

ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD EN ÁREAS PEQUEÑAS: EL PROBLEMA DE LA RESIDENCIA

Julián Librero López^{1,2} / Fernando García Benavides^{1,2} / Catalina Godoy Laserna²

¹ Departamento de Salud Pública. Universidad de Alicante.

² Registro de Mortalidad. Conselleria de Sanitat i Consum. Generalitat valenciana

Resumen

El objetivo de este trabajo es valorar la influencia de la clasificación errónea de la residencia en el análisis de la mortalidad para áreas pequeñas. Para ello, se ha analizado la sobremortalidad por enfermedades coronarias (CIE 410-414) observada en un área de salud de la comunidad valenciana. Las defunciones coronarias ocurridas durante 1988 (n= 190), se han dividido, con la información contenida en el Boletín Municipal de Defunción, en dos grupos: fallecidos con algún domicilio privado en el área (n= 109) y fallecidos sin domicilio particular en el área (n= 81).

La Razón de Mortalidad Estandarizada (RME) por enfermedades coronarias es de 219,8 (IC 95%: 257,6; 182) en hombres y 174,8 (IC 95%: 218,7; 130,9) en mujeres. Cuando se restan en el numerador las defunciones de personas sin domicilio particular, se observa que la RME pasa a 120,8 (IC 95%: 149,3; 92,3) en hombres y a 135,9 (IC 95%: 175,6; 96,2) en mujeres.

Se discute que parte del exceso de mortalidad observado puede ser explicado por lo que denominamos "Efecto Benidorm", esto es: un volumen importante de población extranjera residente no empadronada, con alto riesgo de morir por enfermedad coronaria.

Palabras clave: Métodos epidemiológicos. Métodos estadísticos. Enfermedad coronaria. Mortalidad. Análisis de áreas pequeñas.

MORTALITY ANALYSIS IN SMALL AREAS: THE PROBLEM OF RESIDENCE

Summary

This study was designed to assess the influence of residence missclassification in small areas mortality analysis. Data from a health area in the Valencian Community, which has high mortality from coronary diseases (ICD 410-414) has been used. Deaths occurred during 1988 (n= 190) have been divided, using the information reported in the *Boletín Municipal de Defunción* in two groups: with (n= 109) and without (n= 81) private residence in the area.

The Standardized Mortality Ratio (SMR) for the studied diseases was 219.8 (CI 95%: 257.6; 182) for males and 174.8 (CI 95%: 218.7; 130.9) for females. When deaths of persons without residence in the area subtracted from the numerator a change in the SMRs is observed to 120.8 (CI 95%: 149.3; 92.3) in males and 135.9 (CI 95%: 175; 96.2) in females.

The excess in coronary heart diseases observed in the area could be partially explained by the "Benidorm-Effect" produced by an important volume of foreigner residents with a high risk of dying from these diseases which are not included in the area census.

Key words: Epidemiologic methods. Statistical methods. Coronary heart disease. Mortality. Small-area analysis.

Introducción

La producción de estadísticas de mortalidad en las Comunidades Autónomas permite, además de mejorar su calidad y disponibilidad, analizar más detenidamente la mortalidad en áreas geográficas pequeñas¹. Sin embargo, la producción de indicadores de mortalidad para

unidades territoriales pequeñas puede conllevar nuevos problemas. Junto a la preocupación por la exactitud de la causa de defunción, en el análisis de la mortalidad por áreas geográficas pequeñas hay que añadir el problema de la exactitud del municipio de residencia. Problema que, aunque señalado con anterioridad², no ha sido estudiado hasta ahora con detalle en España.

Correspondencia: F. García Benavides. Universidad de Alicante. Departamento de Salud Pública. Campus de San Juan. Apdo. de Correos 374

Este artículo fue recibido el 19 de abril de 1992 y fue aceptado, tras revisión, el 23 de diciembre de 1992.

Figura 1. Boletín municipal de defunción

DATOS DEL FALLECIDO	
Municipio donde ocurrió la defunción	Provincia
Nombre	1 ^{er} apellido
Fecha nacimiento, día de de 19	2 ^o apellido
Fecha de defunción día de de 19	Sexo (Varón o Mujer)
..... n ^o	Nacionalidad
Domicilio	FIRMA DEL DECLARANTE
Residencia Escalera Planta Puerta	(**)
Municipio	
Provincia (*)	

(*) Si tenía la residencia en el extranjero, indíquese antes de la firma, el parentesco con el fallecido.

La observación de una sobremortalidad por enfermedad coronaria en el Área de Salud 18, área costera y esencialmente turística de la Comunidad Valenciana, nos llevó a investigar sus causas. Entre las hipótesis formuladas inicialmente, y dadas las características de la zona, planteamos que "una parte importante de las defunciones por procesos coronarios observadas en el área eran clasificadas erróneamente en el municipio donde ocurrían, en lugar de donde, de forma habitual, residían los fallecidos"³.

El objetivo de este artículo es valorar la influencia de la clasificación errónea de la residencia en el análisis de la mortalidad en áreas pequeñas.

Material y métodos

Los grupos de causas de muerte analizadas fueron: enfermedad coronaria (CIE: 410-414), enfermedades del corazón mal definidas (CIE: 429) y "otras enfermedades del corazón y de la circulación pulmonar" (CIE: 390-392, 415-417, 420-428).

Para valorar la sobremortalidad en el Área 18 se utilizaron las publicaciones que anualmente elabora el Registro de Mortalidad de la Comunidad Valenciana⁴ y los datos proporcionados en cinta magnética por el INE⁵, a partir de las cuales se obtuvieron tasas estandarizadas -empleando la Población Teórica Europea- y sus respectivos intervalos de confianza al 95% para la Comunidad Valenciana y el Área 18 en el período 1976-1988. Para ello, se utilizó el programa informático EPIPOB⁶.

En estas publicaciones las defunciones se agrupan en función del municipio de residencia de la persona fallecida, con independencia de dónde haya ocurrido la defunción.

La población empleada como denominador en

el cálculo de las tasas de mortalidad es la población de derecho de cada área recogida en padrones y censos. Para los períodos intercensales, se hicieron estimaciones por extrapolación de dicha población⁷.

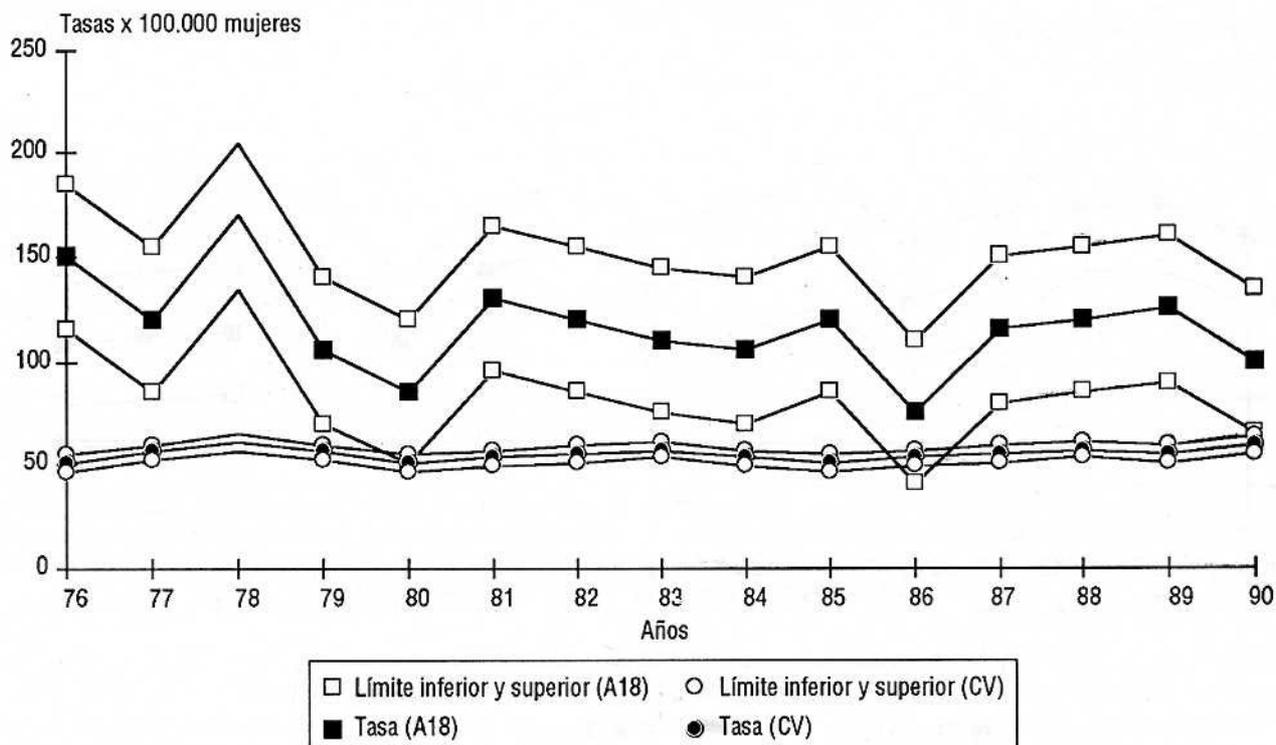
La evaluación de la residencia se basó en las defunciones ocurridas en el Área de salud 18 y en la Comunidad Valenciana durante el año 1988 y consistió en reclasificar a los fallecidos por enfermedad coronaria del Área 18, cuyos Boletines Estadísticos de Defunción (BED) recogían como municipio de residencia algún municipio del Área, según el domicilio que aparece en el Boletín Municipal de Defunción (BDM) (figura 1). Este trabajo fue realizado por el personal del Registro de Mortalidad de la Comunidad Valenciana a partir de los referidos BMD, clasificando a la población fallecida por enfermedades del corazón, cuando consta que residen en algún municipio del Área en el BED, en dos grupos:

- 1) Fallecidos con residencia en algún domicilio privado y, por tanto, registrados muy probablemente en algún padrón de los municipios del área.
- 2) Fallecidos alojados en establecimientos turísticos (hoteles, camping, apartamentos), algún establecimiento sanitario o sin ningún domicilio consignado y, por tanto, muy probablemente no empadronados en ningún municipio del área.

A partir de la misma fuente, BDM, se agregaron los datos según la nacionalidad del fallecido.

Se calculó la Razón de Mortalidad Estandarizada (RME) para procesos cardíacos en el Área 18, tomando la Comunidad Valenciana como referencia. Una vez agrupados según domicilio, se procedió a recalcular las RME asumiendo que sólo los integrantes del grupo primero pertenecían al área como población de derecho.

Figura 2. Mortalidad por cardiopatía isquémica. Comunidad Valenciana y Área 18. Mujeres. Tasas por 100.000, ajustadas por edad



Igualmente, para valorar el posible efecto de una mayor tendencia a certificar enfermedad coronaria (CIE: 410-414) por parte de los médicos certificadores del Área 18 y en el conjunto de la Comunidad Valenciana. Se calculó, además, la RME para las Enfermedad Coronaria (CIE: 410-414) y para el conjunto de las enfermedades del corazón señalados previamente (CIE: 410-414, 390-392, 415-417 y 420-429).

Resultados

Las estadísticas de mortalidad reflejan una consistente sobremortalidad por procesos coronarios en la población del Área de Salud 18 respecto a la situación media de la Comunidad Valenciana. Esta mayor mortalidad se observa desde 1976 (primer año para el que se dispone de esta desagregación espacial) y se ha mantenido a lo largo de estos años (figuras 2 y 3), tanto en hombres como en mujeres.

En la distribución por nacionalidad de los fallecidos por procesos coronarios contabilizados en las estadísticas del Área 18 durante el año 1988 se observa, como se puede ver en la tabla 1, que menos de la mitad de los fallecidos (47,8%) son españoles.

Como vemos en la distribución de los fallecidos según el tipo de domicilio, ver tabla 2, sólo el 37% de los extranjeros fallecidos por procesos coronarios y el 80% de los españoles, presentan un domicilio privado en el correspondiente BMD.

Para valorar la posible diferencia en la certificación de la causa de muerte entre médicos de diferentes áreas, se comparó, como vemos en la tabla 3, la mortalidad proporcional por distintas enfermedades cardíacas entre el Área 18 y la Comunidad Valenciana, observándose que el peso de las defunciones por enfermedad coronaria (410-414) respecto al total de muertes, presenta en el Área 18 un porcentaje muy superior al presentado en la Comunidad Valenciana (24,9 frente a 12,3% en hombres y 16,2 frente a 9,3% en mujeres). Porcentaje que, aunque disminuye cuando se agrupan las enfermedades del corazón, sigue siendo superior, para varones, en el Área 18 (34,3%) frente al correspondiente en la Comunidad Valenciana (21,3%). En las mujeres casi desaparecen las diferencias, 29,7% frente a 24,7%.

La RME por enfermedad coronaria (410-414) en el Área 18 respecto a la Comunidad Valenciana es de 219,8 (182,0-257,6) en hombres y de 174,8 (130,9-218,7) en mujeres. Cuando se vuelve a calcular la RME, una vez eliminadas las defunciones clasificadas como no residentes, se observa que la

Figura 3. Mortalidad por cardiopatía isquémica. Comunidad Valenciana y Área 18. Varones. Tasas por 100.000, ajustadas por edad

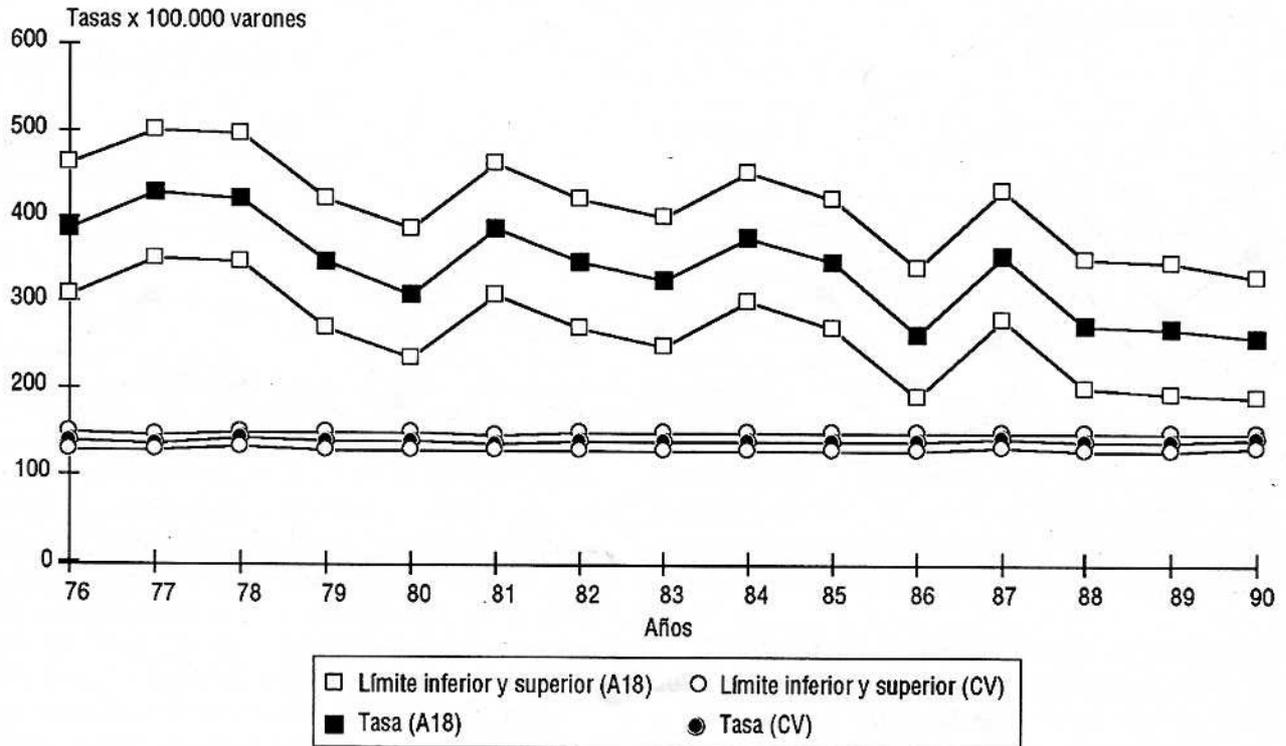


Tabla 1. Nacionalidad de los fallecidos por procesos coronarios (CIE: 410-414), contabilizados en las estadísticas del Área de Salud 18 (Comunidad Valenciana). Año 1988

Nacionalidad	n	%
Español	90	47,8
No española	100	52,2
Británica	44	23
Belga	15	7,8
Holandesa	15	7,8
Noruega	8	4,2
Otras	18	9,4

Fuente: Boletín Municipal de Defunción, Registro de Mortalidad de la Comunidad Valenciana.

RME es ahora, ver tabla 4, de 120,8 (92,3-149,3) en hombres y 135,9 (96,2-175,6) en mujeres. Así mismo, la RME del conjunto de enfermedades del corazón (410-414, 390-392, 415-417 y 420-429) es de 177,3 (151,0-203,6) en hombres y 122,5 (98,9-146,1) en mujeres, cuando se incluyen todos los fallecidos que según el BED residen en algún municipio del Área 18. Valores que disminuyen a 93,1 (72,4-113,8) y 104,9 (85,2-125,6) respectivamente, cuando se excluye de nuevo las defunciones clasificadas como no residentes.

Tabla 2. Tipo de domicilio en el Área de Salud 18 (Comunidad Valenciana) de las personas fallecidas por procesos coronarios según nacionalidad. Año 1988

Tipo de domicilio	Extranjeros		Españoles	
	n	%	n	%
Privado (calle y nº)	37	37	72	80
Hotel	30	30	10	11,1
Apartamento	5	5	6	6,7
Clínica	17	17	-	-
Desconocido	11	11	2	2,2
Total	100	100	90	100

Fuente: Boletín Municipal de Defunción, Registro de Mortalidad de la Comunidad Valenciana.

Discusión

Entre las posibles explicaciones a una determinada tendencia de mortalidad hay que considerar, según Lilienfeld y Lilienfeld⁹, causas artificiales y reales. Y aunque todas ellas pueden contribuir en diferente medida a explicar cambios de tendencia, las primeras de ellas -las cuales deben ser tenidas en cuenta en primer lugar, según estos mismos autores- se deben principalmente a errores de clasi-

Tabla 3. Mortalidad proporcional por todas las enfermedades del corazón*. Área de Salud 18 y Comunidad Valenciana (C.V.), según sexo. Año 1988

	Hombres				Mujeres			
	Área 18		C.V.		Área 18		C.V.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Enfermedades reumáticas crónicas	1	0,2	71	0,4	4	1,1	183	1,2
Enfermedades hipertensivas	3	0,6	48	0,7	5	1,4	118	1,3
Enfermedades coronarias	129	24,9	2085	12,3	61	16,2	1441	9,3
Otras enfermedades del corazón	43	8,3	1192	7,0	37	9,8	1695	10,9
Enfermedades corazón mal definidas	2	0,4	222	1,3	5	1,3	392	2,5
Total	178	34,3	3618	21,3	112	29,7	3829	24,7

* Reumáticas crónicas del corazón (393-398); hipertensivas (401-405); coronarias (410-414); otras enfermedades del corazón y de la circulación pulmonar (390-392, 415-417, 420-428) y enfermedad del corazón mal definida (429).

Tabla 4. Exceso de mortalidad (RME tomando la Comunidad Valenciana como referencia) en el Área de Salud 18 por enfermedad coronaria (410-414) y por enfermedad coronaria más otras enfermedades del corazón (390-392, 415-417, 420-428) y enfermedades del corazón mal definidas (429) incluyendo y excluyendo probables no residentes en el Área (entre paréntesis, límite inferior y superior del intervalo de confianza al 95%)

	Varones		Mujeres	
	RME incluidos ⁽¹⁾	RME excluidos ⁽²⁾	RME incluidos ⁽¹⁾	RME excluidos ⁽²⁾
Enfermedad coronaria	219,8 (182; 257,6)	120,8 (92,3; 149,3)	174,8 (130,9; 218,7)	135,9 (96,2; 175,6)
Enfermedad del corazón	177,3 (151; 203,6)	93,1 (72,4; 113,8)	122,5 (98,9; 146,1)	104,9 (84,2; 125,6)

⁽¹⁾Se incluyen todas las defunciones que en el Boletín Estadístico de Defunción se consigna la residencia en algún municipio del Área 18.

⁽²⁾Se ha excluido aquellas defunciones que, aunque en el Boletín Estadístico de Defunción consta como residente en el área, el domicilio registrado en el Boletín Municipal de Defunción es hotel, camping, apartamento, clínica o no consta ningún domicilio.

Tabla 5. Prevalencia (%) de factores de riesgo coronarios en los municipios de Benidorm (B), Elche (E) y Alicante (A)

	Varones			Mujeres		
	B	E	A	B	E	A
Fumadores	42	53	43	31	26	14
Ejercicio físico	50	49	48	26	33	30
Hipertensión	5	12	12	12	12	12
Coronariopatías	3	3	7	4	7	8

Tamaños muestrales: Benidorm, 350; Elche, 513; Alicante, 578.

Definiciones: Fumadores (contesta afirmativamente a la pregunta "¿Fuma Ud.?"); Ejercicio físico (durante los dos últimos meses han realizado ejercicio físico al menos una vez semanal); Hipertensión y antecedentes coronarios (refieren haber padecido de forma mantenida o repetida 'tensión alta' y/o 'problemas de corazón').

ficación, ya sean respecto al numerador: las defunciones, y/o al denominador: la población a riesgo de donde surgen los casos.

Asumiendo que el denominador de las tasas de mortalidad se aproxima al número real de individuos

a riesgo en cada municipio y área de salud de la Comunidad Valenciana, la sobremortalidad por enfermedad coronaria en el Área de Salud 18 desde 1976 podría estar explicada principalmente, como se ha observado con los datos de 1988, por errores en la clasificación del lugar de residencia.

Este resultado es apoyado por el hecho de no encontrar razones que expliquen esta sobremortalidad a partir de un incremento de la incidencia, como consecuencia de una mayor prevalencia de factores de riesgo coronarios en el Área de Salud 18. Como se observa en la tabla 5, la prevalencia de factores de riesgo coronarios en Benidorm, principal municipio del Área de Salud 18, no es muy diferente de la de otros municipios de la provincia de Alicante^{9,10}, donde la mortalidad por enfermedad coronaria está dentro de los valores esperados. Además, el hecho que esta Área de Salud sea un importante centro turístico, tanto nacional como internacional, lo cual supone la existencia de una importante población no residente, aumenta la probabilidad de errores en la clasificación de la residencia.

Otra razón que podría estar explicando este exceso de mortalidad tendría que ver con posibles deficiencias en la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios sanitarios en el Área de Salud 18 las cuales explicarían una mayor letalidad. Sin embargo, parece lógico pensar, aunque no dispuestos de datos suficientes para evaluarlo, que los recursos sanitarios del Área de Salud 18 tienen características similares a los del resto de la Comunidad Valenciana¹¹.

Estos resultados, de confirmarse en un estudio más detallado que se está llevando a cabo para comprobar, además, la asunción de validez del denominador^{12,13}, plantea diversas consideraciones. La primera de todas es que parece pertinente incluir la correcta cumplimentación de esta variable en los programas de mejora de la calidad de los datos de mortalidad¹⁴, con la ventaja que el Boletín Estadístico de Defunción es respecto a esta variable bastante preciso. Una comparación con el Boletín Municipal de Defunción, usando los criterios adoptados en este estudio u otros de características similares, permitiría detectar incoherencias que podrían ser aclaradas en el Registro Civil correspondientes. En el mismo sentido se manifestaban recientemente autores norteamericanos, después de valorar el impacto de los errores de registro y codificación de la residencia sobre las tasas de cáncer de un área rural en los Estados Unidos¹⁵, encontrando en sus datos un porcentaje de error (24%) bastante inferior al nuestro (42,6%).

Asimismo, para las defunciones ocurridas en residencias de la tercera edad, hospitales de larga estancia, etc., habría de establecerse un criterio sobre cuál es en este caso la residencia habitual. La OPCS inglesa emplea como criterio a seguir que el

fallecido lleve más de seis meses en dicha institución¹⁶.

Sin embargo, al margen de estas iniciativas que sin duda mejorarán la calidad de las estadísticas de mortalidad, en el Área de Salud 18 de la Comunidad Valenciana observamos un exceso de mortalidad.

La existencia de una mayor mortalidad por enfermedades coronarias que en el conjunto de la Comunidad Valenciana, dado que desde el punto de vista etiológico no se puede en principio atribuir a factores de riesgo locales, debe hacer sospechar en una población no autóctona con alto riesgo de morir por enfermedad coronaria.

El hecho de encontrar que el 50% de los fallecidos no sean españoles y, de éstos, el 44% de nacionalidad británica, puede apoyar la sospecha anterior, ya que este país, junto a los países escandinavos, presenta una de las tasas de mortalidad por estas patologías más altas del mundo¹⁷.

Podríamos entonces concluir que parte del exceso de mortalidad observado puede ser explicado por lo que denominaremos "efecto Benidorm", esto es: un volumen importante de población extranjera residente no empadronada, con alto riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria. Algunos autores estiman que la población residente no empadronada se aproxima a las 2/3 partes en algunos municipios turísticos¹⁸.

De confirmarse la influencia del "efecto Benidorm" sobre las tasas de mortalidad, sería lógico pensar en la necesidad de una adecuación de los servicios sanitarios a esta realidad, en el sentido de hacerlos más accesibles a una población de alto riesgo que por condicionantes lingüísticos y culturales pueden tener especial dificultad para ser atendidos apropiadamente¹⁹.

Bibliografía

1. Benavides FG, Segura A, Godoy C. Estadísticas de mortalidad en España. Pequeños problemas, grandes perspectivas. En: Álvarez-Dardet C, Porta Serra M, (eds). *Revisiones de Salud Pública* 1991; 2: 43-6.
2. Domingo A, Companys A. Valoración de la calidad de los certificados de defunción. *Gaseta Sanitària de Barcelona (Sèrie Monografies)* 1983; 1: 16-26.
3. Librero J, Benavides FG, Álvarez-Dardet C, Silvestre A, Pérez S, Godoy C, Orts R. Mortalidad por enfermedades coronarias en áreas turísticas. *Gac Sanit* 1991; 26 (Supl): 32.
4. Diversos autores. *Análisis de la mortalidad por Áreas de Salud en la Comunidad Valenciana*. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat i Consum: 1981-1984, 1987, 1988.
5. *Movimiento Natural de la Población* (serie anual). INE. Madrid.

6. Viciana F, Femández JC. EPIPOB: Epidemiología con base poblacional. Estimación de indicadores para estadísticas vitales y características socio-demográficas de la población. Departamento de Ciencias Socio-Sanitarias. Universidad de Sevilla, 1992.
7. Pérez S, Nolasco A, Godoy C, Moya C, Vanaclocha H, Benavides FG. *Poblaciones por Áreas de Salud de la Comunidad Valenciana (1976-1990)*. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de sanitat i Consum. IVESP, 1988.
8. Lilienfeld AM, Lilienfeld DE. *Fundamentos de epidemiología*. México: Fondo Educativo Interamericano, 1983: 74-118.
9. Grupo de Ciudades Sanas. *Diagnóstico de Salud: Benidorm, Elche y Alicante*. Departamento de Salud Pública. Universidad de Alicante, 1991 (mimeo).
10. Álvarez-Dardet C, Silvestre A, Librero J, Piera MC, Colomer C. La salud en Alicante. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum. *Monografies Sanitàries*. Serie D (en prensa).
11. Gabinete Técnico de la Secretaria General. *Libro Blanco de la Salud en la Comunidad Valenciana*. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum, 1991; 512-25.

12. Mur P, Infante-Rivard C, Silvestre A, Bolumar F. Nivel de respuesta de los controles seleccionados en el Padrón Municipal. *Gac Sanit* 1989; 15: 547-50.
13. Portella E, Rivero E, Carrillo E, Colom D, Murillo C, Murillo J, Ferrús L. Influencia de los errores del padrón municipal en la identificación de una muestra. *Gac Sanit* 1991; 25: 183-4.
14. Segura A, Gispert R. El médico y la certificación de las causas de muerte. *Med Clín (Barc)* 1987; 89: 415-22.
15. Williams AN, Johnson RA, Bengner AP. Use of coded mortality data to assess area cancer rates: impact of residence reporting and coding errors. *Am J Epidemiol* 1990; 132 (Suppl 1): S178-82.
16. Martyn CN, Pippard EC. Usefulness of mortality data in determining the geography and time trends of dementia. *J Epidemiol Comm Health* 1988; 42: 134-7.
17. Thom TJ. International mortality from Heart Disease: Rates and trends. *Int J Epidemiol* 1989; 18 (Supp 1): S20-8.
18. Ocaña C, González C. El catastro de la propiedad urbana como fuente para evaluar el turismo residencial. 3ª *Jornadas de la Población Española*. Torremolinos: Departamento de Geografía. Universidad de Málaga, 1991.
19. Jurdao F, Sánchez M. *España, asilo de Europa*. Madrid: Planeta. Espejo de España hoy, 1991.

