertes podrían no corresponder a asma.

Con relación en la edad de los pacientes asmáticos, se observó que entre los 15 y los 24 años de edad hay una gran disminución de la frecuencia con que son atendidos en el IMSS o el INER. En el IMSS una explicación posible sería

que en esas edades, muchos sujetos dejan de ser derechohabientes de esa institución. Sin embargo, es muy probable que existan otros factores adicionales, ya que en el INER, institución de atención a población abierta, también se observó el mismo fenómeno. En este contexto, se ha descrito que alrededor del 50% de los niños asmáticos presentan remisión de sus síntomas al entrar a la adolescencia, ocasionada por cambios anatómicos de las vías aéreas, hormonales, inmunológicos o ambientales.²² De este modo, una explicación alternativa, quizá la más acertada, es que exista una disminución real de la enfermedad o de su gravedad en este grupo etario. Finalmente, no se pueden descartar factores adicionales de orden psicológico en los pacientes adolescentes como la negación de la enfermedad y la falta de cooperación en su tratamiento.²³

Se observó que la distribución por edades de las atenciones a pacientes asmáticos en el IMSS fue diferente a la del INER, ya que tuvo una mayor proporción de atenciones en menores de 15 años. Esto refleja que en el INER el predominio de demandantes de atención son adultos, ya que existen hospitales pediátricos que también brindan atención neumológica en población abierta.

Con relación al sexo de los pacientes, se observó que en los grupos etarios menores de 15 años predomina el sexo masculino, en especial en los menores de 1 año, y que esta relación se invierte en edades subsecuentes. Este patrón está bien descrito por diferentes autores en otros países, y para su explicación se han invocado factores anatómicos de las vías aéreas, hormonales, ambientales y socioculturales,²⁴ quedando abierta esta línea de investigación.

Al analizar la distribución de las atenciones por asma durante el año se encontró que existe un claro aumento de la frecuencia de atenciones en el segundo semestre del año, en especial durante septiembre y octubre. Este fenómeno fue constante en todos los tipos de atención médica estudiados, con excepción de la consulta externa subsecuente, lo cual puede ser explicado, por que este último tipo de atención es programada.

Nuestros resultados concuerdan con un estudio realizado en México por Espinosa y Compean,²⁵ quienes encontraron que la frecuencia de hospitalización de niños asmáticos en un hospital del

IMSS en la ciudad de México alcanzaba su máxima frecuencia en los meses de agosto a octubre. Esta variación estacional de las manifestaciones clínicas o la mortalidad del asma se ha descrito en diversos países.²⁶⁻³⁰ Sin embargo, los meses en que se encuentran estos picos de atención por asma varían (si bien existe una tendencia a ocurrir en la segunda mitad del año), lo que posiblemente refleja que las causas de estos incrementos son distintas según el sitio estudiado. Se ha sugerido que estos incrementos de atención por asma se deben a la presencia de polinización, a la mayor frecuencia de infecciones respiratorias, a las lluvias, a la contaminación atmosférica citadina o intradomiciliaria, o al incremento en la concentración de ácaros del polvo casero. En México se desconoce la causa específica del incremento de las atenciones por asma durante el segundo semestre del año, sin embargo, el hecho de que este fenómeno se repita en prácticamente todos los estados de la República, indica que no se debe a efectos de polinización, ya que la vegetación y su época de polinizaciones muy variable a lo largo del amplio territorio mexicano, y que tampoco se debe a contaminación atmosférica, ya que ocurre por igual en estados industrializados como en los que no lo son. El incremento en la concentración de ácaros del polvo casero durante la segunda mitad del año,^{25, 30} es una posibilidad muy interesante para explicar este fenómeno en México. En este contexto, se ha descrito que ciertos factores ambientales como la humedad, la temperatura cálida (17 - 25°C) y la menor altitud del área geográfica favorecen la proliferación de estos ácaros,³¹ lo que concuerda con el hecho de que encontramos una alta correlación indirecta entre la altitud promedio de los estados de la República y la tasa de atención por asma, y concuerda también con la observación de que muchos de los estados con más altas tasas de atención por asma tienen climas húmedos. Estos últimos aspectos son de gran interés para caracterizar posibles factores que originen y agraven el asma, por lo que requieren mayor investigación.

En conclusión, la información recopilada en el presente estudio sugiere que en la mayoría de las instituciones analizadas la tendencia de atenciones por asma se ha mantenido estable en el periodo 1987-1994; que la mortalidad nacional por

asma ha disminuido; que la frecuencia de atenciones por asma disminuye entre los 15 y 24 años de edad; que hasta los 15 años de edad predomina en el hombre, y posteriormente en la mujer; que los meses de mayor demanda de atención por asma son de agosto a noviembre en todo el país, y que las tasas de atención por asma son menores conforme aumenta la altitud.

Agradecimientos

Los datos que se emplearon en este estudio fueron amablemente proporcionados por las siguientes fuentes: Dirección General de Servicios de Salud Pública en el Distrito Federal, SSA; Estadísticas del Servicio de Urgencias H.M. Coordinación General de Hospitales de Distrito Federal SSA. Subdirección de Informática. Dirección General de Servicios de Salud de Departamento de Distrito Federal Archivo Clínico, INP. Departamento de Archivo y Estadística, HIM; Departamento de Archivo Clínico, INER; Coordinación de Planeación e Información, Subdirección General Médica, IMSS; Dirección General de Estadística e Informática, SSA.

Referencias

1. Wilder CS. Prevalence of selected chronic respiratory conditions. *Vital Health Stat* 1973; **10**:1-49.
2. Broder I, Higgins MW, Mathews KP, Keller JB. Epidemiology of asthma and allergic rhinitis in a town community: Tecumseh, Michigan: III. Second survey of community. *J Allergy Clin Immunol* 1974; **53**:127-138.
3. Dodge RR, Burrows B. The prevalence and incidence of asthma and asthma-like symptoms in a general population sample. *Am Rev Respir Dis* 1980; **122**:567-575.
4. Gergen PJ, Mullally DI, Evans RIII. National survey of prevalence of asthma among children in the United States, 1976 to 1980. *Pediatrics* 1988; **81**:1-7.
5. Evans RIII. Epidemiology and natural history of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis. En: Middleton E, Reed C, Ellis E, Adkinson NF, Yunginger J, Busse W, ed. *Allergy Principles and Practice*. St. Louis: Mosby. 1993:1109-1136.
6. Charpin D, Verloet D, Charpin J. Epidemiology of asthma in western Europe. *Allergy* 1988; **43**:481-492.
7. Godfrey RC. Asthma and IgE levels in rural and urban communities of the Gambia. *Clin Allergy* 1975; **5**:201-207.
8. Waite DA, Eyles EF, Tonkin SL. Asthma prevalence in Tokelauan children in two environments. *Clin Allergy* 1980; **10**:71-75.
9. Cypress BK. Patterns of ambulatory care in pediatrics, the National Ambulatory Medical Care Survey, United States. January 1980-December 1981. *Vital and Health Statistics. Series 13 No 75*, DHHS publication No. (PHS) 84. US Government Printing Office, October 1983.
10. Burney PGJ. Epidemiology. En: Clark TJH, Godfrey S, Lee TH, ed. *Asthma*. London: Chapman & Hall Medical, 1992:254-307.

11. **Weiss S.** Early childhood asthma: What are the questions? Long-term outcome. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151: S56-S59.
12. **Pedroza A, Velázquez R, Huerta J, Gutiérrez G, García R.** Frequency of asthma. Study in Mexican children. Proceedings of the XIV International Congress of Allergology and Clinical Immunology. Oct. 13-18, 1991, Kyoto, Japón.
13. **Baeza MA, Graham LF.** Prevalencia del asma. Encuesta en una población escolar de Villahermosa, Tabasco, México. *Rev Alergia Méx* 1992; 39:32-36.
14. **Canseco C, Leal L, Mora H, Galindo G.** Epidemiología de las enfermedades alérgicas en el área metropolitana de Monterrey. *Rev Alergia Méx* 1991;38:95-101.
15. **Leal L, Canseco C, Mora H.** Epidemiología de las enfermedades atópicas en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León. *Alergia* 1979;26:73-86.
16. **González-Gamez JG, Barrera-Gómez LE, Arévalo-Orozco MA.** Prevalencia del asma bronquial en población escolar en la ciudad de Guadalajara, Jal., México. *Alergia* 1992;39:3-7.
17. **Evans R, Mullally DI, Wilson RW, Gergen PJ, Rosenberg HM, Grauman JS, Chevarley FM, Feinlab M.** National trends in the morbidity and mortality of asthma in the U.S. Prevalence, hospitalization and death from asthma over two decades: 1965-1984. *Chest* 1987; 91(Suppl):65S-74S.
18. **Sly RM.** Mortality from asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84:421-434.
19. **Spitzer WO, Suissa S, Ernst P, Horwitz RI, Habbick B, Cockcroft D, et al.** The use of R-agonists and the risk of death and near death from asthma. *N Engl J Med* 1992;326:501-506.
20. **Hagel I, Lynch N, Di Prisco MC, Lopez RI, Garcia NM.** Allergy reactivity of children of different socioeconomic levels in tropical population. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1993;101:209-214.
21. **Salas-Ramírez M, Segura-Méndez NH, Martínez-Cairo S.** Tendencia de la mortalidad por asma en México. *Bol Oficina Sanit Panam* 1994;116:298-305.
22. **Bonner JR.** The epidemiology and natural history of asthma. *Clin Chest Med* 1984;5:557-565.
23. **Ellis EF.** Asthma in infancy and childhood. En: Middleton E, Reed C, Ellis E, Adkinson NF, Yunginger J, Busse W, ed. *Allergy Principles and Practice*. St. Louis: Mosby 1993:1225-1262.
24. **Redline S, Gold D.** Challenges in interpreting gender differences in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150: 1219-1221.
25. **Espinosa AJ, Compean RS.** Frecuencia de hospitalización de niños por asma bronquial en la ciudad de México. *Rev Inst Nac Enfer Respir (Méx.)* 1994;7:241.
26. **Weiss KB.** Seasonal trends in US asthma hospitalization and mortality. *JAMA* 1990;263:2323-2328.
27. **Tseng RYM, Lo CN, Li CK, Ling TW, Mok MMC.** Seasonal asthma in Hong Kong and its management implications. *Ann Allergy* 1989;63:247-250.
28. **Khot A, Burn R, Evans N, Lenney C, Lenney W.** Seasonal variation and time trends in childhood asthma in England and Wales 1975-81. *Br Med J* 1984;289:235-237.
29. **Goldstein IF, Currie B.** Seasonal patterns of asthma: A clue to etiology. *Environ Res* 1984;33:201-215.
30. **Vander Heide S, de Monchy JGR, de Vries K, Bruggink TM, Kauffman HF.** Seasonal variation in airway hyperresponsiveness and natural exposure to house dust mite allergens in patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:470-475.
31. **Platts-Mills TAE, Weck AL, Aalberse RC, Bessot JC, Björkstén B, Bischoff E, et al.** Dust mite allergens and asthma- A worldwide problem. *J Allergy Clin Immunol* 1989;83:416-427.