

# Desigualdades en mortalidad en la ciudad de Sevilla

Miguel Ruiz-Ramos<sup>a</sup> / José Sánchez<sup>b</sup> / Gloria Garrucho<sup>b</sup> / Francisco Viciano<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Sevilla.

<sup>b</sup>Delegación de Salud Pública y Estadística. Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla.

<sup>c</sup>Departamento de ciencias sociosanitarias de la Universidad Hispalense de Sevilla. Sevilla. España.

Correspondencia: M. Ruiz Ramos.

Instituto de Estadística de Andalucía. Pabellón de Nueva Zelanda. Leonardo Da Vinci, s/n.

Isla de la Cartuja. 41071 Sevilla. España.

Correo electrónico: miguel.ruiz.ext@juntadeandalucia.es

Recibido: 3 de junio de 2003.

Aceptado: 24 de noviembre de 2003.

## (Inequalities in mortality in Seville [Spain])

### Resumen

**Objetivos:** Describir las desigualdades sociales respecto a la mortalidad en la ciudad de Sevilla en el período 1994-1998, según el nivel socioeconómico.

**Métodos:** Con las defunciones y las poblaciones de Sevilla agregadas por zonas básicas de salud (ZBS), se ha calculado la esperanza de vida, las tasas brutas y ajustadas por edad de la mortalidad general y por causas, y de años potenciales de vida perdidos; con los porcentajes de desempleo en varones, se han dividido las ZBS en 3 niveles, y mediante modelos de regresión de Poisson se han estimado los riesgos relativos (RR) de mortalidad general y por causas en cada uno de los niveles para varones y mujeres; asimismo, se han relacionado los porcentajes de desempleo de cada una de las ZBS con la mortalidad general y algunas causas de muerte.

**Resultados:** Existían unas diferencias de 7,9 y 4,6 años, para varones y mujeres respectivamente, en la esperanza de vida al nacer entre las ZBS de menor y mayor mortalidad. En años potenciales de vida perdidos, las zonas de mayor mortalidad presentaron 4,1 veces más mortalidad en los varones y 2,6 veces en las mujeres que las de menor mortalidad. La mortalidad general aumentaba a medida que se incrementaban los porcentajes de desempleo: las ZBS con porcentajes de desempleo más elevados tuvieron un 15% más de mortalidad que las de menor desempleo en los varones y un 6% en las mujeres. Por causas, el sida fue la enfermedad que mayores desigualdades presentó en mortalidad, tanto en varones como en mujeres.

**Conclusiones:** La ciudad de Sevilla en el período 1994-1998 presenta importantes desigualdades por ZBS en la mortalidad general, la mortalidad prematura y por causas. Las desigualdades se dan tanto en los varones como en las mujeres, aunque su magnitud es mayor en los varones. Existe una clara asociación entre los niveles socioeconómicos y la mortalidad.

**Palabras clave:** Mortalidad. Desigualdades. Desempleo. Sevilla.

### Abstract

**Objectives:** To describe social inequalities in mortality in Seville from 1994 to 1998 according to socioeconomic status.

**Methods:** Life expectancy, crude and age-adjusted rates of total mortality as well as mortality by causes and potential years of life lost were estimated using the number of deaths and the population of Seville, aggregated by Basic Health Areas (BHA). BHA were divided in three levels according to the unemployment rate among men. The relative risks of total mortality and mortality by causes were estimated for men and women in each of these levels, using Poisson regression. The unemployment rate of each of the BHA was related to total mortality and to some of its causes.

**Results:** Differences in life expectancy of up to 7.9 years for men and 4.6 years for women were found among BHA. Concerning potential years of life lost, the areas with the highest mortality showed 4.1 times greater mortality in men and 2.6 times greater mortality in women than those with the lowest mortality. Total mortality increased with unemployment rate: the BHA with the highest unemployment rate showed a 15% increase in mortality in men and a 6% increase in that in women than those with the lowest unemployment rate. Among causes of mortality, AIDS showed the greatest inequalities in both men and women.

**Conclusions:** From 1994 to 1998, Seville presented inequalities in total mortality and premature mortality, as well as in mortality by causes per BHA. Inequalities were present in men and women, although they were greater in men. There was a clear association between socioeconomic variables and mortality.

**Key words:** Mortality. Inequalities. Unemployment. Seville.

## Introducción

Las desigualdades en salud son un importante problema en los países desarrollados en la actualidad y están estrechamente relacionadas con las desigualdades sociales, de tal manera que los grupos sociales con menores niveles socioeconómicos presentan los peores indicadores de salud<sup>1-3</sup>. Por otra parte, la gran mejora de los indicadores sanitarios durante el siglo xx ha tenido unas de sus máximas expresiones en el continuo aumento de la esperanza de vida para el conjunto de la población de los países desarrollados, y, si no se tiene en cuenta su distribución entre los diferentes grupos sociales, pueden dar una idea poco real de la verdadera situación de salud. Por ello, los organismos internacionales recomiendan disponer no sólo de información de los niveles de salud sino también de su distribución entre la población<sup>4</sup>.

Los indicadores de mortalidad han sido muy utilizados para estudiar las desigualdades sanitarias por ser una de las fuentes de información más disponible y comparable local, nacional e internacionalmente. Son muchos los trabajos realizados con estos datos con el objetivo de mostrar las desigualdades en mortalidad y relacionarlos con indicadores sociales y económicos<sup>5</sup>.

En algunas grandes ciudades españolas<sup>6-9</sup> se han realizado trabajos sobre las desigualdades en mortalidad con resultados similares a los encontrados en ciudades de otros países. La gran ciudad es un buen escenario para poner de manifiesto las desigualdades en mortalidad, ya que en un espacio reducido convive un gran número de personas que conforman grupos sociosanitarios muy diferentes y se pueden localizar geográficamente con relativa facilidad.

Sevilla es una de las primeras ciudades de España en cuanto a número de habitantes, aunque se han realizado pocos trabajos sobre las desigualdades en salud<sup>10</sup>, posiblemente por la falta de datos desagregados que permitan un estudio detallado de la ciudad. Desde hace unos años esta situación ha cambiado, y el área de salud del Ayuntamiento de Sevilla está publicando datos sobre la mortalidad por pequeñas áreas<sup>11</sup>. Con esa información ha sido posible proponer los objetivos del presente trabajo, que consisten en describir las desigualdades en mortalidad general y por causas por zonas básicas de salud (ZBS) en la ciudad de Sevilla para el período comprendido entre 1994 y 1998, y relacionarlas con un indicador del nivel socioeconómico.

## Métodos

El presente estudio de diseño ecológico analiza las desigualdades en mortalidad en el período de 1994-

1998. Los datos proceden de los Boletines Estadísticos de Defunción (BED) de los residentes en la ciudad de Sevilla. Se han obtenido en soporte magnético del Ayuntamiento de Sevilla, una vez agregada la información por secciones censales que asegura la confidencialidad de los datos. A cada BED, según la calle y el número que consta en este documento, se le asigna la sección censal que figura en el Padrón Municipal de Habitantes. Las secciones censales se agregaron en las 33 ZBS en las que se encontraba dividida la ciudad de Sevilla según el mapa sanitario de atención primaria de 1991<sup>12</sup>. Las poblaciones necesarias para el cálculo de indicadores proceden de los padrones y renovaciones padronales de cada año. Se ha utilizado la suma de la población de 1994 a 1995 referida al 1 de julio de cada año, de tal manera que se han obtenido indicadores anuales medios del quinquenio. La ciudad de Sevilla tenía una población total de 684.633 habitantes, según los datos provisionales el censo de población de 2001. Las ZBS del Polígono Norte, con 38.349 habitantes, y San Jerónimo, con 11.658, son las que presentaron los valores extremos.

Para cada ZBS, y para mujeres y varones por separado, se ha calculado la esperanza de vida al nacer y a las diferentes edades según el método de Chiang<sup>13</sup>. Las defunciones y la población se han agregado en intervalos de 5 años hasta los 85 años o más, por lo cual se ha utilizado el método abreviado de tabla de vida. Las tasas ajustadas por edad mediante el método directo se han calculado para comparar la mortalidad general y por causas entre las ZBS; la población de referencia utilizada ha sido la población estándar europea<sup>14</sup>. Como indicador de mortalidad prematura, se han calculado las tasas ajustadas por edad de años potenciales de vida perdidos (APVP)<sup>15</sup> para la mortalidad por todas las causas entre las edades de 0 y 70 años, utilizando también como referencia la población estándar europea.

La lista de causas de mortalidad utilizada (entre paréntesis se incluyen los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.<sup>a</sup> revisión) ha sido la siguiente: cáncer colorrectal (153,154), cáncer de pulmón (162), cáncer de mama femenino (174), diabetes mellitus (250), sida (279.5), enfermedades cerebrovasculares (430-438), cardiopatía isquémica (410-414), bronquitis, asma y enfisema (490-493), cirrosis (571) y causas externas (E800-E999).

Como indicador de privación socioeconómica de cada una de las ZBS se ha utilizado el porcentaje de desempleo en los varones<sup>16</sup>, ya que la actividad laboral en las mujeres de Sevilla era muy baja comparada con la de éstos. La información se extrajo del censo de 1991.

Para la presentación gráfica se han elaborado mapas en los que se representan las ZBS agregadas en quin-

tiles, los porcentajes de desempleo y las tasas de mortalidad ajustadas por edad.

Para cuantificar las desigualdades en mortalidad en las ZBS, se han calculado las diferencias entre las ZBS con mayor y menor tasa ajustada por edad de mortalidad y de APVP, así como las razones entre estos mismos valores.

Para el análisis descriptivo de las desigualdades sociales en mortalidad, se han construido histogramas que relacionan el nivel de desempleo con la mortalidad, de tal manera que las tasas de mortalidad se representan en el eje de ordenadas y el porcentaje de desempleo, en el de abscisas.

Mediante modelos de regresión de Poisson<sup>17</sup> se han estimado los riesgos relativos (RR) de morir. La variable porcentaje de desempleo se ha categorizado en 3 grupos: del 10,8-16,2%, el 17,1-20,8% y el 21,3-39,8% de desempleo. El primero de ellos se utilizó como grupo de referencia. La variable dependiente fue la mortalidad y las independientes, la edad y el porcentaje de desempleo. Se ajustaron los modelos por sexos y causas.

## Resultados

En la ciudad de Sevilla, durante el período de 1994 a 1998, se produjo un total de 28.537 defunciones, de las cuales 14.018 correspondieron a mujeres y 14.519 a varones. Por ZBS el número varió entre 1.757 en San Vicente y 323 en Las Naciones para ambos sexos.

En la tabla 1 se presentan los valores extremos de los indicadores de mortalidad de las 33 ZBS de la ciudad de Sevilla. En los varones, la mortalidad general de la ZBS con peores indicadores fue 1,6 veces superior a la más favorecida, con unas tasas ajustadas por edad de 11,81 y 7,55 defunciones por 1.000 personas, respectivamente. En las mujeres, la razón entre las ZBS con mayor y menor mortalidad también fue de 1,6, con unos valores de las tasas ajustadas por edad de 6,41 y 4,02 defunciones por 1.000 personas-año, respectivamente. La mortalidad prematura presentó mayores desigualdades: en los varones, la razón de las tasas

**Tabla 1. Indicadores de mortalidad de las 33 Zonas Básicas de Salud en la ciudad de Sevilla, 1994-1998**

	Sexo	Valor más favorable	N.º de muertes	Valor menos favorable	N.º de muertes	Rango	Razón
<b>Mortalidad general</b>							
Tasa estandarizada	V	7,55	320	11,81	353	4,26	1,6
	M	4,02	500	6,41	345	2,4	1,6
Tasa estandarizada de APVP	V	2.988		1.222,8		9.240	4,1
	M	1.773,1		4.606,6		2.833,5	2,6
Esperanza de vida	V	77,8		69,9		7,9	1,11
	M	84,2		79,6		4,6	1,06
<b>Cáncer colorrectal</b>							
Tasa estandarizada	V	12,6	6	44,5	21	31,9	2,5
	M	6,0	7	32,5	27	26,5	5,4
Tasa estandarizada de APVP	V	0,0		341,4		341,4	12,9
	M	5,1		305,2		300,1	59,8
<b>Cáncer de pulmón</b>							
Tasa estandarizada	V	42,3	18	136,8	40	94,5	3,2
	M	0,0	0	16,3	5	16,3	10
Tasa estandarizada de APVP	V	243,3		1.119,4		876,1	4,6
	M	0,0		183,9		183,9	2,3
<b>Cáncer de mama</b>							
Tasa estandarizada	M	17,3	18	46,6	13	29,3	2,7
Tasa estandarizada de APVP	M	128,3		592,4		464,1	4,6
<b>Diabetes</b>							
Tasa estandarizada	V	5,73	3	28,7	17	22,9	5,0
	M	4,7	2	27,7	15	23	5,9
Tasa estandarizada de APVP	V	0,0		207,3		207,3	44,9
	M	0		80,2		80,2	22,4
<b>Sida</b>							
Tasa estandarizada	V	3,9	2	54,8	30	50,9	14,05
	M	0	0	14,9	5	14,9	13,9
Tasa estandarizada de APVP	V	157,1		2.163,5		2.006,4	13,8
	M	0		580,9		580,9	11,3

(continúa en la pág. siguiente)

Tabla 1. Indicadores de mortalidad de las 33 Zonas Básicas de Salud en la ciudad de Sevilla, 1994-1998 (continuación)

	Sexo	Valor más favorable	N.º de muertes	Valor menos favorable	N.º de muertes	Rango	Razón
<b>Cardiopatía isquémica</b>							
Tasa estandarizada	V	94,3	45	218,7	62	124,4	2,3
	M	32,9	29	100	57	67,1	3,1
Tasa estandarizada de APVP	V	239,6		1.189,1		949,5	4,9
	M	16		430,9		414,9	26,9
<b>Enfermedades cerebrovasculares</b>							
Tasa estandarizada	V	19,9	7	121,4	77	101,5	6,1
	M	43,7	57	110,8	54	67,1	2,5
Tasa estandarizada de APVP	V	27,5		536,5		509	19,5
	M	5,8		424,7		418,9	73,2
<b>Bronquitis, enfisema, asma</b>							
Tasa estandarizada	V	3,9	3	24,9	7	21	6,4
	M	0	0	10,4	6	10,4	16,8
Tasa estandarizada de APVP	V	0,0		391,3		391,3	98,6
	M	0		305,3		305,3	27,3
<b>Cirrosis</b>							
Tasa estandarizada	V	14,4	4	57,4	18	43	3,9
	M	0,9	1	16,7	14	15,8	18,6
Tasa estandarizada de APVP	V	105,2		823,8		718,6	7,8
	M	0		218,6		218,6	63,4
<b>Causas externas</b>							
Tasa estandarizada	V	27,3	8	75,4	39	48,1	2,8
	M	10,5	13	29,1	21	18,6	2,8
Tasa estandarizada de APVP	V	302,2		2.137,5		1.835,3	7,1
	M	99,9		776		676,1	7,8
	M	0		238,9		238,9	38,8

V: Varones; M: mujeres; APVP: años potenciales de vida perdidos; rango: valor más favorable-valor menos favorable; razón: valor menos favorable/valor más favorable. Cuando no hay defunciones se ha utilizado como denominador la ZBS con menor tasa diferente de 0. Tasas de mortalidad general por 1.000; tasas específicas por causas por 100.000.

ajustadas por edad de APVP fue de 4,1 entre las ZBS, con valores más extremos, y en las mujeres fue de 2,6. La esperanza de vida al nacer en los varones fue de 77,8 años en la ZBS con menor mortalidad y de 69,9 años en la de mayor mortalidad, con una desigualdad de 7,9 años entre las 2 ZBS. En las mujeres, la desigualdad en esperanza de vida al nacer fue de 4,6 años entre ZBS con unos valores de 84,2 años y 79,6 años, respectivamente.

Las desigualdades en la mortalidad por causas fueron superiores a las presentadas para la mortalidad general. En los varones, para el sida, la razón fue de 14,05 entre las ZBS con valores extremos, y de 6,4 para la bronquitis, el enfisema y el asma. En las mujeres fue la cirrosis, con una razón de 18,6, seguida por la bronquitis, el enfisema y el asma con 16,8, aunque esta última con muy pocas defunciones.

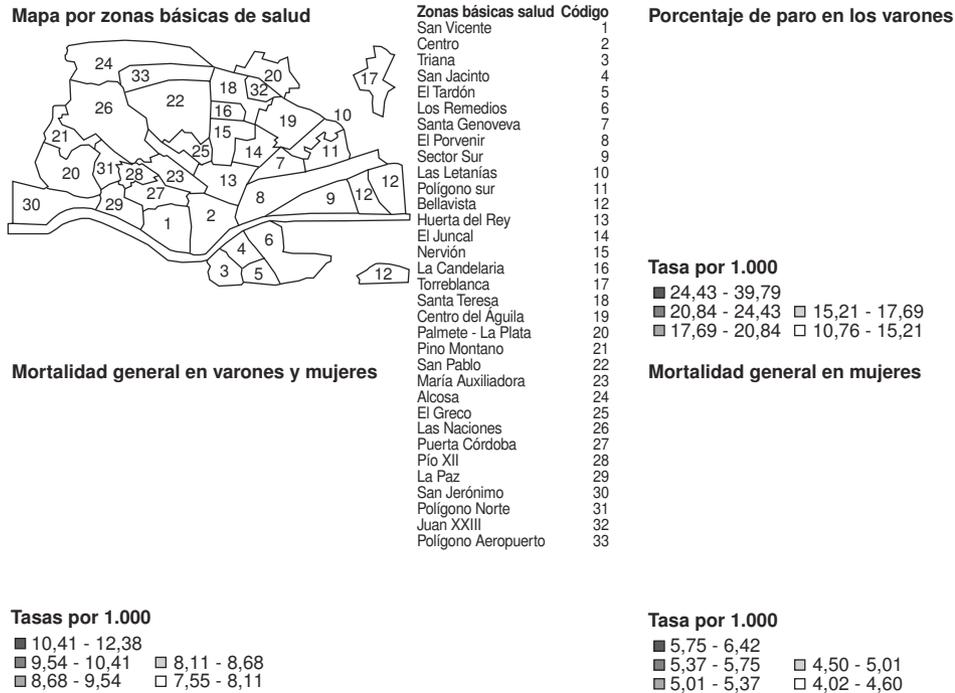
En la figura 1 se presentan el mapa sanitario de la ciudad de Sevilla y el de las tasas ajustadas por edad de mortalidad general de varones y mujeres. Como se puede apreciar, hay ZBS, como las correspondientes al casco antiguo de la ciudad (San Vicente y Centro), que con los niveles socioeconómicos más favorables tenían los peores indicadores de mortalidad. Por el con-

trario, hay ZBS, como La Candelaria y Polígono Sur (16 y 11), que con los niveles socioeconómicos más deprimidos presentaban la mayor mortalidad, tanto en los varones como en las mujeres.

En la figura 2 se han seleccionado las causas, donde, de una manera más clara, se puede observar la relación entre los niveles socioeconómicos y la mortalidad en los varones. Se aprecia un cierto patrón de mayor mortalidad por sida y cáncer de pulmón en las ZBS con porcentajes más altos de desempleo, y en la mortalidad por cáncer colorrectal había un número de ZBS con niveles bajos de desempleo y elevada mortalidad, mayor que en otras causas. En las mujeres, las relaciones se establecieron de una manera menos clara.

En la tabla 2 se presentan los resultados de la asociación estadística entre los porcentajes de desempleo y la mortalidad en los varones y las mujeres. El grupo de menor desempleo, del 10,8-16,2%, se ha tomado como referencia, es decir, representa un RR de 1. En los varones, a medida que aumentó el porcentaje de desempleo, se incrementó el RR de mortalidad; así, en las ZBS con porcentajes entre el 17,1 y el 20,8%, la mortalidad general fue un 12% superior a las del grupo de referencia, y las ZBS con porcentajes superiores al

**Figura 1. Mapas de la ciudad de Sevilla por zonas básicas de salud (ZBS), niveles socioeconómicos y mortalidad general en los varones y las mujeres (1994-1998).**



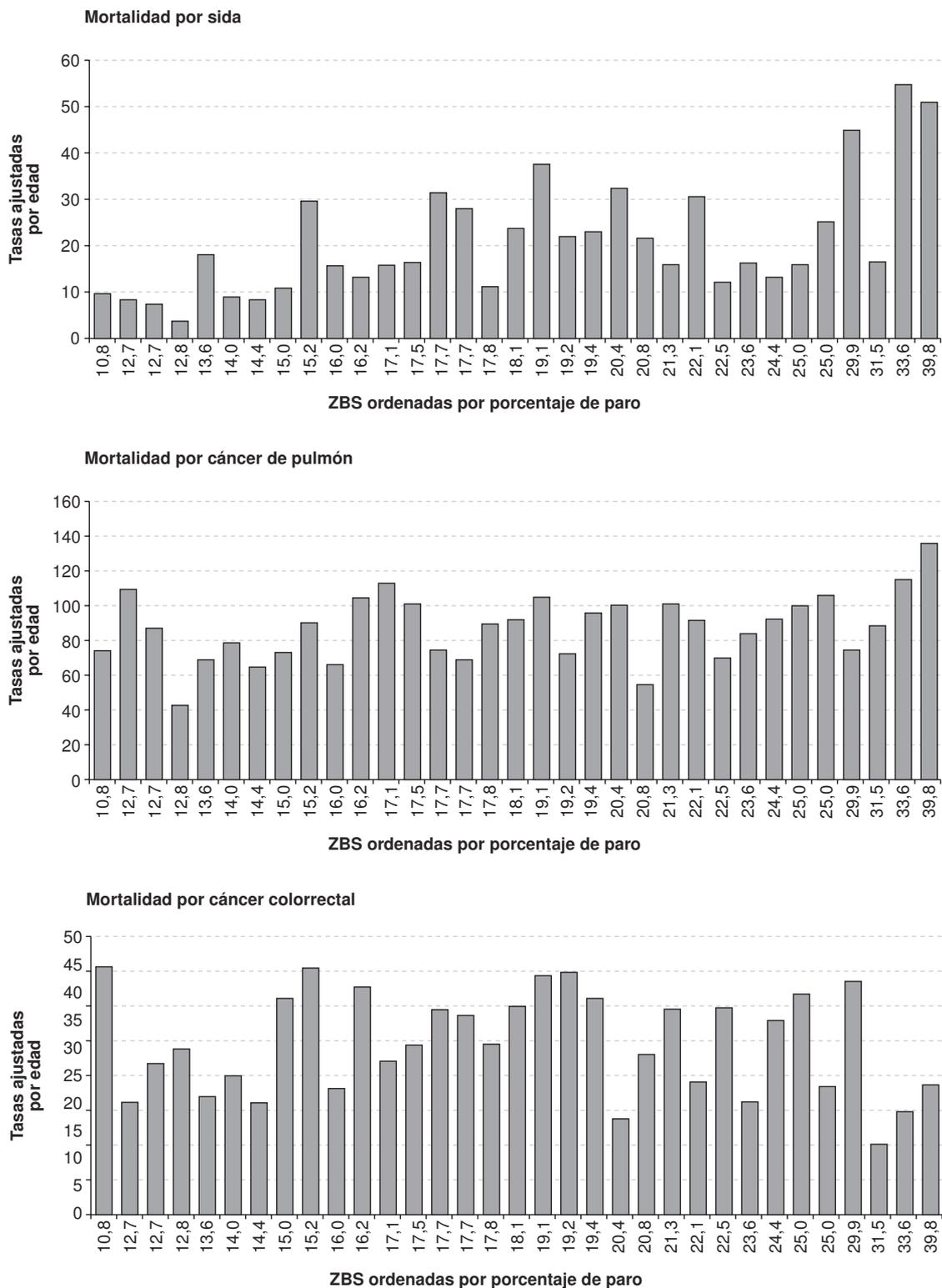
21% de desempleo tuvieron un 15% más de mortalidad. En la mortalidad por causas, se encontraron diferencias significativas en los riesgos de mortalidad, a medida que aumentaba el desempleo, en cáncer de pulmón (RR, 1,25 y 1,32), bronquitis, asma y enfisema (RR, 1,63 y 1,60), cirrosis (RR, 1,31 y 1,34) y sida (RR, 1,95 y 2,18). Las mujeres en las ZBS con un porcentaje de desempleo superior al 21,3% tuvieron un 6% más de mortalidad que las de menor desempleo; por causas se apreciaron aumentos estadísticamente significativos en las zonas de mayor desempleo en diabetes (RR = 1,39), cardiopatía isquémica (RR = 1,12) bronquitis, asma y enfisema (RR = 1,57), cirrosis (RR = 1,60). En las ZBS con porcentaje de desempleo entre el 17,1 y el 20,8% hay que destacar la mayor mortalidad por sida (RR = 2,34).

### Discusión

La ciudad de Sevilla, a pesar de estar situada en una zona de alta mortalidad, tal como han puesto de manifiesto diferentes trabajos de ámbito nacional<sup>18,19</sup> y autonómico<sup>20</sup>, no ha contado, hasta hace muy pocos años, con análisis de la mortalidad dentro del ámbito urbano con un cierto grado de detalle<sup>21</sup>. Esta situación se justifica, en parte, por no disponer de información desagregada por áreas pequeñas hasta hace poco.

En líneas generales, hay ZBS que siempre se encuentran entre las que tienen los mejores indicadores y otras que, de una manera persistente, tienen los peores indicadores de mortalidad, y coinciden con los mejores y peores indicadores sociales y económicos de la ciudad. En estos extremos se encontrarían las ZBS de Huerta del Rey, con los mejores indicadores, y en el lado opuesto, La Candelaria o el Polígono Sur. Sin embargo, las ZBS del casco urbano antiguo de la ciudad de Sevilla no siguen el mismo patrón. Si se comparan los niveles de mortalidad con los socioeconómicos, se puede observar que les corresponden los niveles sociales más altos y presentan una elevada mortalidad tanto en los varones como en las mujeres. Este hecho podría deberse a que se están agregando pequeñas zonas con situaciones sociales muy dispares dentro de las ZBS, por barrios o por secciones censales, ya que al lado de una vivienda de alto nivel económico existen otras donde vive población marginal —y es muy difícil separar territorialmente esas circunstancias—, mientras que las zonas de construcción más reciente son más homogéneas desde el punto de vista social y económico. Para estudiar este hecho en el casco antiguo, se debería contar con información individualizada de cada una de las personas fallecidas y no de datos agregados, que sólo permiten estudios de diseño ecológico con sus consecuentes sesgos. Se han obtenido resultados similares en otros trabajos realizados en las mismas unidades territoriales<sup>21</sup>.

Figura 2. Distribución de las tasas ajustadas por edad de mortalidad por sida y cáncer de pulmón en las ZBS de la ciudad de Sevilla.



**Tabla 2. Riesgos relativos de mortalidad según el porcentaje de varones desempleados en las zonas básicas de salud de residencia.**

	17,1-20,8% desempleo		21,3-39,8% desempleo	
	RR	(IC del 95%)	RR	(IC del 95%)
<i>Varones</i>				
<i>Causas de muerte</i>				
Mortalidad general	1,12	1,08-1,67	1,15	1,11-1,20
Cáncer colorrectal	1,19	0,97-1,46	0,95	0,76-1,20
Cáncer de pulmón	1,25	1,09-1,42	1,32	1,16-1,51
Diabetes	1,15	0,87-1,52	0,95	0,70-1,29
Sida	1,95	1,49-2,55	2,18	1,67-2,84
Cardiopatía isquémica	1,08	0,97-1,19	0,95	0,85-1,06
Cerebrovascular	1,24	1,08-1,41	1,10	0,96-1,28
Bronquitis, enfisema, asma	1,63	1,14-2,36	1,60	1,09-2,36
Cirrosis	1,31	1,05-1,64	1,34	1,06-1,69
Causas externas	1,16	0,97-1,38	1,42	1,19-1,69
<i>Mujeres</i>				
Mortalidad general	1,00	0,96-1,04	1,06	1,02-1,11
Cáncer colorrectal	1,19	0,96-1,47	0,92	0,72-1,18
Cáncer de pulmón	0,78	0,51-1,18	0,71	0,44-1,13
Cáncer de mama	0,98	0,81-1,19	0,96	0,78-1,18
Diabetes	1,12	0,90-1,39	1,39	1,11-1,75
Sida	2,34	1,22-4,48	1,95	0,99-3,86
Cardiopatía isquémica	1,11	1,00-1,23	1,12	1,00-1,26
Cerebrovascular	1,02	0,92-1,13	1,11	0,99-1,24
Bronquitis, enfisema, asma	1,02	0,65-1,61	1,57	1,00-2,46
Cirrosis	0,98	0,67-1,44	1,60	1,11-2,29
Causas externas	1,00	0,78-1,28	1,07	0,82-1,38

Variable dependiente, la mortalidad, e independiente, la edad y porcentaje de desempleo.

La utilización de la ZBS como unidad geográfica permite disponer de un tamaño de población lo suficientemente grande para dar estabilidad a los indicadores utilizados, mas, al agregar datos de 5 años, las ZBS se establecieron no sólo por criterio de proximidad geográfica sino por similitud sociocultural, y, aunque en algunos casos agregan zonas diferentes, tienen cierta identidad; sobre todo, son de gran utilidad para la planificación de la atención sanitaria. En la actualidad, con el nuevo mapa sanitario de atención primaria, las ZBS han perdido cierta relevancia desde el punto de vista de la prestación de los servicios sanitarios, entre otros motivos por la libre elección de médico, pero pueden seguir siendo una buena referencia territorial de la población.

Las causas seleccionadas representan las principales causas de mortalidad en cuanto a su magnitud. En el caso del sida, además de su importancia en cuanto al número de defunciones, se sabe que es una enfermedad relacionada con la adicción a drogas por vía parenteral en el grupo de varones jóvenes, dentro de un contexto de desestructuración social, por lo que se deberían utilizar indicadores que recogieran estas características para explicar mejor su distribución<sup>7,22</sup>. Los cánceres de pulmón, bronquitis, enfisema y asma, así como la cirrosis, se han relacionado en numerosos

trabajos con los estratos socioeconómicos más bajos<sup>23,24</sup>. En el resto de las causas, los conocimientos epidemiológicos pueden orientar las actividades preventivas y asistenciales a las poblaciones que las sufren con mayor intensidad.

Para medir el nivel socioeconómico de las ZBS, se ha utilizado el porcentaje de desempleo en los varones residentes en cada una a partir de los datos del censo de 1991. Este indicador es una buena aproximación al nivel socioeconómico de una comunidad<sup>25,26</sup>, y se ha utilizado sólo el desempleo en varones por considerar que el porcentaje de mujeres desempleadas puede estar indicando una actitud más o menos activa de las mujeres en la vida social y no las condiciones socioeconómicas. En este mismo sentido, utilizar una clasificación socioeconómica basada en los datos del censo de 1991 para establecer una comparación con los datos de mortalidad de 1994-1998 podría ser una limitación del presente trabajo que influiría en la falta de un gradiente claro entre los niveles socioeconómicos y la mortalidad. Cuando se compara con los datos recientes de las actualizaciones padronales publicadas por el Ayuntamiento de Sevilla<sup>27</sup> o con las clasificaciones basadas en datos anteriores a 1991 se aprecia, sin embargo, un patrón muy estable de las ZBS en cuanto a sus características sociales. En general, se pretende tener un indicador del nivel socioeconómico desagregado por áreas pequeñas que trate de representar el grado de privación socioeconómica de las áreas, asumiendo las ventajas pero también los inconvenientes de estos indicadores<sup>28</sup>.

La medición de las desigualdades se ha realizado mediante el rango y los riesgos relativos. El rango, que es la medida más frecuentemente utilizada<sup>29</sup>, tiene el inconveniente de no poder realizar comparaciones entre países o entre períodos de tiempo distintos, por no tener en cuenta el tamaño de las poblaciones que se están comparando y sólo utilizar valores extremos<sup>30</sup>. Este indicador tiene la ventaja, por otra parte, de la facilidad de cálculo e interpretación. El riesgo relativo permite cuantificar de una manera más precisa las desigualdades teniendo en cuenta las diferencias en la estructura de edad y los niveles de desempleo de los individuos residentes en cada ZBS. La falta de significación estadística en este estudio puede ser debida al poco número de defunciones.

Los datos utilizados en este trabajo, como en la mayoría de los estudios sobre las desigualdades sociales relacionadas con la mortalidad, proceden de las estadísticas oficiales de mortalidad y de los padrones municipales de habitantes para los datos de población. La calle y el número han servido para relacionar los 2 sistemas de información y agregar por secciones censales. En principio, éste es un sistema rápido y eficaz para desagregar la información intramunicipal, pero sólo permite realizar estudios de diseño ecológico donde la unidad de análisis mínima es la sección censal. El padrón

municipal de habitantes es un registro administrativo gestionado por los ayuntamientos. Entre otras funciones, suministra el número de habitantes que se utiliza para el cálculo de indicadores, y su falta de precisión puede afectar a los resultados. A partir de 1996, con la creación por parte del INE del padrón continuo de población, se dispone de información que permite identificar a los individuos residentes en una ciudad. Para el estudio de las desigualdades en salud, se podría establecer una cohorte prospectiva a partir de una fecha determinada, la cual proporcionaría una estimación de las personas fallecidas y permitiría establecer los indicadores necesarios para cuantificar de una manera más exacta las desigualdades en mortalidad, no sólo por ámbitos territoriales más o menos homogéneos, sino también por otras variables recogidas en los 2 sistemas de información, todo ello con la debida protección de la confidencialidad de la información.

En general, con las limitaciones propias de los estudios de diseño ecológico y las relacionadas con las poblaciones y defunciones, la ciudad de Sevilla presenta importantes desigualdades por ZBS en la mortalidad general, la mortalidad prematura y por causas en el período 1994-1998. Las desigualdades se dan tanto en los varones como en las mujeres, aunque la magnitud de éstas es mayor en los varones, y existe una asociación y un gradiente entre los niveles socioeconómicos y la mortalidad. Estos resultados coinciden con los de otros países y ciudades españolas.

### Agradecimientos

A Carme Borrell y a los revisores de GACETA SANITARIA por sus orientaciones y comentarios a las versiones previas de este trabajo.

### Bibliografía

- Marmot MG, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in death specific explanation of a general pattern? *Lancet* 1984;1:1003-6.
- Vagero D, Lundberg O. Health inequalities in Britain and Sweden. *Lancet* 1989;2:35-6.
- Regidor E, Mateo S, Gutiérrez-Fisa C, Rodríguez C. Diferencias socioeconómicas en mortalidad en ocho provincias españolas. *Med Clin (Barc)* 1996;106:285-9.
- Murray CJL, Gakidou EE, Frenk J. Health inequalities and social group differences: what should we measure? *Bull WHO* 2000;77:537-43.
- Hummer RA, Rogers RG, Eberstein IW. Sociodemographic differentials in adult mortality: a review of analytic approaches. *Population and development review*, 1998;24:553-78.
- Borrell C, Arias A. Desigualdades en mortalidad en los barrios de Barcelona. *Gac Sanit* 1993;7:205-20.
- Pasarín MI, Borrell C, Plasència A. ¿Dos patrones de desigualdades sociales en mortalidad en Barcelona? *Gac Sanit* 1999;13:431-40.
- Martín FJ, March JC. Desigualdades sociales en salud en la ciudad de Málaga. *Gac Sanit* 1992;6:198-206.
- Arias A, Ribagliato M, Palumbo MA, Bellver R, Ashton J, Colomer C et al. Desigualdades en salud en Barcelona y Valencia. *Med Clin (Barc)* 1993;100:281-7.
- Benach-Rovira J. Análisis bibliométrico de las desigualdades en salud en España (1980-1994). *Gac Sanit* 1995;9:251-64.
- Mortalidad en la ciudad de Sevilla de 1985 a 1993. Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla, 2002.
- Consejería de Salud y Asuntos Sociales. Orden por la que se modifica el mapa de atención primaria de salud. *BOJA* 1991;11:598-601.
- Chiang CL. The life table and its applications. Malabar: Robert E. Krieger Publishing Company, 1984.
- Watherhouse J, Muir C, Correa C, Powell J, editors. Cancer incidence in five continents. Vol III. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1976; Scientific Publications n.º 15.
- Romedor JM, Mcwinnie JR. Potencial years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int J Epidemiol* 1976;6:143-51.
- Campbell DA, Radford JM, Burton P. Unemployment rates: an alternative to the Jarman index? *BMJ* 1991;303:750-5.
- Breslow NE, Day EN. Statistical methods in cancer research. Vol II. The design of cohort studies. Lyon: IARC, 1987.
- López-Abente G, Pollán M, Escolar A, Errazola M, Abraira V. Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas en España. Madrid: Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer, 1996.
- Benach J, Yasui Y. Geographical patterns of excess mortality in Spain explained by two indices of deprivation. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:423-31.
- Ruiz Ramos M, Canto Casasola VD. Distribución espacial y tendencia de la mortalidad por cáncer y otras causas. Andalucía, 1976-1996. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 1998.
- García Gil MC, Cruz Rojo C, Morales Pérez JA. Análisis comparativo de la mortalidad en los distintos nichos socioecológicos de la ciudad de Sevilla, para detectar desigualdades sociales ante la salud. Período 1986-1992. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía, 2000.
- Wallance R. Urban desertification public health and public order: planned shrinkage, violent death, substance abuse and AIDS in Bronx. *Soc Sci Med* 1990;31:801-13.
- Pierce JP. International comparisons of trend in cigarette smoking prevalence. *Am J Public Health* 1989;79:152-7.
- Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Calle ME, Navarro P, Domínguez V. Trends in cigarette smoking in Spain by social class. *Prev Med* 2001;33:241-8.
- Liberatos P, Link B, Kelsey J. The measurement of social class in epidemiology. *Epidemiol Rew* 1988;10:87-121.
- Domínguez-Berjón MF, Borrell C, Benach J, Pasarín, MI. Medidas de privación material en los estudios de áreas geográficas pequeñas. *Gac Sanit* 2001;15(Supl 4):23-33.
- Boletín demográfico de la ciudad de Sevilla. Sevilla: Servicio de Estadística del Ayuntamiento de Sevilla, 1998.
- Navarro V, Benach J, y la Comisión Científica para el estudio de las desigualdades sociales en salud. Desigualdades sociales en salud en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1996.
- Wagstaff A, Paci P, Doorsleer EV. On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med* 1989;33: 545-57.
- Borrell C, Rue M, Pasarín MI, Benach J, Kunst. La medición de las desigualdades en salud. *Gac Sanit* 2000;14(Supl 3): 20-33.