

## Estudio de la mortalidad de una zona de salud. ¿Tiene utilidad en Atención Primaria?

F. Martín Martínez<sup>a</sup>, A. Robustillo Rodela<sup>a</sup> y H. Ortiz Marrón<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. <sup>b</sup>Gerencia de Atención Primaria Área 4 de Madrid

**OBJETIVO.** Analizar la mortalidad de la zona funcional Gandhi (ZFG) para identificar problemas de Salud Pública que sean susceptibles de mejora desde la Atención Primaria.

**MÉTODOS.** Estudio descriptivo de mortalidad durante el año 1998 en una zona funcional del Área sanitaria 4 de la Comunidad de Madrid (CM) con una población total de 35.636 personas. Se han estandarizado por el método indirecto las tasas de mortalidad por grandes grupos según la CIE-9 y según causas específicas, tomando como referencia la población de la CM del año 1998.

**RESULTADOS.** Globalmente la ZFG presenta la misma tasa de mortalidad ajustada por edad que la CM; sin embargo, por grandes grupos de causas, existe en la ZFG una sobre-mortalidad en tumores (11%), enfermedades del aparato digestivo (24%), trastornos mentales (15%), enfermedades endocrino-inmunológicas (27%) y enfermedades infecciosas (60%). En hombres la mortalidad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer de pulmón es un 53% y un 36% mayor en la ZFG, en la CM, respectivamente. En mujeres la mortalidad por diabetes es un 62% mayor que en la CM, y por demencia un 30% superior.

**CONCLUSIONES.** El análisis de la mortalidad en núcleos pequeños de población puede contribuir a detectar problemas de salud que requieran la actuación de los profesionales de Atención Primaria. Para la ZFG el control del tabaquismo en los varones puede ser el principal factor a tener en cuenta para disminuir la mortalidad.

**Palabras clave:** causas de mortalidad, prevención, estandarización, Atención Primaria.

### INTRODUCCIÓN

El análisis de la mortalidad en una zona de salud es de especial importancia para detectar problemas de salud sus-

Correspondencia:  
H. Ortiz Marrón  
Gerencia de Atención Primaria Área 4  
C/ Dr. Cirajas, 20. 28017 Madrid  
Correo electrónico: dirmed@gapm04.insalud.es

Recibido el 2-08-2002; aceptado para su publicación el 10-01-2003.

**OBJECTIVE.** Analyze the mortality of the Gandhi functional zone (GFZ) to identify Public Health problems that can be improved from Primary Health Care.

**METHODS.** Descriptive study of mortality during the year 1998 in a functional zone of the Health Care Area 4 in the Madrid Community (MC) with a total population of 35,636 persons. The mortality rates have been standardized by the indirect method for large groups according to the ICD-9 and according to specific causes, taking the MC population of the year 1998 as reference.

**RESULTS.** Globally, the GFZ presents the same mortality rate adjusted by age as the MC; however, by large groups of causes, in the GFZ, there is an overmortality in tumors (11%), digestive tract diseases (24%), mental disorders (15%) endocrine-immunological diseases (27%) and infectious diseases (60%). In men, mortality due to COLD and lung cancer is 53% and 36% greater in the GFZ than in the MC, respectively. In women, mortality due to diabetes is 62% greater than in the MC and due to dementia 30% greater.

**CONCLUSIONS.** The analysis of mortality in small population nuclei may contribute to detecting health problems that require the action of the Primary Health Care professionals. For the GFZ, control of smoking in males may be the main factor to keep in mind to decrease mortality.

**Key words:** mortality causes, prevention, standardization, Primary Health Care.

ceptibles de abordar desde la Atención Primaria. El presente estudio surge ante la apertura de un nuevo Centro de Salud en el Área sanitaria 4 de Madrid, y la necesidad de realizar el análisis de la situación de salud de la zona<sup>1</sup>.

En 1998, último año cuyos datos están disponibles, la primera causa de mortalidad tanto en la población general española como en la Comunidad Autónoma de Madrid (CM) fue la enfermedad cardiovascular. En la población masculina los tumores suponen la principal causa de

muerte a partir del año 1994 en la CM, mientras que en España continúa siéndolo la enfermedad cardiovascular. Ésta es la primera causa de muerte en las mujeres, tanto en la CM como en el ámbito nacional<sup>2,3</sup>

El objetivo del estudio es analizar la mortalidad de la zona funcional Gandhi (ZFG) y mostrar la utilidad de esta información para realizar actividades de prevención y control de enfermedades desde Atención Primaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo de la mortalidad durante el año 1998 en la zona funcional Gandhi. Ésta se encuentra situada en el Área 4 de Madrid y está formada por secciones censales de los barrios de Simancas y Pueblo Nuevo, pertenecientes a los distritos de San Blas y de Ciudad Lineal, respectivamente. Las defunciones han sido obtenidas de las estadísticas del movimiento natural de la población de la CM de 1998 y la población del padrón continuo municipal de Madrid de 1998<sup>3,4</sup>.

Se han calculado las tasas de mortalidad específicas por grupos de edad quinqueniales de la ZFG y de la CM en ambos sexos. Se describe la distribución de la mortalidad por causas de muerte según los 17 grupos tipificados en la Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión<sup>5</sup>. Para el análisis de la mortalidad según causas de muerte se ha calculado, mediante el método indirecto, la razón de mortalidad estandarizada (RME) como el cociente entre muertes observadas y muertes esperadas, si se aplicaran las tasas de mortalidad específicas por edad de la CM de 1998 (población de referencia).

## RESULTADOS

Durante 1998 de una población total de 35.636 personas se registraron 354 fallecimientos en la ZFG, 204 varones

(57,6%) y 150 mujeres. La tasa bruta de mortalidad fue un 34% mayor que en la CM (9,93 defunciones por 1.000 habitantes frente a 7,41). Sin embargo, ajustadas las tasas por edad se obtiene una RME igual a la unidad.

La distribución de la mortalidad según tasas específicas por edad en la ZFG y en la CM viene reflejada en la tabla 1, no detectándose diferencias importantes salvo en el grupo de 60 a 64 años, donde la mortalidad es un 92% inferior a la CM. En la ZFG la tasa de mortalidad de los hombres es superior a la de las mujeres prácticamente en todos los grupos de edad (tabla 2), con una razón varón/mujer global de 1,80.

En la figura 1 se presenta la distribución de la mortalidad en la ZFG por grandes grupos de la clasificación CIE-9. Las defunciones por tumores y enfermedades del aparato circulatorio constituyen el 61% del total de la mortalidad. Las principales causas de muerte en varones y en mujeres se presentan en la figura 2. Los tumores suponen la primera causa de muerte en varones (37,74%) y las enfermedades del aparato circulatorio en mujeres (36,67%).

Al comparar las principales causas de muerte en la población de la ZFG se observa una sobremortalidad sobre la CM en los siguientes grupos: tumores (11%), enfermedades del aparato digestivo (24%), trastornos mentales (15%), enfermedades endocrinoinmunológicas (27%) y enfermedades infecciosas (60%). La RME total para ambos性es se refleja en la figura 3.

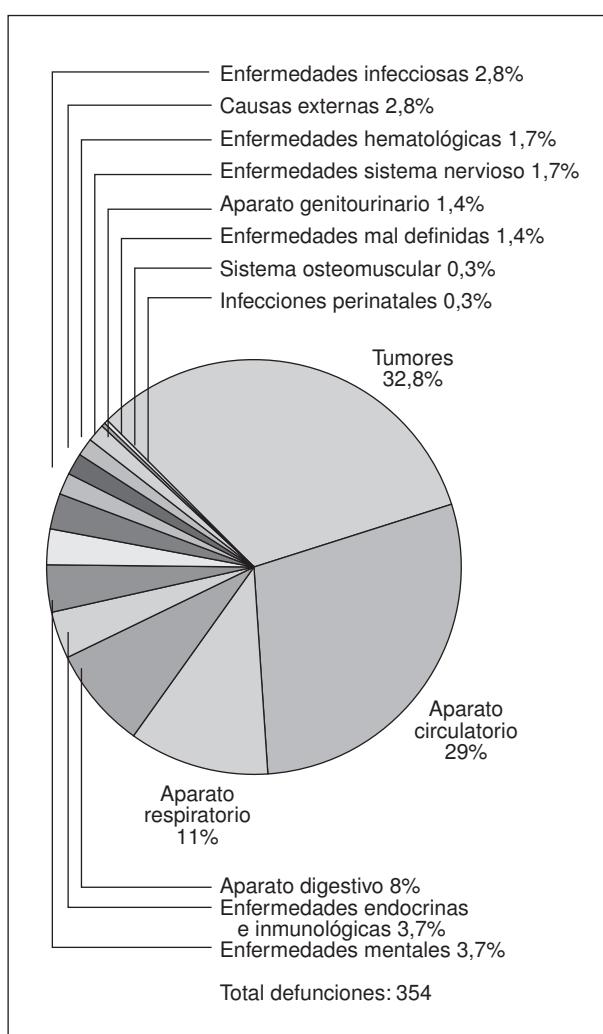
En varones (tabla 3) es de destacar que la primera causa de mortalidad es el cáncer de pulmón, seguida de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y ambas presentan un número de defunciones superior a lo esperado, con una RME de 1,36 y 1,53, respectivamente. De las enfermedades infecciosas la tuberculosis pulmonar es responsable de tres muertes al año, cuando lo esperable sería un caso cada 4 o 5 años. El sida es la causa principal del

**Tabla 1. Tasas de mortalidad específicas por edad de la zona funcional Gandhi y de la Comunidad de Madrid. Año 1998**

Edad	Gandhi		Comunidad de Madrid	
	Defunciones	Tasa por mil	Defunciones	Tasa por mil
0-4	3	2,23	255	1,13
5-9	0	0,00	41	0,17
10-14	0	0,00	37	0,13
15-19	1	0,52	113	0,30
20-24	0	0,00	235	0,51
25-29	1	0,35	295	0,66
30-34	5	1,61	456	1,04
35-39	5	1,74	497	1,25
40-44	4	1,97	572	1,60
45-49	8	4,53	771	2,26
50-54	7	3,82	1.106	3,43
55-59	7	4,20	1.303	5,28
60-64	11	4,30	2.101	8,25
65-69	39	13,37	3.054	13,10
70-74	58	24,88	4.185	22,72
75-79	71	45,78	5.333	40,96
80-84	62	74,07	6.030	71,72
85 y más	72	150,94	11.326	176,03
Total	354	9,93	37.710	7,41

**Tabla 2. Tasas de mortalidad específicas por edad en varones y mujeres de la zona funcional Gandhi. Año 1998**

Edad	Varones		Mujeres	
	Defunciones	Tasa por mil	Defunciones	Tasa por mil
0-4	1	1,45	2	3,05
5-9	0	0,00	0	0,00
10-14	0	0,00	0	0,00
15-19	1	1,03	0	0,00
20-24	0	0,00	0	0,00
25-29	1	0,67	0	0,00
30-34	4	2,64	1	0,63
35-39	4	2,76	1	0,70
40-44	4	3,98	0	0,00
45-49	4	5,00	4	4,14
50-54	3	3,41	4	4,21
55-59	6	8,40	1	1,05
60-64	10	9,19	1	0,68
65-69	27	21,33	12	7,27
70-74	39	41,98	19	13,55
75-79	41	67,55	30	31,78
80-84	31	111,11	31	55,56
85 y más	28	201,44	44	130,18
Total	204	12,16	150	7,95



exceso de mortalidad por enfermedades endocrinológicas (RME=2,12).

En la población femenina (tabla 4) la mortalidad por todas las causas es un 8% menor que en la CM, debido sobre todo a enfermedades respiratorias y del sistema circulatorio. En cambio existe una sobremortalidad por demencias de un 30%, y por diabetes de un 62%. La enfermedad cerebrovascular y la enfermedad isquémica cardíaca suponen la primera y segunda causa de muerte, y presentan una mortalidad similar a la CM.

## DISCUSIÓN

La tasa bruta de mortalidad de la ZFG en 1998 es superior a la de la CM, pero al controlar el efecto de la edad con la estandarización indirecta no se detectan diferencias, lo que nos indica que esa aparente sobremortalidad se debe al mayor envejecimiento de la población de la ZFG.

Observando las causas principales de mortalidad en los hombres de la ZFG, cáncer de pulmón y EPOC, se puede deducir que el tabaquismo sería el principal responsable de las defunciones<sup>6,7</sup>. Además, estas dos enfermedades presentan una mortalidad más elevada de lo esperado, lo que podría reflejar que en los varones hay una prevalencia de fumadores de larga evolución mayor que en la CM. Más difícil explicación puede tener el hecho añadido de que en la ZFG se haya detectado una menor mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca, si bien pueden plantearse hipótesis como que en esta zona el consumo moderado de alcohol, o una ingesta hipocalórica, puedan tener un papel protector importante. El hecho de que en la ZFG haya una elevada mortalidad por cirrosis, probablemente por consumo excesivo de alcohol, sugiere la posibilidad de que una parte importante de la población sea bebedora a dosis moderadas o bajas<sup>8-10</sup>. Como otras causas de muerte susceptibles de prevención en hombres hay que

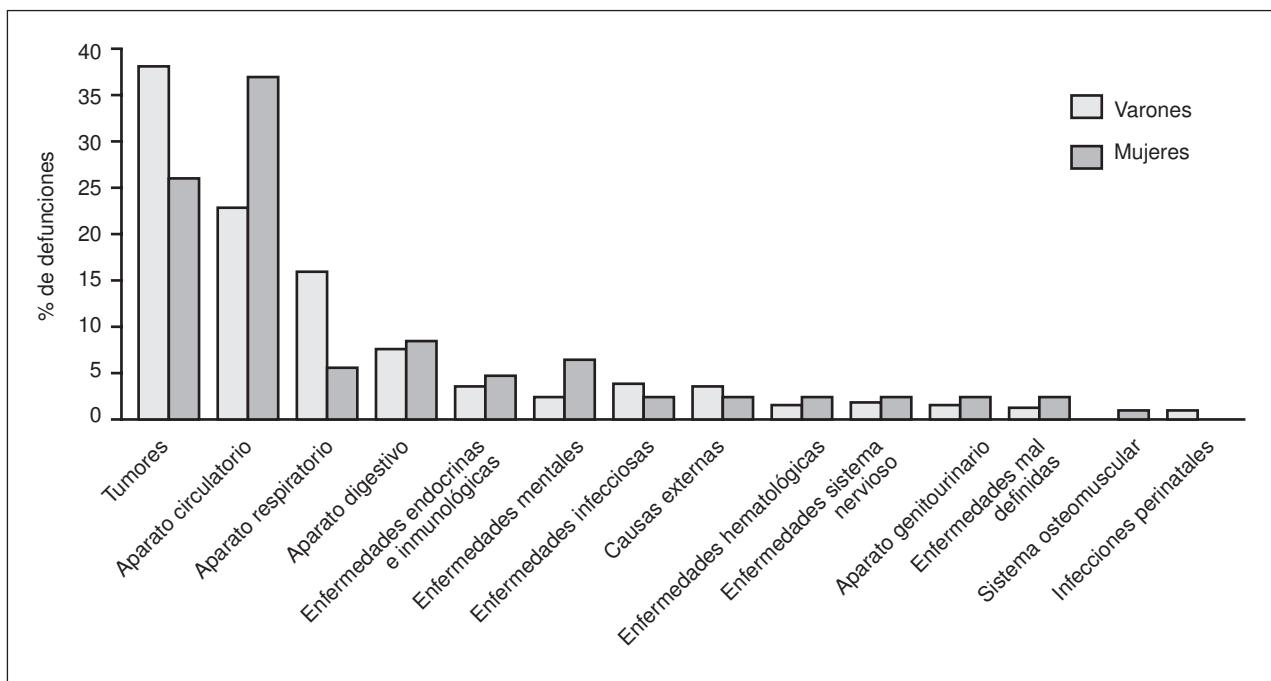


Figura 2. Distribución de la mortalidad según grandes grupos CIE-9 en varones y mujeres. Gandhi 1998.

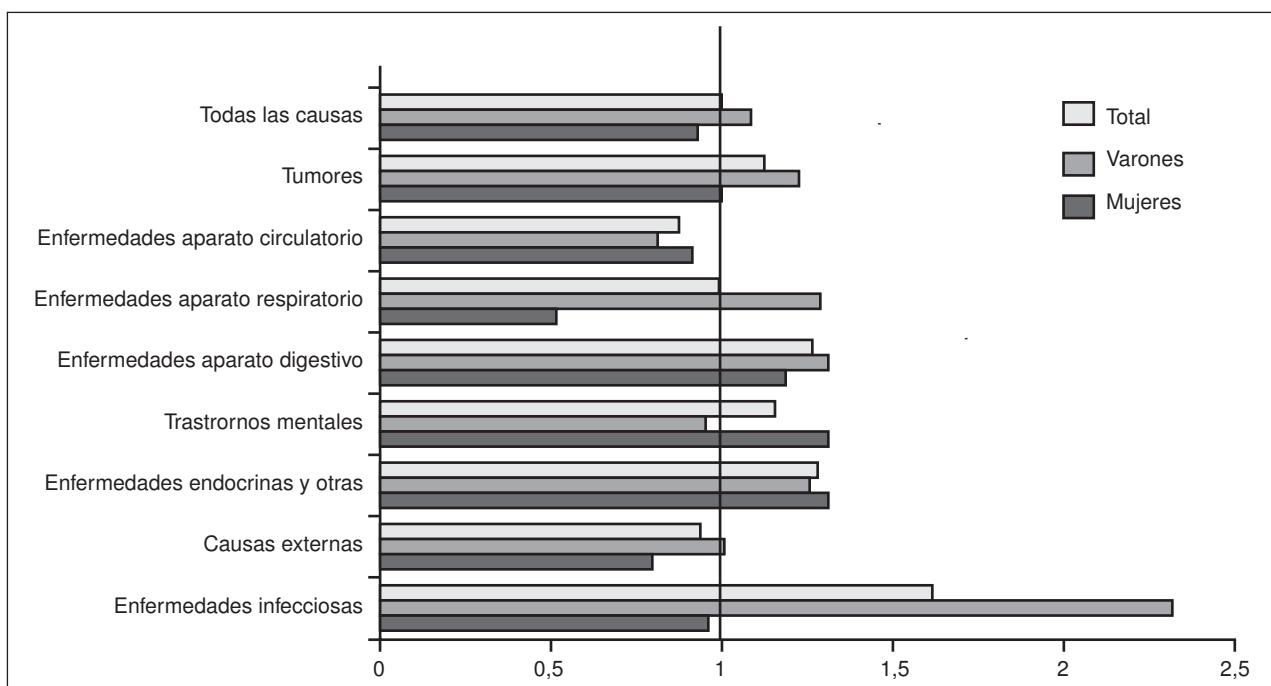


Figura 3. Razón de mortalidad estandarizada según grandes grupos CIE-9. Gandhi 1998.

señalar el sida en jóvenes y la tuberculosis pulmonar en ancianos.

En la población femenina se comprueba una menor mortalidad en términos absolutos frente a los varones, lo cual sucede en general tanto en la CM como en todos los países occidentales<sup>11-13</sup>. Al ser las dos primeras causas de

muerte en mujeres la enfermedad cerebrovascular y la isquemia cardíaca, se podría insistir más en el control de factores de riesgo como la tensión arterial o la hipercolesterolemia. El tabaquismo en mujeres no parece tener una responsabilidad importante, ya que las enfermedades más fuertemente asociadas al tabaco –cáncer de pulmón y

**Tabla 3. Razón de mortalidad estandarizada en las principales causas de mortalidad. Varones. Gandhi 1998**

CIE-9	Causas de muerte	Defunciones observadas	Defunciones esperadas	RME
	Todas las causas	204	191	1,07
<b>140-239</b>	<b>Tumores</b>	77	64	1,2
162	Cáncer de pulmón	24	18	1,36
153-154	Cáncer de colon-recto	13	8	1,71
157	Cáncer de páncreas	5	2	2,54
188	Cáncer de vejiga	5	3	1,49
155-0	Cáncer hepático	4	3	1,2
185	Cáncer de próstata	4	6	0,67
<b>390-459</b>	<b>Enfermedades sistema circulatorio</b>	46	56	0,82
410-414	Enfermedad isquémica cardíaca	16	21	0,67
430-438	Enfermedad cerebrovascular	13	12	1,07
401-405	Enfermedad hipertensiva	4	2	2,65
<b>460-519</b>	<b>Enfermedades aparato respiratorio</b>	32	25	1,27
490-496	EPOC y enfermedades asociadas	18	12	1,53
480-486	Neumonía	4	5	0,75
507.0	Neumonía aspirativa	3	2	1,9
<b>520-579</b>	<b>Enfermedades aparato digestivo</b>	15	12	1,29
571	Cirrosis	7	4	1,6
578	Hemorragia gastrointestinal	3	2	1,66
<b>001-139</b>	<b>Enfermedades infecciosas</b>	7	3	2,29
11	Tuberculosis pulmonar	3	0	13
38	Septicemia	3	2	1,81
<b>E800-E999</b>	<b>Causas externas</b>	7	7	0,99
E820-E825	Accidente de tráfico	3	2	1,3
<b>240-279</b>	<b>Enfermedades endocrinoinmunológicas</b>	6	5	1,25
279	Sida	3	1	2,12
250	Diabetes	3	3	1,09
<b>290-319</b>	<b>Trastornos mentales</b>	4	4	0,94
290	Demencia	3	4	0,78

RME: razón de mortalidad estandarizada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Tabla 4. Razón de mortalidad estandarizada en las principales causas de mortalidad. Mujeres. Gandhi 1998**

CIE-9	Causas de muerte	Defunciones observadas	Defunciones esperadas	RME
	Todas las causas	150	164	0,92
<b>390-459</b>	<b>Enfermedades sistema circulatorio</b>	55	62	0,89
430-438	Enfermedad cerebrovascular	18	17	1,08
410-414	Enfermedad isquémica cardíaca	14	15	0,95
428	Insuficiencia cardíaca	8	12	0,66
393-397; 424	Valvulopatía	3	3	1,03
415.1	Embolia pulmonar	2	2	1,12
<b>140-239</b>	<b>Tumores</b>	39	40	0,97
174	Cáncer de mama	8	7	1,14
153-154	Cáncer de colon-recto	5	6	0,86
157	Cáncer de páncreas	3	2	1,62
162	Cáncer de pulmón	3	2	1,22
202	Linfoma no Hodgkin	2	1	1,88
155.0	Cáncer hepático	2	2	1,02
151	Cáncer gástrico	2	3	0,77
<b>520-579</b>	<b>Enfermedades aparato digestivo</b>	12	10	1,17
571	Cirrosis	3	2	1,25
<b>290-319</b>	<b>Trastornos mentales</b>	9	7	1,28
290	Demencia	9	7	1,3
<b>460-519</b>	<b>Enfermedades aparato respiratorio</b>	8	16	0,5
515	Fibrosis pulmonar	2	0	4,34
490-496	EPOC y enfermedades asociadas	2	4	0,51
480-486	Neumonía	2	4	0,48
<b>240-279</b>	<b>Enfermedades endocrinoinmunológicas</b>	7	5	1,29
250	Diabetes	7	4	1,62
<b>001-139</b>	<b>Enfermedades infecciosas</b>	3	3	0,94
70	Hepatitis vírica	2	1	2,14
<b>E800-E999</b>	<b>Causas externas</b>	3	4	0,77
E820-E825	Accidente de tráfico	2	1	2,16

RME: razón de mortalidad estandarizada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

EPOC— presentan baja mortalidad. La diabetes ocupa un lugar destacado entre las primeras causas de muerte en la población femenina. Sería necesario aplicar medidas específicas para mejorar el control de esta enfermedad. El hallazgo de dos defunciones en la ZFG por fibrosis pulmonar, aunque importante por la elevada cifra de RME, hay que interpretarlo con cautela debido a su reducido número. Se necesitaría un seguimiento más prolongado para obtener un mayor número de casos que confirmaran esta diferencia.

La limitación principal del estudio puede encontrarse en el pequeño número de defunciones para algunas causas específicas de muerte, que requeriría un periodo de estudio más amplio. Se ha analizado sólo el año 1998 por ser el primero en que se dispone de las defunciones por secciones censales, imprescindibles para el estudio de una zona como Gandhi, no delimitada como zona básica.

La estandarización de tasas es uno de los procedimientos más utilizados en los estudios epidemiológicos sobre mortalidad. El más empleado es el método directo, que permite comparar múltiples poblaciones cuando se trabaja con números elevados<sup>11,14-15</sup>; sin embargo, si el número de efectivos es pequeño (sobre todo en los denominadores), los datos son poco estables, presentando una variabilidad elevada. En el presente estudio se ha elegido la estandarización indirecta, que proporciona mayor estabilidad en los resultados al utilizar denominadores pequeños en cada estrato de edad, permitiendo analizar causas específicas de mortalidad. Además, al compararse sólo dos poblaciones se evita la limitación principal del método indirecto: las comparaciones múltiples<sup>16-18</sup>.

El método empleado es sencillo de aplicar y proporciona una información muy útil al calcular las defunciones esperadas en la zona para las distintas causas de muerte<sup>19,20</sup>, permitiendo identificar aquellas que son susceptibles de prevención primaria o secundaria. Podemos concluir que para la ZFG el control del tabaquismo en los varones puede ser el principal factor a tener en cuenta para disminuir la mortalidad a largo plazo. Otros problemas que pueden ser abordados en la zona son el sida en jóvenes, y la tuberculosis pulmonar. Además, sobre todo en mujeres, se podría insistir más en el control de la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y la diabetes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martín A, Cano JF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Madrid: Harcourt Brace de España S.A., 1999.
2. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 1998. Vol. 1. Resultados básicos. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2001.
3. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Estadísticas del movimiento natural de la población de la Comunidad de Madrid 1998. Defunciones. Madrid: Consejería de Presidencia y Hacienda de la Comunidad de Madrid, 2000.
4. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Resultados detallados del Padrón continuo 1998. Disponible en: [http://www.cemadrid.es/iestadis/pc98\\_d98](http://www.cemadrid.es/iestadis/pc98_d98)
5. Clasificación Internacional de Enfermedades. 9<sup>a</sup> revisión. Vol. 3. Madrid: Instituto Nacional de la Salud, 1991.
6. Banegas JR, Díez L, Rodríguez-Artalejo F, González J, Graciani A, Villar F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998. *Med Clin (Barc)* 2001;117:692-4.
7. Prescott E, Osler M, Andersen PK, Hein HO, Borch-Johnsen K, Lange P, et al. Mortality in women and men in relation to smoking. *Int J Epidemiol* 1998;27(1):27-32.
8. Rodríguez-Artalejo F, de Andrés B, Guallar-Castillón P, Banegas JR, del Rey J. Association of moderate consumption of alcohol with rates of heavy drinking and abstinence in Spain. *Alcohol Clin Exp Res* 1999;23(9):1502-6.
9. Rayo I, Marin E. Vino y corazón. *Rev Esp Cardiol* 1998;51(6):435-49.
10. Marmot MG. Alcohol and coronary heart disease. *Int J Epidemiol* 2001;30:724-9.
11. Martínez MV, Llácer A. Mortalidad en España en 1997. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2000;8(23):253-60.
12. World Health Organization 1999. The World Health report 1999. Making a difference. Mortality. Disponible en: [www.who.int/whr/1999/en/pdf/whr99.pdf](http://www.who.int/whr/1999/en/pdf/whr99.pdf)
13. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2001. With Urban and Rural Health Chartbook. Disponible en: [www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hus/tables/2001/01hus03\\_6.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hus/tables/2001/01hus03_6.pdf)
14. Pérez-Domínguez FJ, Gallardo V, García M, Ruiz R. Análisis de la mortalidad en el Sector 7 de la comunidad de Madrid durante 1987. *Aten Primaria* 1993;12(1):38-45.
15. Palacios F, Ojanguren M, Vázquez R, Moreno-Iribas C, Abad FJ. Estudio de la mortalidad en una zona básica de salud urbana. *Aten Primaria* 2001;28:120-5.
16. Rué M, Borrell C. Los métodos de estandarización de tasas. *Revisiones de Salud Pública* 1993;3:263-95.
17. Polednak AP. Mortality in Hartford, Connecticut: a comparison with the South Bronx, New York. *J Urban Health* 1998;75(3):550-7.
18. Geronimus AT, Bound J, Waidmann TA, Hillemeir MM, Burns PB. Excess mortality among blacks and whites in the United States. *N Engl J Med* 1996;335(21):1552-8.
19. McCord C, Freeman HP. Excess mortality in Harlem. *N Engl J Med* 1990;322(3):173-7.
20. Juel K, Mosbech J, Hansen ES. Mortality and causes of death among Danish medical doctors 1973-1992. *Int J Epidemiol* 1999;28(3):456-60.