

MORTALIDAD POR ASMA y ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA  
EN ARGENTINA EN EL PERIODO 1980-1998MARTIN L. SIVORI<sup>1</sup>, CESAR B. SAENZ<sup>1</sup>, CLARA RIVA POSSE<sup>2</sup><sup>1</sup>Unidad de Neumotisiología, Hospital General de Agudos Dr. J. M. Ramos Mejía; <sup>2</sup>Dirección Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, Buenos Aires

**Resumen** El objetivo fue determinar las tasas de mortalidad para asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en Argentina desde 1980 a 1998. Se evaluó la información de la base de datos de certificados de defunción del Ministerio de Salud. Se consideraron los códigos de mortalidad para EPOC: Codificación Internacional de Enfermedades (CIE)-9: 490 a 496 y CIE-10 a partir de 1997: J-40 a J47; para asma: CIE-9: 493 y CIE-10: J 44, J45 y J46. Se calculó la tasa de mortalidad global para cada código y año, según sexo. Para asma, también se calculó la tasa de mortalidad ajustada para 5-34 años. Los datos poblacionales fueron provistos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. La tasa de mortalidad por asma se incrementó desde 3.37 en 1980 a 3.96/100 000 en 1985; y luego disminuyó desde 3.16 en 1991 a 1.74 en 1997 (-30.8%, p<0.0001) para ascender a 2.18 en 1998. La tasa de mortalidad por asma para 5-34 años se incrementó desde 0.72 en 1980 a 1.12/100 000 en 1986, y disminuyó a 0.35 en 1998 (-70%, p<0.0001). La tasa de mortalidad por EPOC se incrementó desde 12.76/100 000 en 1980 a 27.16 /100 000 en 1998 (+113%, p<0.0001). Se evidenciaron importantes diferencias entre las provincias para asma y EPOC. En conclusión: como en los países desarrollados la tasa de mortalidad por asma en la Argentina ha disminuido desde 1985, probablemente en relación a la difusión de las guías de tratamiento, en cambio la tasa de mortalidad de EPOC ha aumentado significativamente.

**Palabras claves:** asma, EPOC, mortalidad

**Abstract** *Mortality rate for asthma and chronic obstructive pulmonary disease in Argentine from 1980 to 1998.* The objective was to determine annual mortality rate for asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) from 1980 to 1998, in Argentina. Data base on death certificates from the National Ministry of Health were evaluated. They were individualized for COPD: ICD-9: 490 to 496 and ICD-10: J-40 to J47; for asthma: ICD-9: 493 and ICD-10: J44, J45-J46. Global mortality rate was calculated from each code and for 24 provinces. For asthma, the adjusted mortality rate for 5-34 year-old patients was calculated. Population data were provided by National Institute of Statistics and Census. Global mortality rate for asthma increased from 3.37 in 1980 to 3.96/100 000 in 1985 and decreased from 3.16 in 1991 to 1.74 in 1997 (-30.8%, p<0.0001) and increased to 2.18 in 1998. Asthma's 5-34 year old mortality rate increased from 0.72 in 1980 to 1.12/100 000 in 1986, and decreased to 0.35 in 1998 (-70%, p<0.0001). Global mortality rate for COPD increased from 12.76/100 000 in 1980 to 27.16 /100 000 in 1998 (+113%, p<0.0001). There were marked inter-provinces differences for asthma and COPD. In conclusion: as in developed countries, Argentine mortality rate for asthma has decreased, probably related to dissemination of international and national guides. On the other hand, COPD has increased significantly.

**Key words:** asthma, COPD, mortality rate

El asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituyen dos enfermedades que generan problemas para la Salud Pública, en especial la primera por su prevalencia y mortalidad en aumento, a pesar de los sustanciales avances farmacológicos y del conocimiento de la enfermedad. También en la EPOC se ha

comunicado aumento de la prevalencia y mortalidad a nivel mundial<sup>1-6</sup>.

Existen pocos estudios epidemiológicos descriptivos de la mortalidad por asma en nuestro país<sup>7-10</sup>. Con respecto a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) el Consenso Nacional en 1994 comunicó una tasa de mortalidad de 2.3 a 3.6 muertes por 100 000 personas por año en la serie 1980-1991, que representan alrededor de 800 muertes para el año 1986<sup>11</sup>.

La metodología aceptada para estudiar la mortalidad en grandes poblaciones es la revisión de los certificados

Recibido: 3-I-2001

Aceptado: 4-VII-2001

**Dirección postal:** Martín L. Sivori. Lafayette 124, 1872 Avellaneda, Provincia de Buenos Aires, Argentina  
Fax: (54-11) 4546-8633 e-mail: mlsivori@intramed.net.ar

de defunción. Múltiples factores limitan sus conclusiones, pero a pesar de estas limitaciones, sigue siendo la herramienta más válida para analizar las tasas de mortalidad de una enfermedad en poblaciones de gran tamaño<sup>12</sup>. El diagnóstico de asma está limitado a un código en la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y tres posibilidades de codificación en la Décima CIE. El diagnóstico de EPOC está limitado a cuatro códigos en la Novena, y a cinco en la Décima CIE. Sin embargo, estos agrupamientos permiten la comparación entre las estadísticas de diferentes países.

El objetivo de este trabajo es analizar las tasas de mortalidad por enfermedades obstructivas crónicas en general, y en particular por asma y EPOC, en nuestro país en el período 1980 a 1998, y determinar el impacto de la edad, sexo y distribución geográfica sobre la letalidad de estas enfermedades.

## Material y métodos

Se revisaron las bases de datos de la Dirección de Estadística del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación entre los años 1980 y 1998. Sobre los registros de los certificados de defunción, se tomaron los siguientes códigos para la determinación de las tasas de mortalidad:

1. Enfermedades obstructivas crónicas en general: de 1980 a 1996 corresponden a los códigos de 490 a 496 de la Novena Revisión CIE<sup>13</sup>. A partir de 1997 se utilizan los códigos J40 a J47 de la Décima Revisión CIE<sup>14</sup>.

2. Asma: de 1980 a 1996, código 493 de la Novena Revisión CIE de la Organización Mundial de Salud (OMS)<sup>13</sup>. A partir de 1997 se efectúa la Décima Revisión de la CIE, denominándose los códigos específicos J44 –otras enfermedades obstructivas–, J45 –asma– y J46 –mal asmático–<sup>14</sup>.

3. EPOC: de 1980 a 1996, los códigos de la 9na Revisión CIE incluían los diagnósticos correspondientes a la EPOC como: 490 –bronquitis no especificada como aguda o crónica–, 491 –bronquitis crónica–, 492 –enfisema–, y 496 –obstrucción crónica de las vías aéreas<sup>13</sup>. A partir de 1997 se reemplaza por la Décima Revisión CIE, denominándose los diagnósticos: J40 –bronquitis no especificada ni como aguda o crónica–, J41 –bronquitis crónica simple y mucopurulenta–, J42 –bronquitis crónica no especificada–, J43 –enfisema–, J44 –otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas–<sup>14</sup>. En el caso del asma, se definió como tasa global de mortalidad a aquella que consideraba a todas las edades, y se calculó la tasa ajustada para el grupo etáreo de 5-34 años de edad como más específica de mortalidad por asma.

Los datos poblacionales fueron provistos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)<sup>15</sup>. Las tasas de mortalidad para cada año fueron calculadas por 100 000 habitantes. Si bien hubo dos censos en el período estudiado (1980-1998) en los años 1980 y 1991, los datos poblacionales se consignan en base a las estimaciones publicadas por el INDEC para cada año<sup>15</sup>.

Se calcularon las tasas de mortalidad por sexo y por provincia, pero sólo se comunican aquellas con una población mayor a 600 000 habitantes (Tucumán, Santa Fe, Mendoza, Entre Ríos, Corrientes, Córdoba, Buenos Aires y Capital Federal). Se incluyó Río Negro con menor cantidad de habitantes, por ser la provincia patagónica más poblada. A pesar de tener más de 600 000 habitantes, no se consideraron a las pro-

vincias de Salta y Chaco por tener otras vecinas de la región evaluadas. Las tasas provinciales se calcularon cada 5 años.

Como tratamiento estadístico se utilizó la prueba de dos proporciones para comparar tasas, tomándose como  $p$  significativa a  $p < 0.05$ .

## Resultados

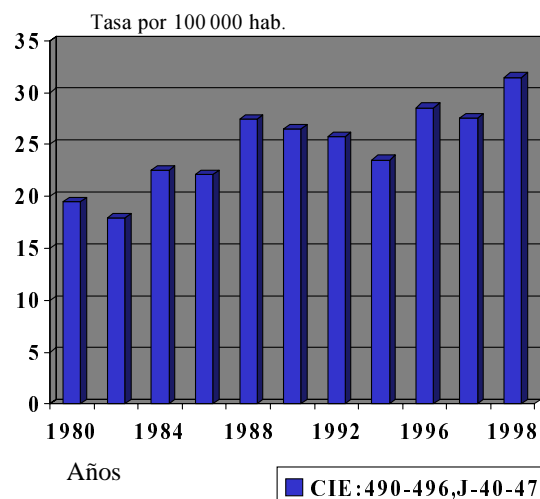
### a) Enfermedades obstructivas respiratorias en general

La mortalidad global en todo el país por las enfermedades respiratorias obstructivas se incrementó desde 1980 con una tasa de 19.47/100 000 habitantes a 1998 con 31.54/100 000, esto es un aumento en el período de 61.99% (Figura 1). Según el sexo se observa una pendiente de incremento mayor para el sexo masculino (+65%, 1998 vs. 1980) con respecto al femenino (+54%). La relación de la tasa de mortalidad hombre:mujer fue de 2.35:1 en 1998 (Figura 2).

### b) Asma

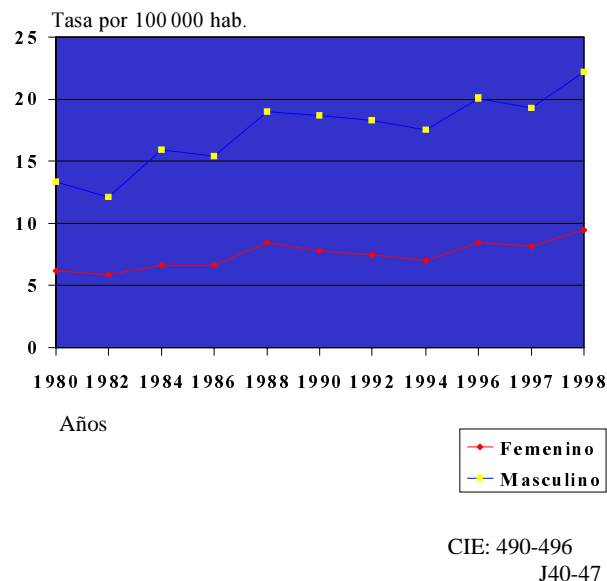
La mortalidad global en todo el país aumentó desde 1980 (3.37/100 000) hasta 1985 en su máximo ascenso (3.96). Luego disminuyó a 3.16/100 000 en 1991, y desde ese año siguió bajando hasta 1997 (1.74), es decir un descenso de – 30.8% ( $p < 0.0001$ ). En 1998 hubo un nuevo ascenso a 2.18/100 000 (791 decesos) (Figura 3).

La tasa de mortalidad ajustada por grupo etáreo de 5-34 años en todo el país, se incrementó desde 1980 con 0.729/100 000 a 1.12/100 000 en 1986. Desde allí disminuyó a 0.266/100 000 en 1997, para ascender en



Fuente: Dirección de Estadísticas de Salud. Ministerio Salud y Acción Social. INDEC

Fig. 1.– Tasa de mortalidad global de las enfermedades obstructivas en Argentina (1980-1998)

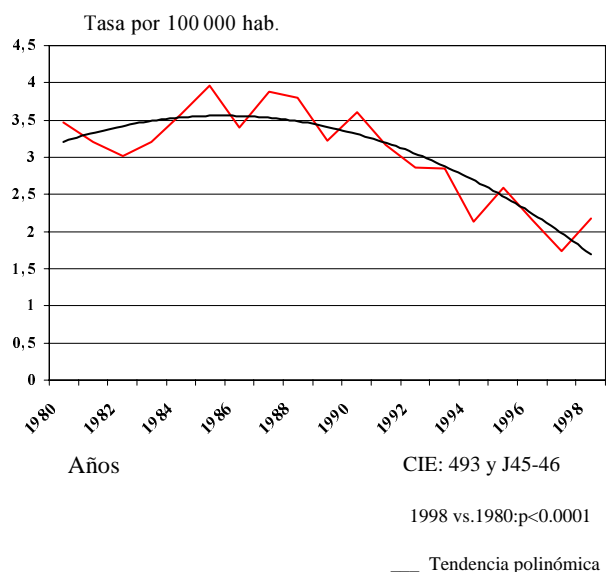


Fuente: Dirección de Estadísticas de Salud. Ministerio Salud y Acción Social. INDEC

Fig. 2.- Tasa de mortalidad global según sexo en Argentina (1980-1998)

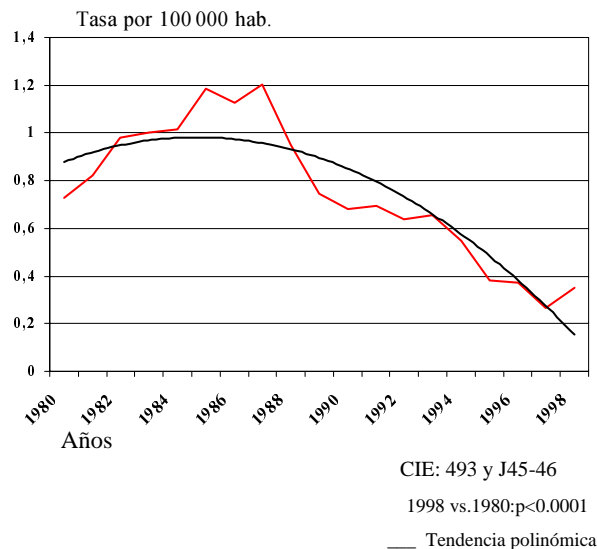
1998 a 0.350/100 000. Comparado con 1986, se observó un descenso de 70% ( $p < 0.0001$ ) (Figura 4).

No hubo diferencias en la mortalidad según el sexo en el período 1980-1998. Existió una variación regional por provincias en las tasas globales y ajustadas por gru-



Fuente: Dirección de Estadísticas de Salud. Ministerio Salud y Acción Social. INDEC

Fig. 3.- Tasa de mortalidad de asma en Argentina (1980-1998)



Fuente: Dirección de Estadísticas de Salud. Ministerio Salud y Acción Social. INDEC

Fig. 4.- Tasa ajustada de mortalidad por asma en Argentina. 5-34 años (1980-1998)

po de edad 5-34 años en el período 1980-1995. Se observaron provincias con disminución en ambas tasas (Buenos Aires, Santa Fé, Río Negro, Tucumán y la ciudad de Buenos Aires). En Corrientes se incrementaron ambas tasas. Finalmente en Córdoba y Entre Ríos se observó un incremento en la tasa global y disminución de la de 5-34 años. Las provincias que estaban por encima de la media del país en mortalidad global por asma en 1995 fueron Corrientes, Entre Ríos, Córdoba, y Mendoza. En cambio con referencia a la tasa de 5-34 años sólo Corrientes superó significativamente el promedio del país (Figura 5 y 6).

### c)EPOC

A diferencia del asma, en la EPOC, se observó un incremento continuo en la cantidad de muertes en los últimos 20 años. La mortalidad global por EPOC en todo el país se incrementó desde 1980 con una tasa de 12.76/100 000 a 1998 con 27.16/100 000 (+113%,  $p < 0.0001$ ) (Figura 7). El número de fallecidos ocurridos en todo el país agrupados en los códigos de enfisema y bronquitis crónica obstructiva (BCO) se observa en la Figura 8. La denuncia de mortalidad por enfisema ha ido disminuyendo con marcado incremento en la certificación de muerte por BCO: 2.3/100 000 en 1980 a 0.85/100 000 en 1998 (descenso de 58%,  $p < 0.0001$ ). La mortalidad global según sexo en todo el país mostró el aumento en el sexo masculino del 100% en el período 1980-1998, y 154% en el femenino para igual período, aunque en valores relativos la relación hombre-mujer sigue siendo mayor para

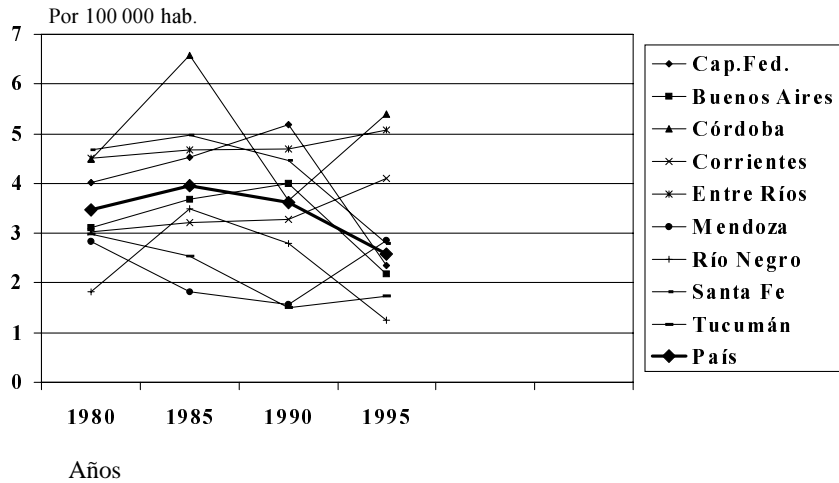


Fig. 5.- Tasa de mortalidad de asma por provincia (1980-1995)

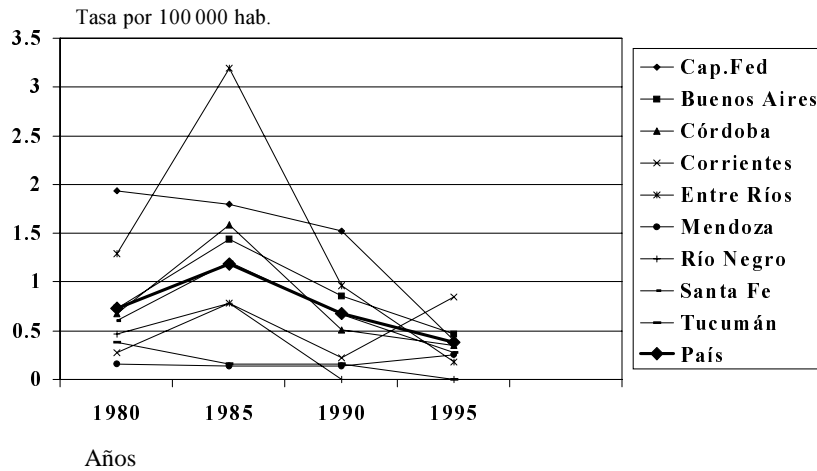


Fig. 6.- Tasa ajustada de mortalidad por asma 5-34 años por provincia (1980-1995)

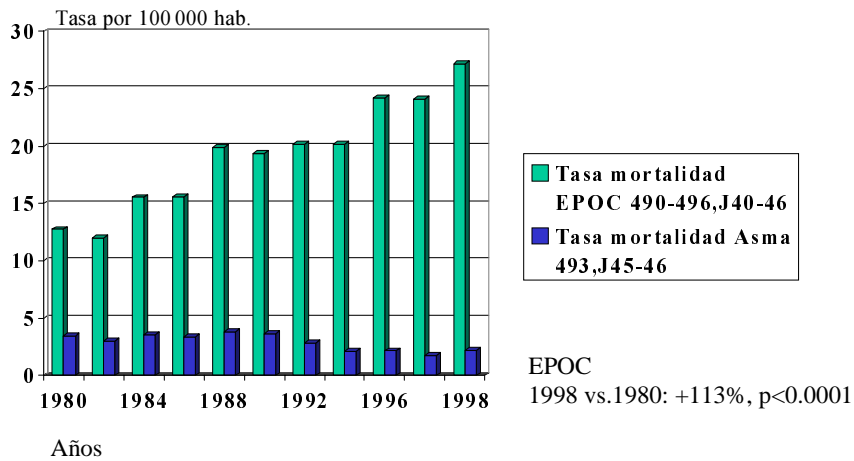


Fig. 7.- Tasas de mortalidad de EPOC en la Argentina (1980-1998)

EPOC  
1998 vs.1980: +113%, p<0.0001

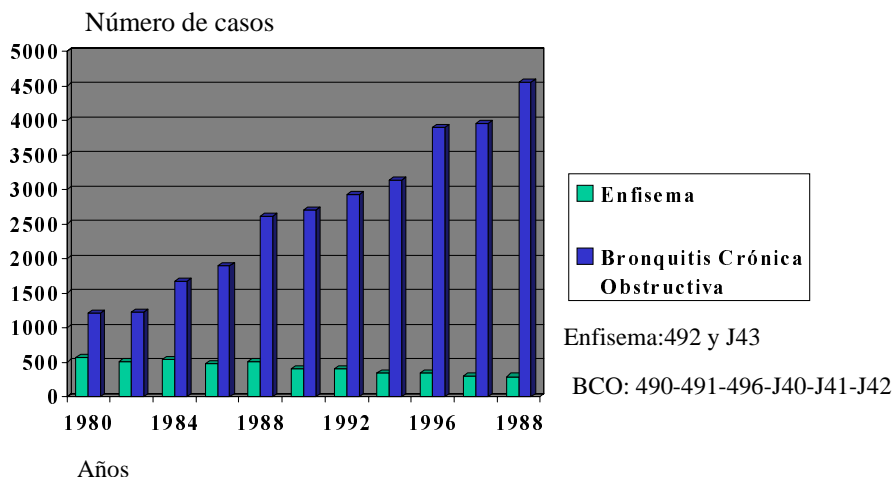


Fig. 8.- Mortalidad agrupada por enfisema y BCO

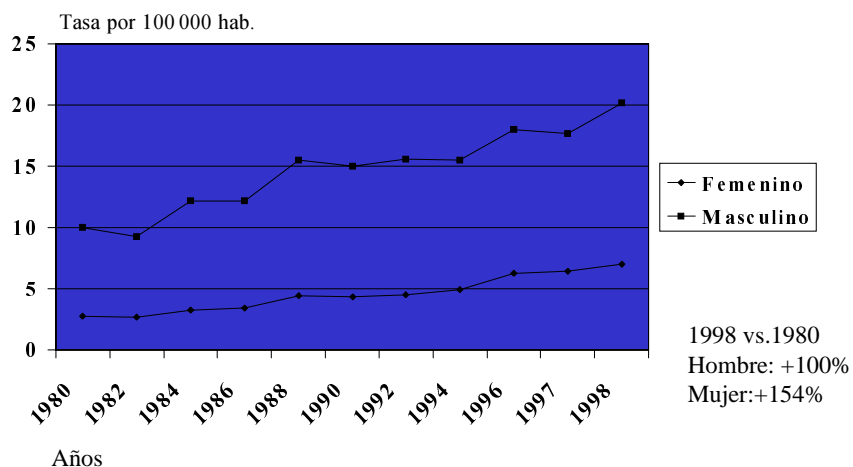


Fig. 9.- Tasas de mortalidad de EPOC según sexo

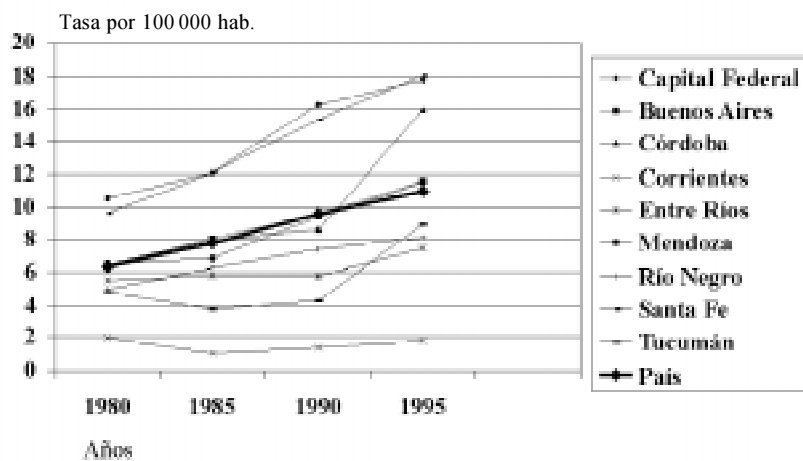


Fig. 10.- Tasa de mortalidad de EPOC según provincia (1980-1995)

el sexo masculino. La relación hombre: mujer en 1980 era de 3.61:1 y en 1998 2.86:1 (Figura 9).

La variación regional de la mortalidad por provincias se observa en la Figura 10. Las provincias de Santa Fe, Córdoba y Capital Federal presentaron valores de mortalidad muy superiores a las medias del país, en cambio las provincias de Corrientes, Entre Ríos, Río Negro, Tucumán y Mendoza mostraron tasas por debajo de ella. La tendencia en general de todas las provincias fue al incremento a excepción de Corrientes. En Córdoba se observa en los últimos 5 años un aumento de dos veces en la tasa de mortalidad por EPOC de 8 a 16/100 000 habitantes.

## Discusión

Este estudio demuestra que la tasa de mortalidad global por asma en Argentina aumentó desde 1980 hasta 1985 (3.96/100 000), y luego decreció hasta 1998 (2.18/100 000) (-30.8%,  $p < 0.0001$ ). Del mismo modo evolucionó la tasa de mortalidad ajustada al grupo etáreo 5-34 años hasta llegar en 1986 a 1.12/100 000, descendiendo luego hasta 0.35/100 000 en 1998 (-70%,  $p < 0.0001$ ). No se han encontrado diferencias de género en mortalidad (Figuras 3 y 4). En el análisis regional se observaron diferencias en el comportamiento de las tasas para algunas provincias tanto en la global como en la ajustada de 5-34 años, pero sólo en Corrientes aumentaron ambas (Figuras 5 y 6). Con respecto a la EPOC se observó incremento desde 1980 (12.76/100.000) hasta 27.16/100 000 en 1998 (Figura 7) (+113%,  $p < 0.0001$ ). Se determinó mayor aumento de la mortalidad en el sexo femenino. Se determinó que las provincias o distritos con más polución o industrialización muestran tasas de mortalidad superiores a la media del país. La provincia de Córdoba duplicó en 5 años la tasa de mortalidad (Figura 10).

Dos limitaciones generales para asma y EPOC tiene el presente estudio. La primera es la de la metodología del análisis de los certificados de defunción, que es la más usada para determinar la tasa de mortalidad específica de una población numerosa debiéndose considerar situaciones que modifican o afectan el análisis de los resultados. Por un lado la pericia del médico que completó el certificado de defunción que habitualmente es diferente a la del médico tratante. Si la causa de muerte es poco clara, podría considerar el diagnóstico más probable, lo que no aseguraría que sea la principal causa de muerte<sup>16</sup>. Por el otro, que el administrativo que lo leyó, vuelque realmente a la base de datos la causa primaria (mayormente escrita como paro cardiorrespiratorio no traumático en la primera línea), ingresando otra causa que figure en los renglones inferiores o que tome un diagnóstico secundario que a lo mejor no estaba nece-

sariamente relacionado a la causa de óbito<sup>10</sup>. La segunda es los problemas en la codificación oficial debido a la superposición de diagnósticos de enfermedades. El cambio entre la 8a. y 9a. Revisiones de la CIE en 1979 había traído un aumento esperable en la mortalidad por asma debido a que la 8a. codificaba como "bronquitis con mención de asma", y en cambio la 9a. expresamente se refería en un código separado a asma. Ello produjo un aumento que osciló entre 30 a 35% de la mortalidad global en todas las edades, pero que en el grupo 5-34 años mostró un impacto mínimo<sup>17-8</sup>. A su vez, el término EPOC es poco específico e incluye un conjunto de enfermedades de diferentes etiologías (entre ellas la más frecuente e importante es la secundaria al tabaquismo) caracterizadas por la obstrucción crónica al flujo aéreo. Sin embargo en el uso de la literatura internacional se las suele agrupar en "EPOC y enfermedades asociadas" que incluye a los códigos 490-496 de la 9a. Revisión CIE, separando a las BCO (490-491), enfisema (492) y enfermedades obstructivas crónicas no clasificadas en otro lado (494-496)<sup>13</sup>. A partir de 1997, en nuestro país se cambió la codificación por la 10a. Revisión de la CIE. En ella se reagrupan los códigos de enfermedades bronquiales obstructivas con superposición de diagnósticos clínicos como ocurre en el código J44 que permite la denuncia de muerte por asma crónica con obstrucción fija, bronquitis crónica obstructiva y bronquitis crónica con enfisema. El asma, que antes sólo era clasificado como código 493, pasó a codificarse en tres posibilidades: J44, J45 (asma) y J46 (mal asmático)<sup>14</sup>. Sin embargo en la Figura 7 se observa que en nuestro país parece no haber mayor incidencia del cambio de codificación en la tasa de mortalidad o cantidad de muertos por asma y EPOC de 1996 a 1997 y 1998.

Además de estas limitaciones, con referencia al asma, muchos autores sostienen que probablemente haya un subregistro en la notificación, pues en los grupos etarios de la infancia puede haber sido mal clasificada como bronquiolitis, bronquitis, bronconeumonía o neumonía, por lo que los valores de las estadísticas deberían ser tomados como piso. Así en los gerontes probablemente el asma se haya comunicado como EPOC<sup>12,18-9</sup>. En contrapartida, Nannini (h) demostró en la ciudad de Rosario una sobrestimación oficial de las tasas de mortalidad por asma para el período 1981-88 con respecto a aquéllas por él encontradas en 1988 (5.69 *versus* 3.46/100 000 habitantes respectivamente)<sup>10</sup>. Este hallazgo también ya había sido comunicado con anterioridad en Irlanda del Norte e Inglaterra, compensando probablemente el subdiagnóstico que se realizaba al confeccionar los certificados<sup>19-20</sup>. Por ello la tasa ajustada del grupo 5-34 años es más específica para asma y su precisión diagnóstica es superior al 85% en este grupo<sup>18</sup>. Otros factores a considerar que afectan la mortalidad son los criterios diferentes de diagnóstico clínico, el comportamiento de la

prevalencia de la enfermedad, su tratamiento y severidad, factores ambientales y climatológicos<sup>21-2</sup>.

En Argentina la prevalencia por asma está aumentando y ello puede ser uno de los motivos del aumento de la mortalidad. En 1996, en Buenos Aires y Rosario a través del uso del cuestionario ISAAC, se determinó una prevalencia entre 11.8 a 15.4%<sup>23</sup>. Mazzei y col. en 1988, habían determinado que en Argentina, en 1983, 992 personas habían fallecido por asma (tasa 3.35/100 000 habitantes)<sup>7</sup>. La distribución por provincias también fue analizada encontrándose cifras de tasas tan disímiles como en Santiago del Estero (0.63) y Córdoba (5.64).

Se calculó también la tasa 5-34 años de todo el país para el año 1983 (0.59/100 000), con diferencias geográficas importantes, ya que Córdoba y Capital Federal presentaron valores mayores que el promedio del país. Los autores relacionaron estas cifras con la polución e industrialización de esas zonas<sup>7</sup>. En nuestro estudio se han observado provincias como Córdoba (5.38) o Entre Ríos (5.07) de mortalidad por encima del promedio país, y otras tan industrializadas como la primera, con cifras mucho menores como Buenos Aires (2.17), Capital Federal (2.34) o Santa Fe (2.79), por lo que deben existir otros factores no considerados influyentes en aquella.

En 1995 Mazzei y Riva Posse publicaron una comparación de las curvas de mortalidad de Argentina con otros países del mundo<sup>8</sup>. Entre 1970 y 1985 se detectó un aumento de la mortalidad global de 33% (3 a 4/100 000), y entre 1980 y 1984, del 49%. Comparativamente con otros países nuestros valores de mortalidad global están por debajo de las de Australia y Nueva Zelanda, pero muy por arriba de EEUU, Canadá y el Reino Unido. Con respecto a la tasa 5-34 años, en este estudio se observan valores similares a los de Canadá y EEUU<sup>8,17</sup>. Neffen y Baena-Cagnani junto con el Instituto Nacional de Epidemiología Emilio Coni en 1999, reportaron las tasas de mortalidad por asma entre 1990 y 1997 global y ajustada por edad (5-34 años) comparando con la década anterior<sup>24</sup>. En 1980 la tasa global era de 3.38/100 000 y la ajustada por edad de 0.68/100 000. El máximo valor en esa década se determinó en 1987 que llegó a 3.6/100 000. En nuestro estudio se observó en 1985 una tasa de 3.96/100 000. A partir de 1992, Neffen y Baena-Cagnani comunican una disminución hasta llegar en 1997 a 1.76/100 000 y 0.20 para la de 5-34 años<sup>24</sup>.

El examen del patrón internacional de mortalidad por asma en los últimos 40 años revela dos tipos distintos de comportamiento. Uno es el patrón epidémico que apareció primero alrededor de la década del 60 en el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda, para sólo mantenerse en éste último país en la década del 70. Este patrón se llamó "Primera Epidemia", y elevó la mortalidad entre 2 a 10 veces en un período de 2 a 5 años. Este pico fue asociado al uso de adrenérgicos no selectivos

como isoproterenol y su probable cardiotoxicidad por taquiritmias<sup>18</sup>. Pero luego se observó un aumento en las ventas de los beta 2 adrenérgicos con disminución de la mortalidad. Roncoroni A. interpretó que esta mayor mortalidad en asma no se observó en BCO, donde el menor efecto broncodilatador se asocia a mayor consumo de adrenérgicos, ni en todos los países con aumento en las ventas<sup>25</sup>. Una década más tarde se observó un segundo pico de mortalidad aislado en Nueva Zelanda (Segunda Epidemia) con estabilidad de las tasas del Reino Unido, Francia y EEUU (donde la venta de aerosoles adrenérgicos se triplicó)<sup>17</sup>. En el segundo patrón, se observó aumento gradual y progresivo a mediados de la década de los 80 para luego descender, aunque no en todos los países<sup>17</sup>. Este comportamiento se observó en aquéllos que presentaron el aumento epidémico y en otros que no lo habían presentado. Así comparando los años 70 y 80, se puede observar un incremento de la mortalidad de 40% en promedio<sup>26</sup>. Es difícil interpretar su significado debido a que la mortalidad por asma es un fenómeno pluricausal. Pero se pueden establecer algunas consideraciones. Varios países con estilos de vida y sistemas de salud similares (Australia, Canadá e Inglaterra) presentaron incrementos de la mortalidad llamativos (65, 42 y 68%, respectivamente). Por el contrario, países con estilos de vida y sistemas sanitarios diferentes demostraron similares aumentos en la mortalidad (Alemania -32%, Japón -34% y Suecia -46%)<sup>26</sup>. Países como EEUU y Francia han demostrado tasas de aumento muy superiores: 111% y 113%<sup>26</sup>. Comparativamente Argentina experimentó, según nuestro estudio, aumento de 17.5% desde 1980 a 1985, es decir, por debajo de las cifras mencionadas. A partir de 1990 se ha observado una disminución en la mortalidad por asma en casi todos estos países (Canadá, Dinamarca, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, Inglaterra, Gales y Suecia), al igual que en nuestro país<sup>17</sup>. Se cree que el mejor manejo de la enfermedad con mayor uso de terapia antiinflamatoria inhalada a partir de la divulgación de los consensos de normativas para el diagnóstico y tratamiento del asma, es uno de los factores a relacionar. Las guías extranjeras se comenzaron a publicar a partir de 1989 (Australia), y luego le siguieron la mayor parte de los países del Hemisferio Norte en los siguientes tres años. Nuestro país publicó las Normativas Nacionales de Asma en 1993<sup>27</sup>. Se ha determinado aumento de las ventas de corticoides inhalados entre 1983 y 1990, según Molino y col., de 56 500 prescripciones anuales de beclometasona en 1983 a 152 100 en 1988, coincidiendo en el comienzo de la disminución de la mortalidad luego del pico de 1986<sup>28</sup>. Según datos del IMS, entre 1996 y 2000, se incrementó la venta de unidades de corticoides inhalados en 28% (de 1 182 094 unidades a 1 515 399)<sup>29</sup>. Estos resultados permiten sugerir que existiría una asociación entre la disminución de

mortalidad y el aumento en la venta de corticoides inhalados. Pero el incremento de la mortalidad en otros países como Japón y EEUU, a pesar del aumento de la venta de corticoides inhalados, hace creer que deben existir otros factores no considerados que lo expliquen<sup>17</sup>. Para Latinoamérica en la década del 80, Carrasco comunicó tasas globales promedio de 3.09/100 000, y 0.65/100 000 para la tasa ajustada por edad de 5-34 años, similares a las de nuestro país en 1980. Las tasas más altas se determinaron en México y Uruguay (5.63) y las más bajas en Paraguay (0.8) y Colombia (1.35). Con respecto a la tasa ajustada de 5-34 años la más alta fue de Costa Rica (1.38), y la más baja de Chile (0.28). Ecuador y Cuba informan tasas de 15-44 años del 0.38 y 5-44 años del 1.8/100 000 respectivamente<sup>9</sup>.

Con respecto a la EPOC, en Estados Unidos, es la cuarta causa de muerte (3.6% del total), ocurriendo el 95% en mayores de 55 años, después de la enfermedad coronaria, el cáncer y el accidente cerebrovascular, provocando más de 500 000 hospitalizaciones, 14 millones de consultas clínicas y 96 000 muertes, distribuidas en 3500 decesos por bronquitis crónica (códigos 490-491), 17 990 por enfisema (492) y el resto por otras enfermedades crónicas obstructivas (494-496)<sup>30-1</sup>. Sin embargo la mortalidad varía de país a país, y ello es debido probablemente a factores genéticos, diferentes consumos de tabaco, tipo y procesamiento del mismo, contaminación ambiental, clima, además de los problemas metodológicos de la confección de los certificados de defunción y de la codificación ya analizados<sup>32</sup>. La variabilidad en el diagnóstico de país a país se debería a la inespecificidad de los síntomas, y a la pobre correlación que ofrece la espirometría para identificar tipos de EPOC y otras superposiciones diagnósticas frecuentes<sup>33</sup>. En el Consenso Argentino de la EPOC se hizo mención al probable subregistro de los datos comunicados<sup>11</sup>. Para D. Scherrill y col. el sub-registro por error diagnóstico llevaría a casi el 50% de la muertes por EPOC a estar listadas bajo otros códigos<sup>4</sup>. M.Higgins comparó la información del estudio Tecumseh con la provista por los certificados de defunción, y encontró que no había referencia a la bronquitis crónica o a la enfermedad obstructiva de la vía aérea en cerca del 80 % de ellos<sup>34</sup>. Sin embargo, en nuestro estudio la tasa de mortalidad de Argentina es ligeramente inferior a la informada por Higgins para EEUU<sup>34</sup>. Recientemente Hospers y col. han reportado una relación de riesgo relativo de 4.8 veces mayor para la ocurrencia de mortalidad en EPOC, si el caso tenía asociado eosinofilia y antecedentes de asma, y riesgo relativo de 3.9 si la EPOC era la causa primaria o secundaria. Se podría pensar que muchas muertes por asma fueron caratuladas como EPOC o que la asociación es real y que un incremento en la prevalencia de asma podría provocar una mayor mortalidad por EPOC<sup>35</sup>. Manfreda y col. publicaron un exhaustivo estudio en

Canadá sobre la mortalidad por EPOC en el período 1950 y 1984, estratificando por edad, sexo, año de nacimiento y provincia. La mortalidad en los 30 años analizados aumentó seis veces en el sexo masculino y tres veces en las mujeres en ese período. La mortalidad en el sexo masculino ascendió hasta 1974 y allí se estabilizó. En las mujeres se observó aumento sin pausa. La mortalidad de los hombres fue cuatro veces superior con respecto a las mujeres<sup>36</sup>. En el presente estudio se observa que si bien la tasa de mortalidad es superior en el sexo masculino, como en todos los países, el sexo femenino tiene un crecimiento mayor (Figura 9). La relación hombre: mujer fue de 2.86:1 en nuestro país en 1998, siendo en EEUU y Canadá similar (2.1:1)<sup>31, 36</sup>. Por años se ha incluido el sexo masculino como factor de riesgo del desarrollo de la EPOC, reflejando probablemente el factor cultural del consumo de tabaco. Luego de la Segunda Guerra Mundial, se comenzó a elevar el consumo en la mujer. Vestbo en un estudio danés, observó similar patrón de mortalidad en el sexo masculino y femenino, con consumo de tabaco similar, pero con el agravante para el sexo femenino, que el sexo masculino tenía mayores años de exposición, lo que replantea la caracterización del sexo masculino como factor de riesgo<sup>30</sup>. Hurd estableció una comparación de tasas de mortalidad de EPOC entre 28 países industrializados<sup>32</sup>. El país con mayor tasa de mortalidad es Hungría que en 1995 tenía para el sexo masculino una tasa de 75/100 000. Argentina está hacia 1995 en el puesto 24 similar a Japón y por debajo de otros países (EEUU -47-, Inglaterra -48-, Alemania -38-, Canadá -36- Italia -30-, Francia 28/100 000 habitantes). Para el sexo femenino la región con mayor tasa de mortalidad es Escocia que en 1995 tenía 40/100 000. Argentina está hacia 1995 en el puesto 23 junto a Italia y Francia, y muy por debajo de otros países (EEUU-37-, Inglaterra-35-, Canadá-18-, Alemania-15/100 000 habitantes)<sup>32</sup>. Argentina presenta entonces tasas de mortalidad por EPOC menores a otros países con similar patrón de consumo de tabaco<sup>37</sup>. Sin embargo en nuestro estudio se ha observado una gran diferencia interprovincial en las tasas de mortalidad. Aquí sí las provincias más industrializadas y con mayor contaminación ambiental (factores también ligados al desarrollo de EPOC) como Santa Fé (18.09), Capital Federal (17.77), Córdoba (15.98) y Buenos Aires (11.62) tienen cifras de mortalidad superiores a la media del país, que otras menos industrializadas como Entre Ríos (7.42) y Corrientes (1.75).

En conclusión, la tasa de mortalidad por asma en Argentina ha ascendido hasta 1985, y desde allí ha descendido a valores similares a los países desarrollados pero con diferencias importantes según las provincias estudiadas. La tasa de mortalidad por EPOC ha evidenciado un aumento dramático sin pausa desde 1980 y especialmente en el sexo femenino, pero con diferencias interprovinciales muy importantes.



**Agradecimiento:** Los autores agradecen el inestimable apoyo que le han brindado la Lic. V. Mazzeo del Equipo de Demografía de la Dirección de Estadística y Censo, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, al personal de la Dirección Nacional de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud y Acción Social, y a la Lic. Eleonora Poyard de la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud y Acción Social.

## Bibliografía

- Sears MR. Why are deaths from asthma increasing? *Eur Respir J* 1986; 69 (suppl 147): 175-81.
- Jackson R, Seras M, Beaglehole R, Rea H. International trends in asthma mortality: 1970 to 1985. *Chest* 1988; 94: 914-9.
- Higgins M. Epidemiology of obstructive pulmonary disease. In: Casaburi R., Petty T. (eds). Principles and Practice of Pulmonary Rehabilitation. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: W.B.Saunders,1993, 10-17.
- Scherriell D, Lebowitz M, Burrows B. Epidemiology of obstructive pulmonary disease. *Clinics in Chest Medicine*. 1990; 11: 375-87.
- Mc Fadden E Jr. Fatal and near-fatal asthma. *N Engl J Med* 1991; 324: 409-11.
- Banner A. The increase in asthma prevalence. *Chest* 1995;108:301-2.
- Mazzei JA, Riva Posse C, Gené R. Mortalidad por Asma en la Argentina. ¿Porqué es tan alta? *Medicina (Buenos Aires)*,1988; 48: 714-6.
- Mazzei JA, Riva Posse C. Mortalidad por asma. *Interasma*. Buenos Aires. 1995; 149-55.
- Carrasco E. Epidemiology of Asthma in Latin America. In: Neffen H., Baena-Cagnani C. (eds). Asthma, Allergy and respiratory medicine. Proceedings of the INTERASMA '95 Congress. Buenos Aires,1995, 135-9.
- Nannini L(h). Mortalidad por asma en el Municipio de Rosario. *Medicina (Buenos Aires)* 1995; 55: 647-51.
- Figueroa Casa JC, Abbate E, Martelli N, Mazzei JA, Raimondi G, Roncoroni AJ. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Consenso Argentino. *Medicina (Buenos Aires)* 1994; 54: 671-96.
- Sears M, Rea H, de Boer G, et al. Accuracy of certification of deaths due to asthma: a national study. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 1004-11.
- Jones M. Illustrated ICD-9 CM Code Book. St Anthony Publishing.1997.
- ICD-10.1997.
- Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
- Maxit M, Aporta L, Ruiz L, Paz R. Errores de diagnóstico: análisis retrospectivo de sus causas en 50 autopsias. *Medicina (Buenos Aires)* 1988; 48: 1-6.
- Beasley R, Crane J, Pearce N. International Time Trends in Asthma Mortality. In: Neffen H., Baena-Cagnani C., Fabri L., Holgate S., O'Byrne P. (eds). Asthma: A link between environment, immunology and the airways. Buenos Aires: Hogrefe & Huber Publishers,1999, 7-13.
- Sears M. Descriptive epidemiology of asthma. *Lancet* 1997; 350; S11:1-4.
- Subcommittee of the British Thoracic Association Research Committee. Accuracy of death certificates in bronchial asthma. *Thorax* 1984; 39: 505-9.
- Wright S, Evans A, Sinnamon D, Mac Mahon J. Asthma mortality and certification in Northern Ireland. *Thorax* 1994; 49: 141-3.
- Antó J, Sunyer J, Rodríguez-Roisin R et al. Community outbreaks of asthma associated with inhalation of soybean dust. *N Engl J Med* 1989; 320: 1097-102.
- Picado C. Barcelona's asthma epidemics: clinical aspects and intriguing findings. *Thorax* 1992; 47: 197-200.
- ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998; 12: 315-35.
- Neffen H, Baena-Cagnani C. Asthma Mortality in Latin America. In: . Ed. Neffen H., Baena-Cagnani C., Fabri L., Holgate S., O'Byrne P.(eds). Asthma: a link between environment, immunology and the airways. Proceedings of the XVth World Congress of Asthma. Buenos Aires: Hogrefe & Huber Publishers, 1999, 231-6.
- Roncoroni A. Mortalidad por asma en la Argentina ¿porqué es tan alta? *Medicina (Buenos Aires)*.1989; 49: 544-5.
- Sly R. Mortality from asthma 1979-84. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 88: 705.
- Roncoroni A, Abbate E, Figueroa Casas J, Gené R, Martelli N, Quadrelli S et al. Normas establecidas por consenso para el tratamiento del asma bronquial y sus exacerbaciones. *Medicina (Buenos Aires)* 1993; 53: 249-59.
- Molfino N, Nannini L (h), Chapman K, Slutsky A. Trends in pharmacotherapy for chronic airway limitation in Argentina:1983-1990. *Medicina (Buenos Aires)* 1994; 54: 103-9.
- IMS:1996-2000.
- Vestbo J. Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In: Barnes P., Buist S. (eds). The role of anticholinergics in COPD and Chronic Asthma. Macclesfield: Gardiner-Caldwell Communications Ltd.,1997, 31-46.
- Higgins M , Thom T. Incidence, prevalence and mortality: intra and inter-country differences. In: Hensley M., Saunders N. (eds). Clinical epidemiology of COPD. New York: Marcel Dekker Inc.1990.
- Hurd S. The impact of COPD on Lung Health Worldwide: epidemiology and incidence. *Chest* 2000; 117: 1S-4S.
- The National Lung Health Education Program Executive Committee. Strategies in Preserving Lung Health and Preventing COPD and Associated Diseases. *Chest* 1998; 113: S123-163.
- Higgins M, Keller J. Trends in COPD morbidity and mortality in Tecumseh, Michigan. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: S42-8.
- Hospers J, Schouten J, Weiss S, Rijcken B, Postma D. Asthma attacks with eosinophilia predict mortality from Chronic Obstructive Pulmonary Disease in a general population sample. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 1869-74.
- Manfreda J, Mao Y, Litven W. Morbidity and mortality from Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: S19-S26.
- Organización Mundial de Salud. Consumo de tabaco por país: <http://www.cdc.gov/nccdphp/osh/who/whofirst.htm>.