

# Mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía: tendencia y distribución espacial

M. Ruiz Ramos<sup>a</sup>, M.A. Nieto García<sup>b</sup> y J.M. Mayoral Cortés<sup>c</sup>

**Objetivo.** Describir la evolución de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía y su distribución geográfica actual.

**Diseño.** Estudio descriptivo de base poblacional.

**Emplazamiento.** Andalucía durante el período 1975-1999.

**Participantes.** Residentes en Andalucía.

**Mediciones.** Tasas brutas, ajustadas por edad, truncadas (35-64 años), de años potenciales de vida perdidos (1-70 años) y acumuladas (0-74 años) de mortalidad por cáncer de estómago entre 1975 y 1999. Coeficientes de regresión lineal del modelo que mejor se ajusta a las tasas estandarizadas a lo largo de todo el período. Tasas ajustadas por edad del quinquenio 1995-1999 en los distritos sanitarios de atención primaria.

**Resultados.** Se observa un descenso mantenido de la mortalidad por cáncer de estómago, y las tasas estandarizadas pasan de 15,9 a 5,8 en mujeres y de 33,9 a 14,5 en varones (por 100.000 individuos). Los distritos de las sierras norte de Sevilla, Huelva y Córdoba junto con Guadix, en Granada, presentaron las tasas más altas en el quinquenio 1995-1999 tras ajustar por edad. Los varones mantienen tasas más elevadas de mortalidad a lo largo del intervalo analizado, con razones de masculinidad siempre superiores a 2.

**Conclusiones.** La mortalidad por cáncer de estómago ha descendido notablemente en Andalucía a lo largo del último cuarto del siglo XX, pero la distribución geográfica actual de la misma no es homogénea y se observan distritos de atención primaria con tasas 3 veces superiores a las tasas de los distritos de baja mortalidad. Se necesitan estudios analíticos que aclaren las posibles causas de estas notables diferencias.

**Palabras clave:** Cáncer de estómago. Mortalidad. Distribución espacial. Andalucía.

## MORTALITY DUE TO GASTRIC CANCER IN ANDALUSIA: TRENDS AND GEOGRAPHIC DISTRIBUTION

**Aims.** To describe the evolution of mortality due to gastric cancer in Andalusia and the current geographic distribution of mortality.

**Design.** Descriptive, population-based study.

**Setting.** Andalusia (Southern Spain) during the period from 1975 to 1999.

**Participants.** Residents of the region of Andalusia.

**Measurements.** Crude rates adjusted for age (interval 35-64 years) of potential years of life lost (1-70 years), and cumulative rates (0-74 years), for mortality due to gastric cancer from 1975 to 1999. Linear regression coefficients were calculated from the model that best fit mortality rates standardized across the study period. Age-adjusted rates were calculated for the five-year period from 1995 to 1999 for primary health care districts.

**Results.** A sustained decrease in mortality (standardized rate per 100000 inhabitants) due to gastric cancer was seen in women (15.9 to 5.8) and men (33.9 to 14.5). The Sierra Norte (Seville province), Huelva and Córdoba districts, together with the Guadix district (Granada province), had the highest age-adjusted rates for the period from 1995 to 1999. Mortality rates were higher in men than in women throughout the period analyzed; the male:female ratio was consistently greater than 2.

**Conclusions.** Mortality due to gastric cancer decreased notably in Andalusia during the last quarter of the twentieth century, but the current geographic distribution of mortality rates varies across the region. Mortality rates in some primary health care districts were threefold as high as in other districts where mortality was low. Further analytical studies are needed to clarify the possible causes of these marked local differences.

**Key words:** Gastric cancer. Mortality. Spatial distribution. Andalusia.

English version available at

[www.atencionprimaria.com/44.198](http://www.atencionprimaria.com/44.198)

A este artículo le sigue  
un comentario editorial  
(pág. 640)

<sup>a</sup>Registro de Mortalidad.  
Consejería de Salud de Andalucía.

<sup>b</sup>Facultad de Medicina.  
Universidad de Sevilla.

<sup>c</sup>Distrito Sanitario de Camas.  
Servicio Andaluz de Salud.

Correspondencia:  
Miguel Ruiz Ramos  
Registro de Mortalidad. Avda.  
Blas Infante, 6. Edificio Urbis,  
8.<sup>a</sup> planta. 41009 Sevilla.

Correo electrónico:  
[mruiz@iea.junta-andalucia.es](mailto:mruiz@iea.junta-andalucia.es)

Manuscrito aceptado para su  
publicación el 18-VII-2001.

## Introducción

El cáncer de estómago es la segunda localización oncológica más frecuente en el mundo, con un 9,9% del total de casos, que se incrementa al 11,9 en varones y se reduce al 7,6 en mujeres, en las que se sitúa en cuarto lugar por detrás del cáncer de mama, colon-recto y cuello uterino<sup>1</sup>. Su incidencia es diferente en países en vías de desarrollo, en los que el número de nuevos casos anuales en varones es muy cercano al del cáncer de pulmón, de la de países desarrollados en los que los cánceres de próstata y colon-recto superan en número de casos al de estómago<sup>2</sup>. En las mujeres, la diferencia entre países desarrollados y en desarrollo es menor, pero igualmente se mantiene. De hecho, el 38% de los casos de cáncer gástrico se dan en China, donde es el cáncer más frecuente en ambos sexos, igual que en otras zonas del sudeste asiático. También es el más frecuente, incluso supera al de pulmón, en las áreas tropicales de Sudamérica, y en Europa presenta tasas elevadas en los países del este<sup>1</sup>. La razón de tasas de mortalidad e incidencia oscila, en varones, entre 0,40 en Japón y 0,89 en los países de Asia central, con 0,86 en Europa, mientras que en las mujeres las cifras varían entre 0,44 en Japón y 0,92 en las áreas templadas de Sudamérica, con 0,83 en Europa<sup>1</sup>. La base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestra grandes variaciones en las tasas de mortalidad ajustadas por edad según el sexo y el país<sup>3</sup>. En los años 1995-1998 dichas tasas superaron las 25 y 10 defunciones (por cada 100.000 individuos) en varones y mujeres, respectivamente, en los países europeos de Bielorrusia, Estonia, Rusia, Letonia, Lituania y Ucrania. España presentó en 1995 –último año del que se disponen datos– unas tasas ajustadas de 12,2 y 5,5 defunciones (por cada 100.000 individuos) en varones y mujeres, respectivamente, superiores a las de Dinamarca, Francia, Finlandia, Grecia, Islandia, Irlanda, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Suecia y Reino Unido<sup>3</sup>. Nuestro país vecino, Portugal, presenta tasas que casi duplican a las españolas, pero con tendencia a la reducción de las mismas, siguiendo la tendencia decreciente general<sup>4</sup>, que podría obedecer a varias razones. Por una parte, las técnicas de congelación y refrigeración han reducido el consumo de salazones y ahumados, sistemas de conservación de alimentos asociados en estudios ecológicos a una alta incidencia de cáncer de estómago<sup>5</sup>. Por otra, los actuales sistemas de cultivo y las mejoras del transporte permiten un mayor consumo de frutas y verduras –mantenido durante todo el año– que se asocia a una reducción del riesgo de cáncer de estómago<sup>6</sup>. Recientemente, se ha especulado que el consumo de té verde estaría igualmente asociado a un descenso en el riesgo de este tipo de cáncer; si bien existe consenso respecto al papel protector de una dieta con alto contenido en frutas, vegetales y cereales integrales, y un

incremento del riesgo asociado a una dieta rica en sal y alimentos salados o ahumados, y posiblemente al consumo habitual de carne y pescado cocinados en barbacoa<sup>6</sup>, el efecto protector del té verde no se ha consolidado<sup>7</sup>. El consumo de alcohol también es probablemente un factor de riesgo de padecer cáncer gástrico, pero en la localización en cardias<sup>8</sup>. Además, se están analizando las relaciones del cáncer de estómago con la infección por *Helicobacter pylori*<sup>9</sup> para esclarecer si los tratamientos antibióticos erradicadores de la misma serían protectores respecto a su aparición o a la evolución maligna de adenomas gástricos o, por el contrario y como otros autores apuntan, actuarían como factor de riesgo del cáncer de estómago, ya que determinadas cepas de *H. pylori* (cagA+) parecen proteger de la aparición de adenocarcinomas en cardias gástrico<sup>10</sup>. Estudios de intervención que tratan el *H. pylori* en pacientes con diferente evolución del proceso oncológico gástrico<sup>11</sup> ayudarán a esclarecer esta relación. Se ha confirmado la existencia de una susceptibilidad genética al desarrollo del cáncer de estómago a través de estudios llevados a cabo en grupos étnicos cerrados<sup>12</sup> y familiares de pacientes<sup>13</sup>, tras tener en cuenta posibles factores de confusión como la dieta<sup>14</sup>. Anotar por último que, aunque se observó a finales de los años ochenta una relación entre la exposición al óxido de etileno<sup>15,16</sup> y un incremento en la mortalidad por cáncer de estómago, esta asociación no ha podido confirmarse mediante estudios más recientes que midían mortalidad<sup>17</sup> e incidencia<sup>18</sup> en cohortes con exposición ocupacional. El objetivo de este trabajo es describir la tendencia de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía en el último cuarto de siglo, así como conocer su distribución geográfica actual por distritos sanitarios de atención primaria.

## Material y métodos

Las defunciones por cáncer de estómago –rúbrica 151 de la CIE 8-9 y C16 de la CIE 10– son las que han publicado los institutos nacional (INE) y andaluz (IEA) de estadística para 1975-1991 y 1992-1999, y los datos de este último año son provisionales. El criterio de inclusión ha sido la residencia del fallecido en un municipio andaluz, y las poblaciones utilizadas son las estimadas por el IEA. Para describir la evolución temporal se han calculado, para cada sexo, las tasas brutas, ajustadas por edad –método directo y población de referencia europea–, truncadas de 35 a 64 años, y de años potenciales de vida perdidos entre 1 y 70 años (APVP)<sup>19</sup>. Como aproximación al riesgo de morir por cáncer de estómago en ausencia de otras causas, se han calculado tasas acumuladas de 0 a 74 años<sup>20</sup> por 100. Para cuantificar los cambios que tuvieron lugar a lo largo del intervalo 1975-1999, se han ajustado modelos de regresión lineal, con el año de defunción y la tasa ajustada como variables independiente y dependiente, respectivamente, y se han estimado los coeficientes de regresión en cada sexo, usando el programa SPSS –versión 8.0– y fijando en el 5% el nivel de significación estadística para la prueba de in-

TABLA  
1Mortalidad por cáncer de estómago.  
Andalucía, 1975-1999. Mujeres

Año	Casos	TB	TED	TT	Ttr	TA	APVP
1975	460	14,70	15,90	14,55	10,58	1,08	71,04
1976	429	13,63	14,26	14,14	9,72	0,93	73,42
1977	408	12,87	13,40	13,74	10,06	0,88	68,55
1978	434	13,58	14,06	13,34	11,42	0,94	78,76
1979	419	13,00	13,11	12,94	9,29	0,88	71,27
1980	440	13,54	13,39	12,53	9,08	0,88	75,52
1981	418	12,71	12,37	12,13	8,87	0,83	75,20
1982	428	12,85	12,30	11,73	8,18	0,80	67,43
1983	363	10,77	10,20	11,33	6,58	0,72	52,37
1984	346	10,16	9,52	10,92	7,27	0,63	50,60
1985	361	10,51	9,55	10,52	4,93	0,60	35,15
1986	403	11,65	10,59	10,12	7,01	0,64	54,63
1987	390	11,21	10,02	9,72	7,53	0,64	51,91
1988	334	9,55	8,48	9,31	6,05	0,56	51,35
1989	318	9,06	7,71	8,91	5,27	0,51	40,33
1990	312	8,87	7,63	8,51	5,86	0,54	43,01
1991	339	9,59	8,06	8,11	6,92	0,54	49,01
1992	301	8,46	7,05	7,70	5,58	0,44	51,22
1993	296	8,28	6,58	7,30	4,48	0,45	34,35
1994	299	8,32	6,68	6,90	5,17	0,46	38,57
1995	320	8,86	6,80	6,50	4,26	0,41	35,92
1996	309	8,51	6,67	6,09	5,45	0,42	39,05
1997	317	8,68	6,84	5,69	6,54	0,46	51,83
1998	287	7,82	5,91	5,29	4,96	0,40	40,31
1999	280	7,59	5,82	4,88	5,26	0,39	40,40

TB: tasa bruta; TED: tasa estandarizada método directo (población estándar europea); TT: tasa teórica; Ttr: tasa truncada de 35 a 64 años; TA: tasa acumulada de 0 a 74 años; APVP: tasa de años potenciales de vida perdidos, de 1 a 70 años.

dependencia de las variables y para los valores diferentes de cero de la ordenada en el origen y de la pendiente de la recta de regresión. Con anterioridad se había comprobado la normalidad de la distribución. Las tasas ajustadas por edad de los distritos de atención primaria del último quinquenio, agrupadas en quintiles, son la base de la distribución geográfica de la mortalidad actual por cáncer de estómago. La representación gráfica se ha realizado con el programa MapMaker.

## Resultados

La tendencia de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía entre 1975 y 1999 es notablemente descendente (tablas 1 y 2). Las tasas brutas se han reducido a la mitad en mujeres y en dos tercios de la cifra inicial en varones. Las ajustadas por edad aún han experimentado variaciones de mayor entidad, pasando de 15,9 a 5,8 defunciones por cada cien mil mujeres y de 33,9 a 14,5 de-

funciones por cada cien mil varones, con una reducción global del 63,5% en mujeres y del 57,2% en varones. La razón de varones a mujeres se mantiene por encima de 2 en la práctica totalidad de los años de la serie. Los indicadores de mortalidad prematura –tasas truncadas y APVP– se han reducido también en ambos sexos, mientras las tasas acumuladas han descendido del 1,08 al 0,39% en mujeres y del 2,48 al 1,07% en varones. La figura 1 representa las tasas ajustadas por edad, las ecuaciones de regresión y las tendencias obtenidas para ambos sexos al aplicar el modelo lineal, que es el que mejor se ajusta a la evolución observada. Las tasas teóricas de mortalidad se pueden estimar utilizando las expresiones que aparecen en dicha figura. Los mapas 1 y 2 (figs. 2 y 3) muestran la distribución geográfica de la mortalidad actual por cáncer de estómago según los distritos sanitarios. Se observan zonas en las provincias de Granada (Guadix), Sevilla, Huelva y Córdoba (sierras norte) donde la mortalidad por cáncer de

TABLA  
2Mortalidad por cáncer de estómago.  
Andalucía, 1975-1999. Hombres

Año	Casos	TB	TED	TT	Ttr	TA	APVP
1975	685	22,86	33,93	31,56	25,29	2,48	178,39
1976	667	22,07	32,21	30,76	24,77	2,27	161,30
1977	675	22,12	31,35	29,96	27,24	2,37	191,13
1978	678	21,99	30,84	29,17	26,76	2,25	180,10
1979	653	20,96	29,22	28,37	21,66	2,18	155,09
1980	638	20,26	28,02	27,57	22,75	2,00	152,38
1981	615	19,28	26,40	26,77	20,14	1,80	134,89
1982	594	18,36	24,35	25,97	20,91	1,84	139,93
1983	576	17,58	23,10	25,17	21,10	1,65	137,89
1984	576	17,39	22,53	24,37	17,00	1,73	119,68
1985	620	18,55	23,76	23,57	19,45	1,80	137,36
1986	553	16,43	20,82	22,78	16,26	1,56	105,33
1987	557	16,45	20,62	21,98	18,10	1,53	136,97
1988	552	16,23	19,74	21,18	16,94	1,44	115,92
1989	529	15,51	18,58	20,38	16,11	1,33	114,51
1990	544	15,92	18,95	19,58	16,14	1,36	104,54
1991	534	15,55	18,03	18,78	16,89	1,32	118,28
1992	466	13,48	15,41	17,98	15,05	1,13	99,49
1993	547	15,74	17,80	17,19	15,43	1,28	106,81
1994	544	15,57	17,31	16,39	17,64	1,23	124,94
1995	522	14,87	15,95	15,59	14,70	1,23	95,36
1996	501	14,20	15,26	14,79	13,22	1,13	88,47
1997	525	14,80	15,49	13,99	13,16	1,14	84,95
1998	529	14,84	15,25	13,19	13,33	1,19	88,68
1999	500	14,01	14,51	12,39	11,92	1,07	82,49

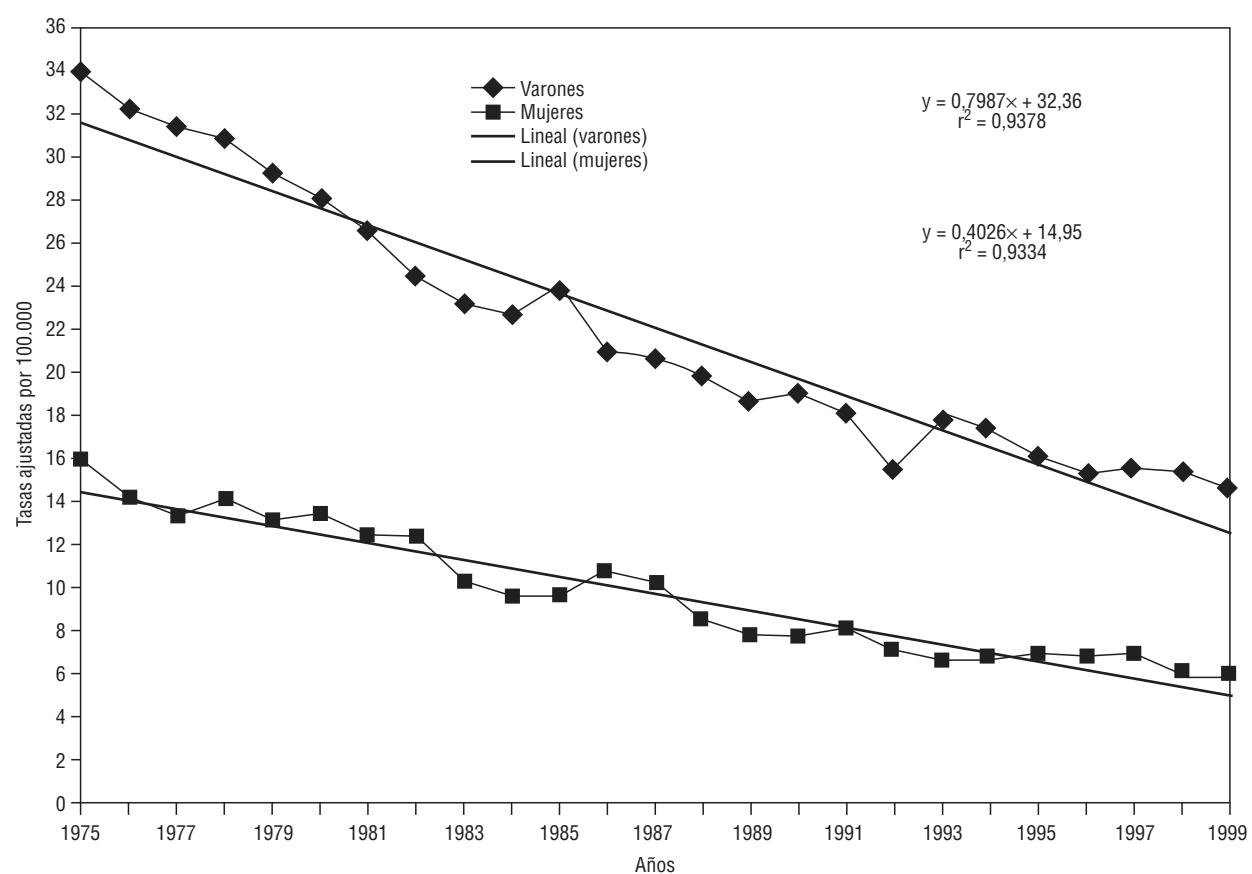
TB: tasa bruta; TED: tasa estandarizada método directo (población estándar europea); TT: tasa teórica; Ttr: tasa truncada de 35 a 64 años; TA: tasa acumulada de 0 a 74 años; APVP: tasa de años potenciales de vida perdidos, de 1 a 70 años.

estómago es 3 veces superior en los varones a la registrada en los distritos de más baja mortalidad; las diferencias son aún más acusadas en las mujeres.

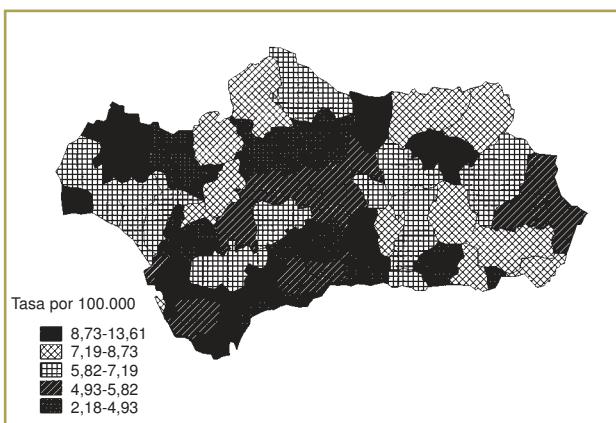
## Discusión

Los resultados muestran un notable descenso de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía, a pesar de que sigue siendo la tercera localización más frecuente en varones y la cuarta en mujeres<sup>21</sup>. Esta tendencia concuerda con la observada en España, que presentó sus tasas más elevadas a mediados de los años sesenta, y desde entonces el descenso ha sido continuado y acusado<sup>3</sup> hasta llegar a las tasas actuales, ya anotadas. Los motivos de este decremento, también observado en los países de nuestro entorno, están asociados a un descenso en la incidencia y, más recientemente, a un incremento de la supervivencia. Durante décadas, la supervivencia al cáncer de estómago fue tan baja, inferior al 10% a los 5 años,

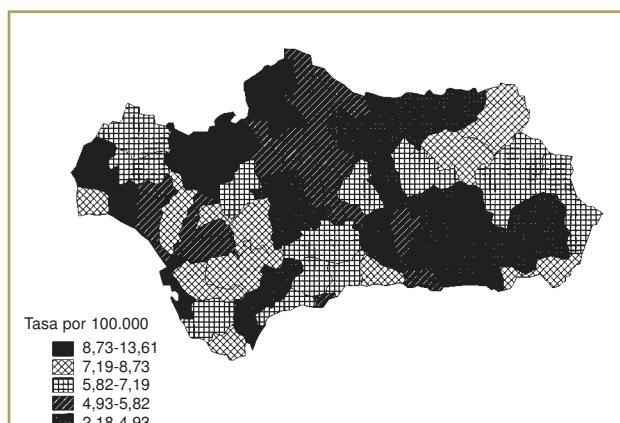
que se aceptaba que la tendencia de la mortalidad era un fiel reflejo del descenso de la incidencia<sup>22</sup> que reflejaban los registros de cáncer, tanto en España como en los países occidentales. Recientemente se han publicado<sup>23</sup> estimaciones de supervivencia ligeramente superiores, 19,3% en varones y 23,6% en mujeres a los 5 años como promedio europeo, con intervalos que oscilan entre 8,4 y 10,1% en Polonia (varones y mujeres) hasta 25,3 en España (varones) y 32,1% en Islandia (mujeres), que ciertamente colaboran en el descenso de las tasas de mortalidad. La tendencia observada en Andalucía coincide, por tanto, con la esperada. Respecto a la distribución geográfica actual de la mortalidad, con notables diferencias por distritos de atención primaria, se podría cuestionar tanto la fiabilidad de la información como la estabilidad en áreas pequeñas de índices de mortalidad que miden eventos poco frecuentes. Sin embargo, los estudios de concordancia de causas de muerte, que comparan certificados de defunción con información clínica de pacientes fallecidos, adjudican a las estadísticas oficiales de defunción una

**FIGURA 1**

Evolución de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía, 1975-1999.

**FIGURA 2**

Mortalidad por cáncer de estómago en mujeres en Andalucía, 1995-1999.

**FIGURA 3**

Mortalidad por cáncer de estómago en varones en Andalucía, 1995-1999.



## Lo conocido sobre el tema

- La mortalidad por cáncer de estómago se ha reducido en los países desarrollados a lo largo del último cuarto de siglo, aunque sigue siendo la segunda localización más frecuente en todo el mundo.

## Qué aporta este estudio

- Se cuantifica un gran descenso de la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía durante las últimas décadas, y su distribución geográfica actual no es homogénea; se observan distritos de atención primaria con tasas 3 veces superiores a las de los distritos de baja mortalidad, tanto en varones como en mujeres, una vez ajustadas las diferencias en estructura de edad.

alta fiabilidad, tanto en España<sup>24</sup> como en países<sup>25</sup> de desarrollo, con normativa y tradición epidemiológica similares, pero afectando las discrepancias oncológicas principalmente a las localizaciones en útero y a los mesoteliomas<sup>26</sup> y habiéndose reducido<sup>27</sup> las discordancias globales de la mortalidad por cáncer un 35% entre finales de los años setenta y ochenta. Y en cuanto a la estabilidad de las mediciones, precisamente buscando ésta se han realizado tasas medias del último quinquenio; al ampliar el período temporal, la mortalidad se estabiliza incluso en áreas de pequeña población como los distritos sanitarios de atención primaria. Los intentos de caracterización de las zonas de alta y baja mortalidad han fomentado el desarrollo de sofisticadas técnicas estadísticas<sup>28</sup>, útiles para buscar patrones de distribución geográfica, pero que sin duda alejan los resultados de los datos reales<sup>29</sup>, motivo que nos ha decidido a elegir la representación de las tasas ajustadas por edad. Andalucía, tomada en su conjunto, presenta tasas de incidencia<sup>30</sup> y mortalidad bajas como para proponer programas de detección precoz como los llevados a cabo en Japón. Estos programas utilizan técnicas estandarizadas de doble contraste de bario y posterior gastroscopia (en población de edad igual o superior a los 40 años) que han hecho del cáncer de estómago una enfermedad detectada en estadios precoces, con una reducida razón de tasas de mortalidad e incidencia<sup>1</sup>. Si sería razonable, en cambio, definir posibles medidas de prevención a llevar a cabo en aquellas áreas en las que detectamos una elevada mortalidad. Y previamente sería necesario analizar la morbilidad, los patrones dietéticos, la susceptibilidad genética y la prevalencia de infección por *H. pylori* a través de estudios analíticos que tuvieran en cuenta posibles factores de confusión como las exposiciones ocupacionales y el nivel socioeconómico.

## Bibliografía

- Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Estimates of the worldwide incidence of 24 major cancers in 1990. *Int J Cancer* 1999; 80: 827-841.
- Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, Gao YT, Ferlay J, Powell J. Cancer incidence in five continents. Vol VI. IARC. Lyon, 1992.
- World Health Organization. WHO Databank. [WWW-dep.iarc.fr](http://www-dep.iarc.fr)
- Levi F, Lucchini F, Negri E, Boyle P, La Vecchia C. Cancer mortality in Europe, 1990-1994 and an overview of trends from 1955 to 1994. *Eur J Cancer* 1999; 35 (10): 1477-1516.
- Serra Majem Ll. Dieta, nutrición y cáncer. En: Serra Majem Ll, Aranceta Batrina J, Mataix Verdú J, editores. Nutrición y Salud Pública. Masson: Barcelona, 1995.
- WCRF/AICR. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. WCRF. Washington, 1997.
- Sano T, Sasako M. Green tea and gastric cancer. *N Engl J Med* 2001; 344 (9): 675-676.
- González CA, Agudo A, Montes J, Riboli E, Sanz JM. Tobacco and alcohol intake in relation to adenocarcinoma of the gastric cardia in Spain. *Cancer Causes Control* 1994; 5: 88-90.
- González CA. Stomach cancer. European conference on nutrition and cancer: Programme and abstracts. Lyon: IARC, 2001.
- Chow WH, Blazer MJ, Blot WJ. An inverse relationship between cagA+ strains of *Helicobacter pylori* infection and risk of esophageal and gastric cardia adenocarcinoma. *Cancer Res* 1998; 58: 588-590.
- Gail MH, You WC, Chang YS, Zhang L, Blot WJ, Brown LM et al. Factorial trial of three interventions to reduce the progression of precancerous gastric lesions in Shandong, China: design issues and initial data. *Control Clin Trials* 1998; 19: 352-369.
- Feldman GE. Do Ashkenazi Jews have a higher than expected cancer burden? Implications for cancer control prioritization efforts. *Isr Med Assoc J* 2001; 3 (5): 341-346.
- Bakir T, Can G, Erkul S, Siviloglu C. Stomach cancer history in siblings of patients with gastric cancer. *Eur J Cancer Prev* 2000; 9 (6): 401-408.
- Dhillon PK, Farrow DC, Vaughan TL, Chow WH, Risch HA, Gammon MD et al. Family history cancer risk of esophageal and gastric cancers in the United States. *Int J Cancer* 2001; 93 (1): 148-152.
- Shore RE, Gardner MJ, Pannett B. Ethylene oxide: an assessment of the epidemiological evidence on carcinogenicity. *Br J Ind Med* 1993; 50 (11): 971-997.
- Hogstedt LC. Epidemiological studies on ethylene oxide and cancer: an updating. *IARC Sci Publ* 1988; 89: 265-270.
- Steenland K, Stayner L, Greife A, Halperin W, Hayes R, Horning R et al. Mortality among workers exposed to ethylene oxide. *Engl J Med* 1991; 324 (20): 1402-1407.
- Hagmar L, Welinder H, Linden K, Attewell R, Osterman-Golkar S, Tornquist M. An epidemiological study of cancer risk among workers exposed to ethylene oxide using hemoglobin adducts to validate environmental exposure assessments. *Int Arch Occup Environ Health* 1991; 63 (4): 271-277.
- Romeder JM, Mawinnie JR. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int J Epidemiol* 1976; 6: 143-151.
- Breslow NE, Day EN. Statistical methods in cancer research. The design of cohort studies. Lyon: IARC, 1987.
- Ruiz Ramos M, Castro Cubero R, Canto Casasola VD. Estadísticas vitales: evolución de la mortalidad en Andalucía de 1975 a 1997. Consejería de Salud. Sevilla, 1997.
- Coleman MP, Esteve J, Damiecki P, Arslan A, Renard H. Trends in cancer incidence and mortality. Lyon: IARC, 1993.

23. Berrino F, Capocaccia R, Esteve J et al. Survival of cancer patients in Europe: the EUROCARE-2 study. IARC. Lyon, 1999.
24. Benavides FG, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. Am J Public Health 1989; 79 (10): 1352-1354.
25. Mattsson B, Rutqvist LE, Wallgren A. Comparison between diagnoses in the Stockholm Regional Cancer Register and certified underlying causes of death. Acta Radiol Oncol 1985; 24 (3): 219-226.
26. Kelson M, Farebrother M. The effect of inaccuracies in death certificates and coding practices in the European Economic Community (EEC) on international cancer mortality statistics. Int J Epidemiol 1987; 16 (3): 411-414.
27. Percy C, Muir C. The international comparability of cancer mortality data. Results of an international death certificate study. Am J Epidemiol 1989; 129 (5): 934-946.
28. Yasui Y, Liu H, Benach J, Winget M. An empirical evaluation of various priors in the empirical Bayes estimations of small area disease risks. Stat Med 2000; 19 (17-18): 2409-2420.
29. Hsiao CK, Tzeng JY, Wang CH. The performance of two indices for spatial model selection: application to two mortality data. Stat Med 2000; 19 (14): 1915-1930.
30. Ferlay J, Black SL, Whelan SL, Parkin DM. Electronic database of cancer incidence in five continents. IARC Cancerbase 2. Lyon: IARC, 1997.

---

#### COMENTARIO EDITORIAL

## Cáncer gástrico: acortando las diferencias

M. Marzo Castillejo

Técnico de salud del Institut Català de la Salut. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) y Centro Cochrane Iberoamericano.

---

El cáncer de estómago es la segunda causa de mortalidad por cáncer en el mundo (tasa ajustada por población mundial [TAPM] 15,62 por 100.000 habitantes) y es más frecuente en los varones<sup>1</sup>. Sin embargo, en la última década las características y la visión de este cáncer están cambiando. Esta modificación incluye una disminución en su incidencia y mortalidad, la identificación de *H. pylori* y otros agentes ambientales como factores causales, el incremento de la incidencia del cáncer de la unión gastroesofágica (y la disminución del cáncer distal, de antró y cuerpo), los avances en el conocimiento de la biología molecular de este tumor, la nueva clasificación TNM que permite estimar mejor el pronóstico y la importancia de las adenopatías en ésta, las nuevas modalidades de tratamiento y, en algunos países como Japón con alta incidencia de este cáncer, la adopción del cribado poblacional<sup>2</sup>.

España, junto con otros países de la Europa meridional (Portugal e Italia), Austria y Alemania, se encuentran entre los países europeos con tasas más elevadas de incidencia (TAMP 7,57 por 100.000 habitantes) y mortalidad por cáncer de estómago (TAMP 5,37 por 100.000 habitantes) que se sitúan por encima de la media de los países europeos (TAPM 6,67 y 5,13 por 100.000, respectivamente)<sup>1</sup>.

Como muestran los resultados presentados por M. Ruiz et al<sup>3</sup> sobre la mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía, ésta ha descendido durante las últimas décadas. En España esta disminución se inició a finales de los años sesenta, más tarde que en otros países. El cáncer de estómago dejó de ser la primera causa de muerte por cáncer en 1974, siendo desplazado de esta primera posición por el carcinoma de pulmón.

Como se observa en el mencionado estudio realizado en Andalucía<sup>3</sup> y según el análisis de mortalidad del año 1996 por cáncer de estómago en España, la distribución geográfica de este cáncer en el conjunto de España pone de manifiesto la heterogeneidad de las tasas. Para el conjunto del país se observa un gradiente de centro a costa, con las tasas más elevadas en la Comunidad de Castilla y León (TAPM en Burgos: 22,42 por 100.000 varones) y las más bajas en la costa mediterránea (TAPM en Almería: 8,13 por 100.000 varones).

No se conocen por completo las razones que explican la disminución de la incidencia de cáncer de estómago, pero los cambios en la dieta están claramente implicados. El mayor consumo de frutas y verduras frescas y el menor de alimentos conservados en sal, vinagre o ahumados, así como la mejor conservación de los alimentos, explican en parte esta disminución<sup>4</sup>. La distribución de estos factores dietéticos, así como la del consumo de tabaco y alcohol, parecen estar implicados en las diferencias geográficas de incidencia de este cáncer. Para algunos autores el bajo nivel socioeconómico, la latitud y la altitud también son factores que explicarían estas diferencias.

Otros factores a considerar en la distribución y el riesgo de cáncer gástrico son la prevalencia de infección por *H. pylori* y las gastrectomías parciales practicadas como tratamiento de las úlceras hace más de 10 años. El cáncer de estómago se presenta en un pequeño porcentaje de pacientes con infección por *H. pylori*, y por ello no está justificada la erradicación generalizada mediante antibioterapia, dado el coste que supone y el riesgo de resistencias<sup>4</sup>. Por el contrario, se recomienda la erradica-

**Cáncer gástrico**

- En la población general diversos factores de riesgo se han relacionado con el cáncer de estómago. La dieta es un factor de riesgo claramente implicado. La asociación con *H. pilory* no está bien documentada y no está justificado el papel de su erradicación en la población general.
- La reducción del tiempo entre la presentación de los signos y síntomas de sospecha de cáncer gástrico y su diagnóstico puede acortarse si los médicos de familia solicitan o derivan a los pacientes tempranamente para la realización de una endoscopia
- La población de alto riesgo (p. ej., pacientes con gastrectomía parcial) puede beneficiarse de la erradicación de *H. pilory* y de un seguimiento periódico con endoscopia.
- El cáncer de estómago diagnosticado en un estadio precoz ha mejorado los resultados del tratamiento quirúrgico

ción de esta infección en los pacientes parcialmente gastrectomizados.

A pesar del notable descenso de la incidencia y la mortalidad del cáncer gástrico, a la mayoría de pacientes se les diagnostica un tumor en estadio avanzado y muchas veces en fase inoperable. En los países occidentales, en el momento del diagnóstico, más de un 80% de los pacientes presentan un tumor en un estadio avanzado y con un mal pronóstico<sup>5</sup>. En este contexto el objetivo del tratamiento es paliativo, con la excepción de administrar quimioterapia con la intención de reducir el tamaño del tumor y facilitar un tratamiento quirúrgico potencialmente curativo en pacientes con un tumor localmente avanzado pero sin metástasis.

La detección precoz de este tumor ha mejorado los resultados del tratamiento en países como Japón, Corea y también en algunos centros hospitalarios de países occidentales<sup>6</sup>. En estos países la cirugía muestra una elevada supervivencia, superior a un 90% a los 5 años, debido al diagnóstico del tumor en un estadio precoz. La extirpación completa del tumor es la modalidad de tratamiento que ha demostrado mejores resultados. Los avances tecnológicos en el diagnóstico y tratamiento de este cáncer han contribuido a la realización de técnicas quirúrgicas menos invasivas y costosas, como la resección de la mucosa vía endoscópica y la laparoscopia.

En España el cáncer de estómago se considera una enfermedad con mal pronóstico (30% de supervivencia a los 5 años). Los signos y síntomas claves para la sospecha de cáncer de estómago como son la pérdida de peso, la anemia, la disfagia y los vómitos, en ocasiones, y a pesar de que los pacientes consultan por su sintomatología, no son diagnosticados hasta meses más tarde<sup>5</sup>. En algunos casos, el uso inapropiado de antiulcerosos enmascara el verdadero diagnóstico de cáncer durante algún tiempo, y en muchas ocasiones cuando el cáncer se diagnostica la cirugía ya no es el tratamiento de elección.

El retraso diagnóstico se podría evitar en parte si los médicos de familia solicitaran o derivaran a los pacientes tempranamente para la realización de una endoscopia. Ésta se debería recomendar a todos los pacientes mayores de 45 años que presentaran por primera vez síntomas dispépticos, ya que constituyen un grupo de pacientes con mayor riesgo de presentar cáncer de estómago<sup>6</sup>.

Algunos estudios han demostrado que la disponibilidad de servicios de endoscopia puede hacer que el diagnóstico de sospecha de cáncer se establezca antes y en un estadio más precoz<sup>5</sup>. La rápida solicitud de la endoscopia y/o la derivación al hospital, así como la captación de la urgencia por parte de los profesionales del hospital, puede facilitar la rapidez del proceso diagnóstico. Diferencias en el proceso diagnóstico de los pacientes con sospecha de cáncer gástrico también pueden explicar parte de las divergencias geográficas señaladas.

En resumen, para disminuir la incidencia del cáncer de estómago y acortar las diferencias geográficas, hay que realizar prevención en la población general y detección precoz en la población de alto riesgo y orientar la sintomatología clínica consultada en atención primaria al diagnóstico precoz. Un «ciclo» de diagnóstico rápido para los pacientes con alta sospecha de cáncer de estómago y la aplicación de los procedimientos quirúrgicos y de tratamiento adecuados se traducirá en una mejor supervivencia de los afectados por este cáncer. Los protocolos y guías de práctica clínica consensuados de cáncer de estómago han de ser los instrumentos que faciliten la supervivencia en un futuro inmediato.

**Bibliografía**

1. Cancer Mondial. <http://www-dep.iarc.fr/dataava/infodata.htm>
2. Chan AO, Wong BC, Lam SK. Gastric cancer: past, present and future. *Can J Gastroenterol* 2001; 15: 469-474.
3. Ruiz M, Nieto MA, Mayoral JM. Mortalidad por cáncer de estómago en Andalucía: tendencia y distribución espacial. *Aten Primaria* 2001; 28 (10): 634-641.
4. Calam J, Baron JH. Pathophysiology of duodenal and gastric ulcer and gastric cancer. *BMJ* 2001; 323: 980-982.
5. Martin IG, Young S, Sue-Ling H, Johnston D. Delays in the diagnosis of oesophagogastric cancer: a consecutive case series. *BMJ* 1997; 314: 467-470.
6. Griffin SM, Raimes SA. Proton pump inhibitors may mask early gastric cancer. *Dyspeptic patients over 45 should undergo endoscopy before these drugs are started.* *BMJ* 1998; 317: 1606-1607.