

## *Análisis espacial medioambiental de la mortalidad en el municipio de Madrid*

Jaime MARTÍN MORENO  
Juan Antonio MÁRQUEZ GARCÍA\*

### RESUMEN

El primer objetivo del estudio es comparar la mortalidad en los 21 distritos de Madrid para los periodos 1987-88 y 1995-96. El indicador de mortalidad utilizado fue la tasa comparativa de mortalidad mediante el método directo. El segundo objetivo es identificar diferencias en mortalidad entre distritos en función de ciertos factores socioeconómicos. Los factores socioeconómicos que se han tenido en cuenta son la tasa de desempleo, la tasa de personas sin estudios, tasa de personas con estudios universitarios, tasa de trabajadores no cualificados y tasa de trabajadores dentro de la categoría de directivos. Se ha utilizado el coeficiente de correlación de Spearman.

En el estudio se han detectado importantes diferencias de mortalidad entre los 21 distritos de Madrid, observándose una fuerte correlación entre la mortalidad y los indicadores socioeconómicos utilizados.

**PALABRAS CLAVES:** Mortalidad, desigualdad en salud, análisis áreas pequeñas, nivel socioeconómico

### ABSTRACT

The first purpose of this study is to compare mortality indicators in the 21 districts of Madrid for 1987-88 and 1995-96 periods. Mortality indicator used

---

Aceptado: 15/V/2001.

\* Departamento de Ecología Humana y Población. Universidad Complutense de Madrid.

were the comparative mortality figure with the direct method. The second purpose is to identify differences in mortality between districts in function of certain socioeconomic factors. Socioeconomic indicators were the rate of unemployed, rate of people without studies, rate of people with high studies, rate of unskilled workers and the rate of managerial workers. The statistical correlation between socioeconomic indicators and mortality indicators was studied by Spearman's rank correlation coefficient.

This study has detected significant differences in mortality between the 21 districts of Madrid and high correlation between mortality and socioeconomic indicators.

**KEY WORDS:** Mortality, health inequalities, small-area analysis, socioeconomic status

## SOMMAIRE

Le premier objectif de cette étude c'est de comparer la mortalité dans les 21 arrondissements de Madrid pendant les périodes 1987-88 et 1995-96. Cette analyse se fonde sur une standardisation directe des taux de mortalité. Le deuxième but c'est d'identifier les différences entre ces arrondissements en fonction de certains facteurs économiques et sociaux. Les facteurs qu'on a envisagés sont: le taux de chômage, le taux de personnes sans études, le taux de personnes avec des études universitaires, le taux d'ouvriers sans diplôme et les cadres. On a utilisé le coefficient de corrélation de Spearman.

Cette recherche a observé des différences de mortalité entre le 21 arrondissements de la ville de Madrid et on peut y trouver une forte corrélation entre la mortalité et les facteurs sociaux et économiques.

**DES MOTS CLÉS:** Mortalité, inéquitable á santé, petites surfaces, niveau social et économique

## 1. INTRODUCCIÓN

Cada vez son más los estudios que ponen de manifiesto las desigualdades espaciales, medioambientales y estructurales (sexo y edad) del fenómeno de la mortalidad. Son numerosos los trabajos que han aparecido alertándonos sobre las importantes deferencias que se observan en los niveles de mortalidad dentro de grandes áreas geográficas. Por ejemplo, dentro del continente europeo las diferencias en expectativas de vida entre unos países y otros son más grandes

de lo que cabría esperar. En 1998 Suecia contaba con una esperanza de vida de 79 años, mientras para Estonia era de 68 años lo que significa unas expectativas de vida de 11 años menos (PRB, 1998). Pero no sólo encontramos grandes diferencias entre países sino que también son importantes las desigualdades dentro de un mismo país, incluso dentro de países con un alto grado de desarrollo. Tomando como ejemplo el caso de España se pueden observar apreciables diferencias de mortalidad entre distintas Comunidades Autónomas, como el caso que nos ofrece la tasa comparativa o ajustada de mortalidad de Baleares (6,64 ‰) y la de Castilla y León (5,15‰), durante 1.991 (SEGURA, et al, 1995). Si descendemos a nivel provincial seguimos también encontrando importantes diferencias en los máximos y mínimos, que oscilan entre los 6,52 por 1.000 de Soria y los 10,20 de Cádiz (MÁRQUEZ GARCÍA, 1999) para el mismo año.

Si importantes son las diferencias existentes entre países, comunidades autónomas o provincias, más llamativas y significativas desde punto de vista medioambiental creemos que son las diferencias existentes dentro de un mismo municipio, donde teóricamente, la reducida extensión geográfica tendría que servir de reductora y no de generadora de las desigualdades demográficas. En este trabajo nos proponemos seguir descendiendo de nivel y pretendemos constatar que esas diferencias también existen en el interior de un área geográfica más pequeña. Tomaremos para su análisis el municipio de Madrid. El lector podrá así comparar los resultados que aquí ofrecemos con los obtenidos en otros estudios que últimamente han aparecido sobre algunos importantes municipios españoles (BORREL y ARIAS, 1995; ARIAS, et al, 1993; MARTÍN SANTOS y MARCH CERDÁ, 1992; CASI CASANELLAS y MORENO IRIBAS, 1992; BORREL, et al, 1991; ORTEGA y PUIG, 1991; ALONSO CABALLERO y ANTÓ BOQUÉ, 1988).

## 2. MATERIAL Y MÉTODO

Dentro del municipio de Madrid se ha tomado como unidad espacial de análisis el Distrito, zona intermedia entre el conjunto del municipio y el resto de unidades más pequeña como el barrio.

El municipio Madrileño está dividido en 21 distritos y 128 barrios, división que entró en vigor el 1 de julio de 1988 y que se hizo con la intención de mejorar la división de 18 distritos vigente desde 1970. La elección de este ámbito geográfico tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Las ventajas estriban en que los índices utilizados son muchos más fiables en estos que en unidades espaciales más pequeñas como puede ser el barrio, donde nos encontraríamos en muchas ocasiones con datos que pueden dificultar el análisis estadístico por su escaso volumen. Como inconveniente señalemos la falta de homogeneidad dentro de los distritos y su influencia en la incidencia del fenó-

meno. Aún siendo consciente de este problema creemos que el distrito nos puede dar una primera aproximación al estudio de la mortalidad diferencial en áreas espaciales pequeñas para, en una segunda entrega, realizar el estudio por barrios. En el Mapa 1 podemos ver gráficamente la actual división territorial por distritos del municipio de Madrid.

Mapa 1  
PLANO DE LOS 21 DISTRITOS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID



El indicador utilizado para el estudio de las diferencias de mortalidad entre distritos ha sido la *tasa estandarizada de mortalidad*. Como sabemos la tasa bruta de mortalidad tiene una significación ambigua: se ve influida simultáneamente al alza por el aumento del número de personas mayores, y a la baja por el alargamiento de la esperanza de vida. Nos vemos, por lo tanto, obligados a crear unas tasas que sean comparables entre poblaciones. Para esto tomaremos las *tasas estandarizadas o comparativas*. Estandarizar una tasa es eliminar el efecto ejercido por la estructura por edad de dicha población a efectos comparativos. Para eliminar el «efecto estructura» existen dos métodos muy conocidos: *Tasas Tipos* y *Población Tipo*. En este estudio se utiliza-

rá el método de la *población tipo*, por ser el más utilizado en la mayoría de los estudios. En este método nos preguntamos cuál sería la tasa de mortalidad de una «población dada» si a sus tasas específicas de mortalidad le aplicáramos la estructura por edad de una «población estándar». El método de la *población tipo* intenta reconstruir las tasas brutas de mortalidad estandarizada de las poblaciones que se desea comparar aplicando a ambas poblaciones una estructura por edad común de manera que la diferencia que se observe se deba sólo y exclusivamente a la diferencia entre sus tasas específicas de mortalidad. Aquí se ha aplicado como estructura por edad estándar, la de la población española del año 1991.

Se pretende ahora saber la relación existente entre los niveles de mortalidad (estandarizada, neta, comparativa), y algunos indicadores socioeconómicos y de nivel de vida. La medida de asociación que vamos a manejar es el *coeficiente de correlación de Sperman*. Los indicadores utilizados son los siguientes:

- Tasa de paro.
- Porcentaje de población sin estudios.
- Porcentaje de población con estudios universitarios.
- Porcentaje de directivos de empresas y administraciones públicas.
- Porcentaje de trabajadores no cualificados.

Con relación a las fuentes de las que hemos obtenido los datos hay que decir que el indicador de mortalidad utilizado se elaboró mediante las defunciones recogidas en el Tomo III de las estadísticas del Movimiento Natural de la población de la Comunidad de Madrid para los años 87, 88, 95 y 96. Las poblaciones de referencia para el cálculo se refieren a la población por edad y sexo extraída del padrón municipal de habitantes de 1986 y 1996. Por último, los indicadores socioeconómicos y de nivel de vida utilizados se elaboraron a partir de los datos del Tomo II de las estadísticas de población de la Comunidad de Madrid para el año 1996.

### 3. LA MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE MADRID

El Municipio de Madrid, lo mismo que el resto de la Comunidad de Madrid y España, ha experimentado un descenso en sus tasas de mortalidad muy importante a lo largo de este siglo. En la última década, Madrid pasó de tener una tasa general comparativa de mortalidad total del 8,43 por 1.000 en el periodo 1987-88 al 7,17‰ en el periodo 1995-96. En el caso de los varones la tasa desciende del 11,71‰ al 10,19‰ en el mismo periodo, mientras

que en las mujeres el descenso ha sido del 6,33‰ al 5,16‰. Actualmente estas tasas de mortalidad son prácticamente idénticas a la media de la Comunidad de Madrid y se sitúan en torno a la media nacional para el conjunto de los sexos. La mortalidad femenina se sitúa ligeramente por debajo mientras que la masculina supera a la media de la Comunidad y a la media de España (Tabla 1).

Tabla 1  
TASAS COMPARATIVAS DE MORTALIDAD EN LA COMUNIDAD DE MADRID,  
AYUNTAMIENTO DE MADRID Y ESPAÑA (POR 1.000 H.)

Sexo	Municipio de Madrid		Comunidad de Madrid		España	
	1987-88	1995-96	1987-88	1995-96	1987-88	1995-96
Varones	11,71	10,19	11,56	9,96	11,65	10,29
Mujeres	6,33	5,16	6,46	5,27	7,16	5,85
Total	8,43	7,17	8,50	7,18	9,08	7,78

FUENTE: Elaboración propia.

La trayectoria favorable que ha registrado la mortalidad del municipio de Madrid en el periodo de tiempo estudiado no ha sido de la misma intensidad entre los diferentes distritos que componen el municipio. En el periodo 1995-96 se aprecia que entre los distritos de mayor y menor mortalidad hay 2,18 puntos de diferencia, si tenemos en cuenta el total de la población, siendo en las mujeres 2,13 puntos y en los varones 4,01.

Para ver si las diferencias de mortalidad entre los diferentes distritos han ido aumentando o disminuyendo utilizaremos el *coeficiente de variación*<sup>1</sup>. Este coeficiente (Tabla 2) no ha disminuido entre una fecha y otra, más bien se podría decir que las diferencias han permanecido constantes, incluso se recoge un leve aumento tanto en los varones como en las mujeres de este indicador a pesar de la reducción que ha registrado la mortalidad en el del municipio.

<sup>1</sup> Cuando se pretende analizar la evolución temporal de estas diferencias, hay que tener en cuenta que el indicador de mortalidad que observamos presenta importantes descensos en sus valores entre 1987-88 y 1995-96, por lo que se precisa la utilización de un método que controle este fenómeno, permitiendo la obtención de medidas relativas de dispersión. Creemos que el coeficiente de variación, es una alternativa que presenta algunas ventajas: por una parte, es una técnica de fácil obtención e interpretación; por otra, es una medida de dispersión relativa que permite la comparabilidad de desviaciones estándar procedentes de distribuciones con medias diferentes, y si dichas variables vienen expresadas en unidades distintas, cosa que no podríamos hacer si utilizáramos la desviación típica (GARCÍA BARBANCHO, 1973:153).

Tabla 2  
 VARIABILIDAD CON QUE SE PRODUCE LA MORTALIDAD  
 EN LOS DISTRITOS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

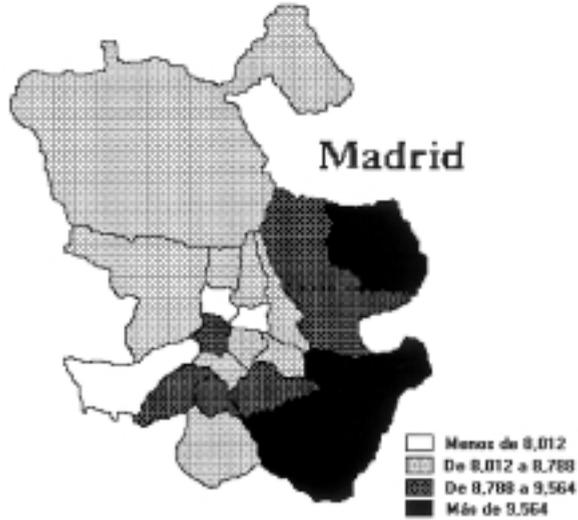
	<i>Varones</i>		<i>Mujeres</i>	
	<i>1987-88</i>	<i>1995-96</i>	<i>1987-88</i>	<i>1995-96</i>
Media (a)	12,17	10,21	6,63	5,24
Desviación típica(b)	1,11	0,95	0,60	0,49
Coeficiente de variación (b/a)*100	9,12	9,31	9,05	9,35

FUENTE: Elaboración propia.

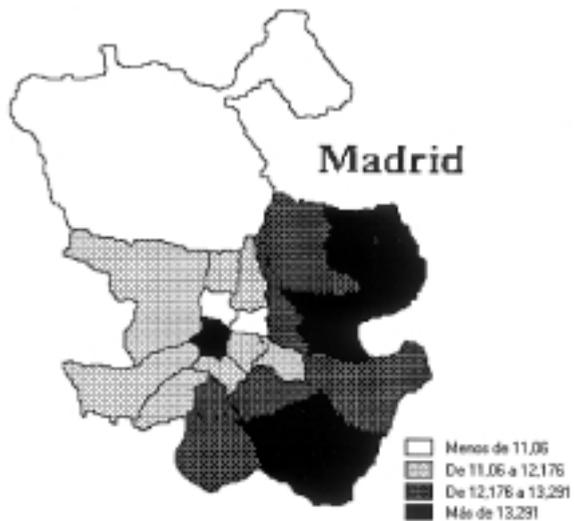
En los Mapas 2 al 7 se pueden ver gráficamente las importantes diferencias espaciales de mortalidad que existen en el interior del municipio de la capital. En el período 1995-96 los niveles de mortalidad más elevados se concentran en los distritos de la periferia Este (Villa de Vallecas, Vicálvaro y San Blas) y Sur (Carabanchel, Usera, Puente de Vallecas y Villaverde). Un caso aparte lo constituye el distrito Centro en donde se registran las tasas de mortalidad más elevadas de todo el municipio, característica común de otras ciudades españolas. Un ejemplo lo encontramos en el caso del municipio de Barcelona donde el distrito I (Ciutat Vella), el más antiguo de la ciudad, cuenta con tasas muy superiores a la media del municipio (ALONSO CABALLERO y ANTÓ BOQUÉ, 1988; BORREL, et al, 1991). Muchas de las zonas antiguas de las grandes ciudades se caracterizan hoy día por ser zonas muy deprimidas con un alto grado de envejecimiento, población con escaso nivel cultural, altas tasas de paro, gran afluencia de inmigrantes, donde existe una gran degradación urbana, con un parque inmobiliario en muchas ocasiones con grandes carencias, aspectos todos ellos que afectan sin duda al estado de bienestar de los ciudadanos y a sus probabilidades de supervivencia.

Los distritos más favorecidos por sus bajas tasas de mortalidad son aquellos que en términos generales gozan de mejores indicadores socioeconómicos (menores tasas de paro, mayores niveles de instrucción, mayor cualificación profesional). Son también zonas con viviendas mejores dotadas en infraestructuras: por una parte algunos distritos de la almendra central de Madrid como Retiro, Salamanca, Chamartín y algunos adyacentes como Moratalaz y Ciudad lineal; por otra los distritos de la mitad norte como Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca y Barajas. Este último es el que cuenta con la tasa de mortalidad más baja de todo el municipio madrileño (a pesar de la conflictiva y deteriorada calidad del medio ambiente por el aeropuerto y sus ruidos). Pocas diferencias cabe destacar respecto a la distribución espacial de la mortalidad por sexos. En los mapas se aprecia con claridad.

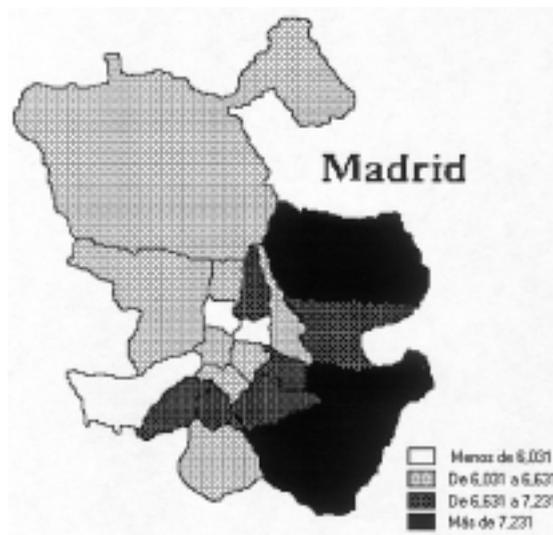
Mapa 2  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1987-88. AMBOS SEXOS



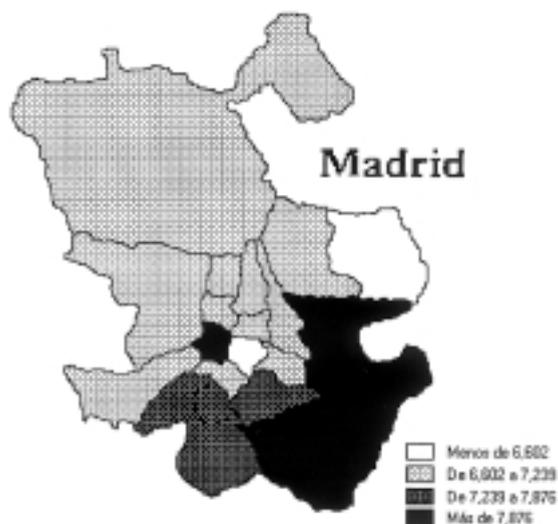
Mapa 3  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1987-88. VARONES



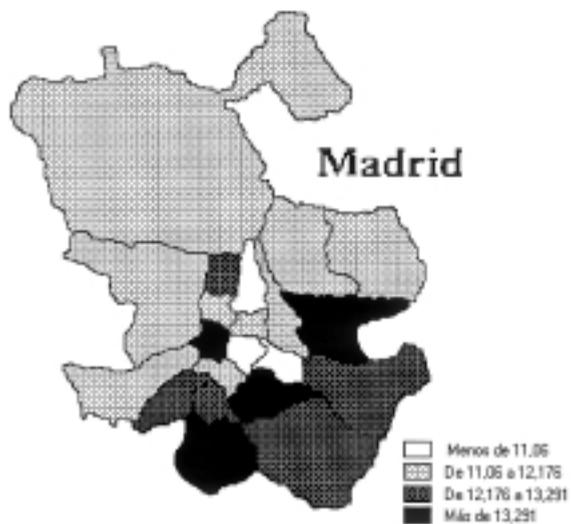
Mapa 4  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1987-88. MUJERES



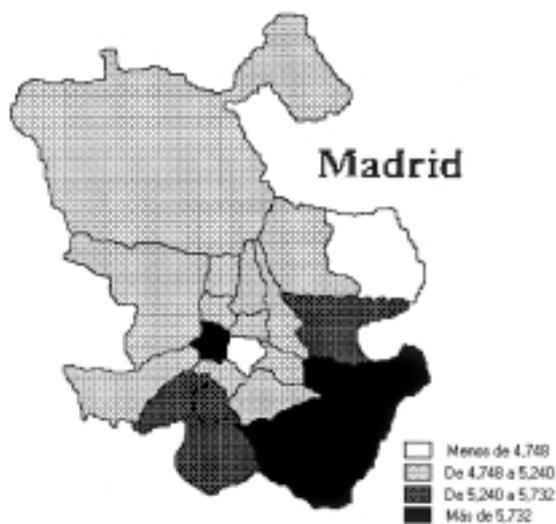
Mapa 5  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1995-96. AMBOS SEXOS



Mapa 6  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1995-96. VARONES



Mapa 7  
TASAS ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD POR 1.000 H. 1995-96. MUJERES



Se podría arguir que la actual distribución de la mortalidad en el interior del municipio de Madrid es aleatoria, circunstancial. Pues no, esa distribución lejos de ser una mera casualidad es una distribución arraigada dentro del municipio y que se ha mantenido a lo largo del tiempo. Si nos remontamos casi una década en el pasado comprobamos que, salvo algunas variaciones, las zonas de alta y baja mortalidad son principalmente las mismas. En los mapas 2, 3 y 4 que hacen referencia al periodo 1987-88 se observa que las zonas más desfavorecidas continúan siendo los distritos de la periferia sur y este a los que hay que añadirles una vez más el distrito Centro.

Como única excepción importante cabe destacar que los distritos de Barajas y Hortaleza que en el periodo 1987-88 aparecen con altas tasas de mortalidad experimentan a lo largo de la década una mejora significativa para situarse en el periodo 1995-96 en zonas de mortalidad baja, muy especialmente el distrito de Barajas (curiosamente al tiempo que se deterioraba el medio ambiente). También se podría destacar, pero con una evolución a la inversa, el distrito de Villaverde que ha pasado de tener una mortalidad alrededor de la media del municipio para situarse como uno de los distritos más castigados por altas tasas de mortalidad. No obstante ya contaba con altas tasas de mortalidad de varones en el periodo 1987-88.

#### 4. DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS DE LA MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE MADRID

Siempre se ha dado a la muerte un papel nivelador ya que, como todos sabemos, no se conoce hasta el momento a nadie que haya escapado de ella. Aun siendo ello verdad, la diferencia está en que unos mueren antes que otros. Lo que intentamos demostrar es que el *medio* en el que se viva puede anticipar o retrasarla la muerte a sus habitantes. Desde luego en el caso del municipio de Madrid, no en todos distritos existe la misma probabilidad de morir. Las razones generales que llevan a que haya más probabilidad de morir en unos más que en otros, de que haya mas riesgo de enfermar y de morir en unos más que en otros están asociadas con factores relacionados con la diferenciación social<sup>2</sup>. y en este contexto hemos querido demostrar para el caso del municipio de Madrid la relación existente entre la mortalidad y algunos factores que provocan desigualdad social, relación que, por otra parte, ha sido más que demostrada en otros estudios.

---

<sup>2</sup> Existen también el argumento contrario que consiste en afirmar que es la enfermedad la que determina las diferencias sociales a raíz de una selección donde los más sanos son los que ascienden más socialmente.

Hemos utilizado algunos indicadores que pueden dar una muestra del grado de desarrollo de una zona determinada como pueden ser :

1. La tasa de paro.
2. Porcentajes de individuos sin estudios.
3. Porcentaje de población con estudios superiores.
4. Porcentaje de trabajadores no cualificados.
5. Porcentaje de trabajadores encuadrado en la categoría de dirección de empresas y de administraciones públicas.

Estas categorías se podrían clasificar en tres grandes factores: *factores educativos, laborales y económicos*.

Todos los indicadores muestran una correlación muy importante, independientemente del sentido de la misma, siendo el porcentaje de trabajadores no cualificados, la tasa de paro y el porcentaje de personas sin estudios los tres que registran las puntuaciones más altas. En la Tabla 3 se pueden ver los coeficientes de correlación de Spearman existentes entre los niveles de mortalidad y los cinco indicadores socioeconómicos utilizados. En el caso de los varones los coeficientes de correlación siguen una pauta muy parecida al registrado para el conjunto de ambos sexos. Respecto a las mujeres las correlaciones son ligeramente más pequeña aunque no por eso dejan de ser significativas con la salvedad del coeficiente de correlación entre la mortalidad de las mujeres y el porcentaje de mujeres trabajadoras encuadradas en la categoría de directivos de empresas y administraciones pública que no es significativa.

La relación de la categoría socioprofesional con la mortalidad ha sido puesta de manifiesto por otros autores que han pretendido buscar una explica-

Tabla 3  
COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN ENTRE ALGUNAS  
VARIABLES SOCIOECONÓMICAS Y LAS TASAS DE MORTALIDAD

<i>Variables</i>	<i>Ambos sexos</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
Tasa de paro 0,748**	0,822**	0,578**	
% Sin estudios 0,726**	0,653**	0,591**	
% Universitarios -0,646**	-0,603**	-0,545*	
% Directivos de empresas y administraciones públicas	-0,670**	-0,643**	-0,344
% Trabajadores no cualificados	0,809**	0,798**	0,660**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

FUENTE: Elaboración propia.

ción a las desigualdades en los niveles de mortalidad en diferentes estratos de la población. En muchos trabajos ha quedado demostrado, de la misma manera que aquí se ve, la probabilidad distinta de morir entre diversas categorías. Algunos de estos estudios afirman que el riesgo relativo de la mortalidad en el grupo de trabajadores manuales es sensiblemente más elevado que el grupo de trabajadores incluidos en la categoría directivos (REGIDOR, et al, 1995). Es importante destacar que en el caso de la variable *trabajo no cualificado* la asociación con los niveles de mortalidad es más reducido en el caso de las mujeres que en el caso de los varones, lo que pone de manifiesto la importancia que tiene la exposición a muchos riesgos derivados del mundo laboral y que es mayor entre en los varones. Esto explica también en parte la persistente sobremortalidad masculina.

La tasa de paro y el nivel de instrucción son dos variables que también parecen estar muy relacionadas con la mortalidad. Respecto al nivel de instrucción se puede observar que la asociación es positiva o negativa según se trate del porcentaje de personas sin estudios o del porcentaje de personas con estudios universitarios. En el primer caso la asociación es positiva mientras que en el segundo caso la asociación es negativa. Esta asociación de la mortalidad con la variable ocupacional y de nivel de instrucción también ha sido extraída en estudios de la mortalidad en áreas pequeñas tanto en España como en otros países europeos. En España investigaciones realizadas en el municipio de Barcelona y Valencia han llegado a conclusiones similares (ARIAS, et al, 1991; BORREL y ARIAS, 1995). Concretamente para el caso del municipio de Barcelona, para una investigación realizada en 38 barrios de la ciudad, se extrajo una asociación del 0,859 entre la tasa comparativa de mortalidad y la tasa de analfabetismo, y una asociación del 0,768 entre la tasa de mortalidad y la tasa nivel de desempleo, en ambos casos para la población total. Al igual que en este trabajo la medida de correlación estudiada fue el coeficiente de correlación de Spearman (BORREL y ARIAS, 1995). También tenemos que destacar estudios en países europeos donde se ha puesto de manifiesto esta relación, como los estudios llevados cabo en el norte de Inglaterra y en la ciudad de Bristol por Townsend (TOWNSEND, et al, 1985; TOWNSEND, et al, 1988).

Es hoy por hoy muy difícil, a pesar de los importantes intentos que se están realizando desde el mundo de la medicina, dar una explicación a la fuerte asociación que se observa entre la mortalidad y algunas variables socioeconómicas, siendo muy difícil también saber cual de estas variables tiene más influencia sobre la mortalidad. Algunas de estas relaciones anteriormente comentadas puede que tengan una explicación más o menos clara como puede ser la relación entre la tasa de mortalidad y la categoría profesional. Se sabe que el riesgo de contraer enfermedades es, sin duda, más elevado en unas ocupaciones que en otras. En actividades poco cualificadas existen riesgos

muy altos para la salud debido, entre otras cosas, a la contaminación por gases, residuos tóxicos, ruidos, alta probabilidad de sufrir accidentes, etc.

Son más difíciles, sin embargo, explicar los mecanismos que provocan que las zonas que cuentan con un mayor porcentaje de población con bajo nivel de instrucción y altos porcentajes de desempleados soporten niveles de mortalidad más elevados que las áreas más favorecidas respecto a estas dos variables. Muy probablemente se escondan razones relacionadas con la conducta de los individuos como puede ser el mayor consumo de tabaco, alcohol, consumo de drogas, dietas alimenticias menos saludables, etc. Otra investigación realizada también en Barcelona ciudad en donde se comparaba la mortalidad en uno de los distritos más deprimidos de Barcelona (Ciutat Vella), con tasas de paro muy por encima de la media del municipio y con bajos niveles de estudios, se destacaba y se demostraba que la mortalidad se daba fundamentalmente por enfermedades relacionadas con el tabaco, como puede ser la cardiopatía isquémica, o con el alcohol, caso de la cirrosis (BORREL, et al, 1991). Esta mayor incidencia de la mortalidad derivada de ciertos hábitos perjudiciales muestran que los individuos con una alta formación son más conscientes de las consecuencias que determinadas conductas pueden acarrear para su estado de salud a la vez que son menos reacios que los sectores de población con menor preparación a la aceptación de consejos de educación sanitaria que conlleven una mejora en su propia salud. De hecho algunas de las políticas anti-tabaco llevadas a cabo en nuestro país y en otros países europeos han tenido como consecuencia una disminución mucho más importante entre los individuos con mayor nivel de estudio (REGIDOR, 1997). De aquí podría derivarse que si queremos disminuir las diferencias de mortalidad entre los distintos estratos de una población es imprescindible actuar sobre aquellos grupos de población más susceptibles de ser alcanzados por hábitos y estilos de vida que pueden influir de una manera directa o indirecta en los niveles alto de mortalidad.

Son indudables los grandes cambios producidos desde el punto de vista del desarrollo social en España y también en el municipio de Madrid, cambios que han traído como consecuencia un avance muy importante en las condiciones sanitarias de la población. Sin embargo este avance no ha conllevado de forma paralela una mayor igualdad en la utilización de servicios sanitarios entre las distintas clases sociales. Un estudio realizado en España en 1993 nos alertaba que pacientes con un nivel de estudios elevados esperaban una media de 18,8 días para un ingreso hospitalario ordinario, mientras que los pacientes con nivel de estudios bajos esperaban una media de 83,5 días. En ese mismo año una mujer con estudios altos visitaba al ginecólogo, por motivos diferentes del embarazo, 2,5 veces más que las mujeres sin estudios (REGIDOR, 1997).

Gráfico 1  
RELACIÓN ENTRE LA TASA ESTANDARIZADA DE MORTALIDAD  
Y LA TASA DE PARO (AMBOS SEXOS)

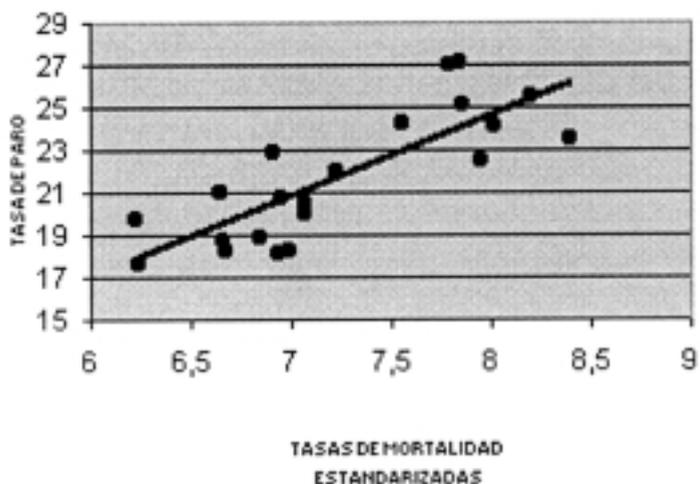


Gráfico 2  
RELACIÓN ENTRE LA TASA ESTANDARIZADA DE MORTALIDAD  
Y LA TASA DE POBLACIÓN SIN ESTUDIOS (AMBOS SEXOS)

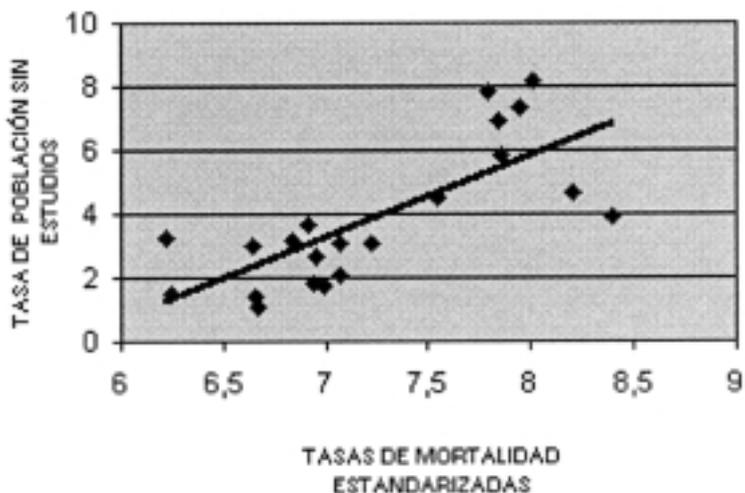


Gráfico 3  
RELACIÓN ENTRE LA TASA ESTANDARIZADA DE MORTALIDAD  
Y LA TASA DE POBLACIÓN UNIVERSITARIA (AMBOS SEXOS)

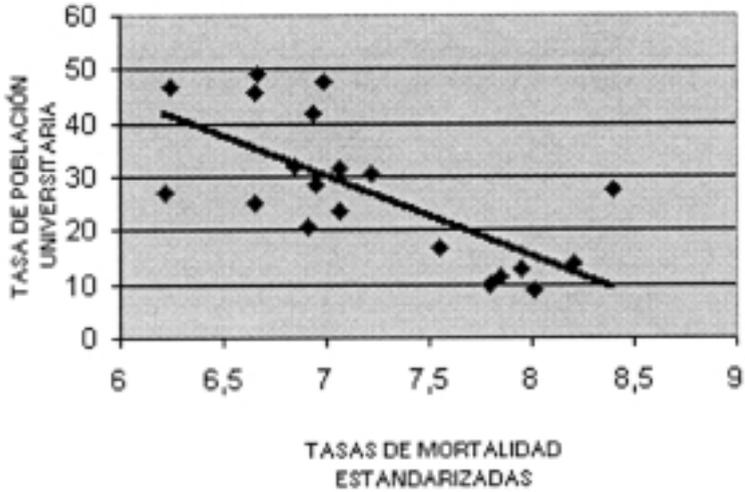


Gráfico 4  
RELACIÓN ENTRE LA TASA ESTANDARIZADA DE MORTALIDAD  
Y % DE TRABAJADORES NO CUALIFICADOS (AMBOS SEXOS)

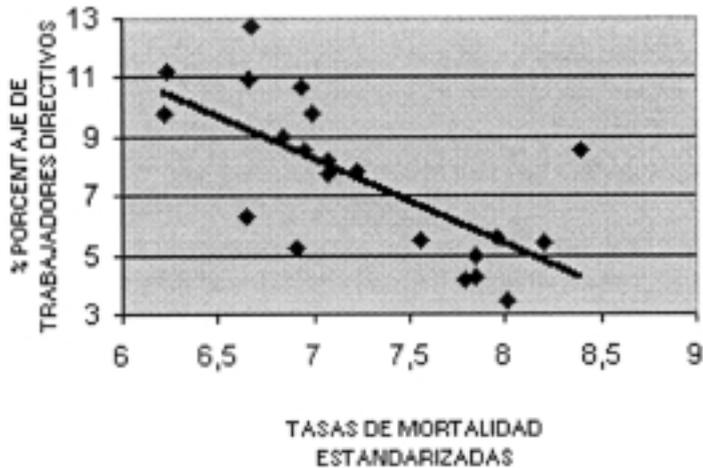
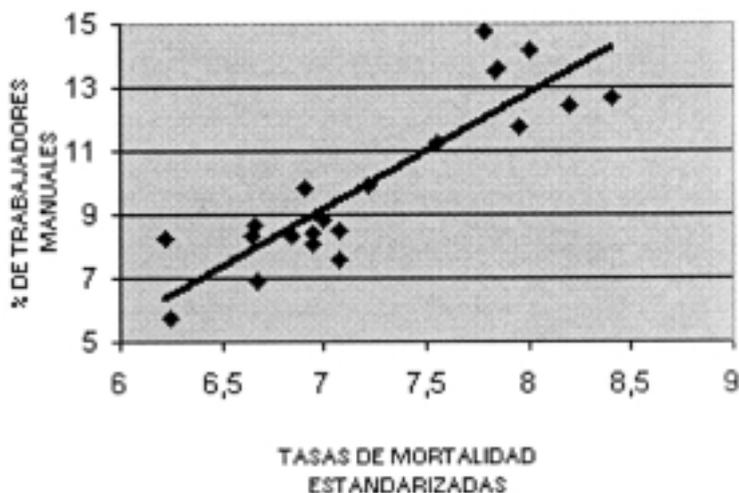


Gráfico 5  
RELACIÓN ENTRE LA TASA ESTANDARIZADA DE MORTALIDAD  
Y % DE TRABAJADORES DIRECTIVOS (AMBOS SEXOS)



## 5. CONCLUSIONES

Los datos aquí presentados pretenden evidenciar las importantes diferencias existentes en un tema como el fenómeno de la mortalidad en el municipio de Madrid. Estas diferencias lejos de desaparecer se han mantenido en la última década e incluso han logrado una ligera tendencia al aumento como muestra el coeficiente de variación calculado para diferentes periodos de tiempo.

*Por otra parte, se observa que las zonas de altas y bajas tasas de mortalidad en el municipio de Madrid han permanecido casi invariables en la última década, con lo que se puede hablar de una zona netamente desfavorecida bien delimitada, formada por los distritos de la periferia Sur y Este y el distrito Centro.*

*La fuerte relación entre la mortalidad en el interior del municipio de Madrid y algunas variables socioeconómicas como la tasa de paro, el nivel de estudios o la categoría profesional es patente, siendo las zonas que registran las tasas más elevadas de mortalidad las que presentan los peores indicadores socioeconómicos que se han tenido en cuenta, fenómeno que otros autores han puesto en evidencia en otras ciudades españolas. Esto nos lleva a la con-*

clusión de que *si queremos reducir las diferencias de mortalidad entre los diferentes espacios y grupos sociales en el municipio de Madrid habrá que elevar en lo posible el nivel educativo y reducir al mínimo los niveles de desempleo en los espacios más desfavorecidos donde habitan esa población dentro del municipio de Madrid.*

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO CABALLERO, J.; ANTO BOQUÉ, J. M. (1988): «Desigualtats de salut a Barcelona». *Gaceta Sanitaria*, n.º 2, vol. 4, pp. 5-12.
- ARIAS, A.; REBAGLIATO, M.; PALUMBO, M. A.; BELLVER, R.; ASHTON, J.; COLOMER, C.; COSTA, J.; FLYNN, P.; ALVAREZ-DARDET, C. (1993): «Desigualdades en salud en Barcelona y Valencia». *Medicina Clínica* (Barcelona), vol. 100, n.º 8, pp. 281-287.
- BORREL, C.; ARIAS, A. (1995): «Socioeconomic factors and mortality in urban settings: the case of Barcelona, Spain». *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 49, n.º 5, pp. 460-465.
- BORREL i THIÓ, C.; PLASENCIA i TARADACH, A.; PAÑELLA i NOGUERA, H. (1991): «Excess de mortalitat en un àrea urbana cèntrica: el cas de Ciutat Vella a Barcelona». *Gaceta Sanitaria*, n.º 27, vol. 5, pp. 243-253.
- CASI CASANELLAS, A.; MORENO IRIBAS, C. (1992): «Desigualdades ante la muerte: estudio comparativo entre comunidades de Navarra en el segmento de población de 25 a 74 años». *Atención Primaria*, vol. 10, n.º 1, pp. 543-548.
- DURAN, M. A. (1983): *Desigualdad social y enfermedad*. Tecnos. Madrid.
- GARCÍA BARBANCHO, A. (1973): *Estadística elemental moderna*. Ariel. Barcelona.
- LARDELLI, P.; BLANCO, J. I.; DELGADO-RODRÍGUEZ, M.; BUENO, A.; DE DIOS LUNA, J.; GÁLVEZ, R. (1993): «Influence of socioeconomic and health care development on infant and perinatal mortality in Spain 1975-86». *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 47, n.º 4, pp. 260-4.
- MÁRQUEZ GARCÍA, J. A. (1999): *Análisis demográfico de la mortalidad en España en el período 1960-1992*. Tesis Doctoral. Departamento Sociología II. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- MARTÍN SANTOS, F. J.; MARCH CERDA, J. C. (1992): «Desigualdades sociales en salud en la ciudad de Málaga». *Gaceta Sanitaria*, n.º 32, vol. 6, pp. 198-206.
- NAVARRO LÓPEZ, V.; BENACH DE ROVIRA, J. (1996): «Desigualdades sociales de salud en España». *Revista Española de Salud Pública*, vol 70, n.º 5-6, pp. 505-636.
- ORTEGA, A.; PUIG, M. (1991): «El análisis de la mortalidad en áreas urbanas». *Medicina Clínica*, vol. 96; n.º 9, pp. 328-332.
- POPULATION REFERENCE BUREAU (1998): *World population data sheet*. EE.UU.
- REGIDOR, E.; GUTIÉRREZ-FISAC, J. L.; RODRÍGUEZ, C.; DE MATEO, S.; ALONSO, I. (1995): «Las desigualdades sociales y la salud en España». En NAVARRO, C.; CABASES, J. M.; TORMO, M.ª J., editores. *La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995*. Barcelona. SG Editores, pp. 19-43.

- REGIDOR, E. (1997): «Investigación y acción sobre las desigualdades en salud». *Medicina Clínica* (Barcelona), vol. 108, n.º 20, 784-790.
- SEGURA, A.; OLIVARES, O.; OÑORBE, J. A.; MATA, J. M. (1995): «Evolución de las diferencias en salud en los últimos años por Comunidades Autónomas». En NAVARRRO, C; CABASES, J. M.; TORMO, M.ª J., editores. *La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995*. Barcelona. SG Editores, pp. 2-17.
- TUWNSEND, P.; SIMPSON, D.; TIBBS, N. (1985): «Inequalities in health in the city of Bristol: a preliminary review of statistical evidence». *International Journal of Health Services*, vol. 15, n.º 4, pp. 637-663.
- TOWNSEND, P.; PHILLIMORE, P.; BEATTIE (1988): *Health and deprivation. Inequality and the North*. Londres: Routledge. Londres.
- TRIFIRO, M. C. (1991): *La mortalité différentielle dans les provinces espagnoles. Causes de décès et facteurs de risques chez les adultes*. Working Paper n.º 156. Institut de Démographie, Université Catholique de Louvain.