

USOS DEL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN EN UN REGISTRO DE CÁNCER DE POBLACIÓN

Carmen Navarro Sánchez / Máxima Lizán García / María José Tormo Díaz

Consejería de Sanidad. Sección de Epidemiología. Murcia

Resumen

En este trabajo se revisan los usos del certificado de defunción en los registros de cáncer de base poblacional, así como los principales problemas y limitaciones que se plantean.

Los usos más importantes son la identificación de casos, el seguimiento pasivo y la elaboración de algunos indicadores para el control de calidad. Entre los problemas se destacan los relativos a la accesibilidad a los certificados y la repercusión del registro de casos, cuya única fuente es el certificado de defunción, en la exactitud de las tasas de incidencia.

Palabras clave: Registro de cáncer. Certificado de defunción. Exhaustividad. Confidencialidad. Cáncer.

USES OF CERTIFICATE OF DEATH IN A POPULATION-BASED CANCER REGISTRY

Summary

In this study we review the uses of the certificate of health in population-based cancer registries, as well as their main problems and limitations.

The most important uses are: case identification, passive follow-up and the elaboration of some quality control indicators. Among the problems, the most important ones are those related with the access to the certificate and the impact of death-certificate-only cases on the calculation of incidence rates.

Key words: Cancer registry. Death certificate. Exhaustiveness. Confidentiality. Cancer.

Introducción

El Certificado de Defunción (CD), o en el caso de nuestro país, el Boletín Estadístico de Defunción (BED), es el documento básico para la elaboración de las estadísticas de mortalidad. Además se ha empleado, y continúa siéndolo, en diversos campos de la investigación epidemiológica,^{1,2} debido principalmente a la exhaustividad y a su bajo costo. Una de las áreas de estudio en las cuales su uso está muy extendido es en los registros de enfermedades.

El objetivo de este trabajo es revisar los usos que el CD tiene en un registro de cáncer de base poblacional (RCBP) junto con los problemas y limitaciones que se plantean, en especial en España.

Usos principales

El CD se emplea en los registros de cáncer de población en tres tipos

de actividades principalmente: a) para la identificación de casos y, en consecuencia, estimar con mayor exactitud las tasas de incidencia, b) para el seguimiento pasivo de los casos registrados y el estudio de la supervivencia y c) para elaborar ciertos indicadores de control de calidad.

Identificación de nuevos casos

Los certificados de defunción constituyen una fuente de casos habitual en un RCBP, variando el acceso a dicha fuente de unos registros a otros: desde el enlace directo (*record linkage*) entre registro de mortalidad y registro de cáncer, hasta la revisión periódica de los CD por personal del registro de cáncer. Esta última suele ser la forma más común en nuestro país.

Se trata de identificar casos que no lo han sido por otras fuentes y por tanto ha de figurar alguna mención del cáncer en el CD, independientemente de que haya sido ésta u otra la causa básica de la defunción. En consecuencia, para que el registro de

mortalidad sea útil a este fin es preciso que codifique todas las causas y no sólo la causa básica, siempre que el registro de cáncer no tenga acceso directo al CD. Es, además, imprescindible que el registro de cáncer disponga de la información nominal.

En Inglaterra y Gales, la Oficina Nacional de Estadística (OPCS) notifica semanalmente a los registros regionales de cáncer todas las muertes ocurridas en su área en cuyo certificado de defunción se menciona un cáncer. La notificación se realiza mediante una copia del CD y los casos nuevos identificados pueden ser incluidos en el análisis³. En los informes de los registros de cáncer no es frecuente encontrar cuál es la proporción de casos incidentes identificados a partir del CD. Lo más habitual es que se publiquen los porcentajes de casos cuya fuente única de información es el CD. Así, la publicación oficial de la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer sobre incidencia de este último en el mundo recoge el indicador DCO, casos «Cer-

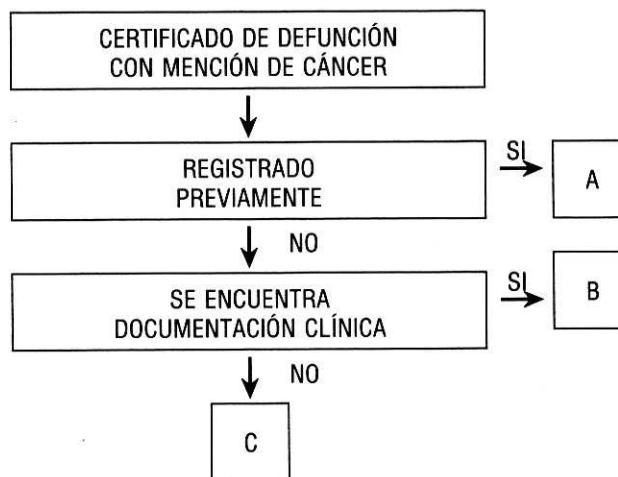
Correspondencia: Dra. Carmen Navarro Sánchez. Consejería de Sanidad. Sección de Epidemiología. Ronda de Levante, 11. 30008 MURCIA. Telf: 23 08 50 (ext. 1428)

tificado de Defunción Exclusivamente»⁴. Corresponderían al grupo C de la figura 1. Sin embargo, sólo en aquellos registros que no hacen una búsqueda posterior (en hospitales, contactando al médico certificador, etc.) ambas proporciones coinciden. No siempre, además queda explícito en la metodología si esta búsqueda se realiza o no, lo que dificulta la valoración de la relevancia de los CD como fuente de casos⁵⁻⁷.

En el Registro de Cáncer de Murcia (RCM), desde enero de 1986 está funcionando un circuito de búsqueda de información complementaria para casos identificados a través del BED, basado en las conclusiones de un estudio piloto efectuado en mayo de 1985. En esta fase piloto, de un total de 106 BED con mención de cáncer, el 52,9% se localizó en los ficheros maestros del RCM o de los Hospitales del INSALUD, en el 21,7%, se obtuvo información complementaria del médico certificador (cuestionarios postales y/o telefónicos) y en el 26,4% restante no se logró información ninguna⁸. La media de llamadas por médico que contestó fue de 2,3. La figura 2 representa la tasa acumulada de respuestas según el número de llamadas efectuadas, que se tuvo en cuenta para establecer un máximo de tres llamadas/intentos para los cuestionarios telefónicos (Lizán M, Navarro C, 1986. No publicado).

La proporción de casos identificados a partir del BED varía de unos registros a otros y también dentro del mismo, reduciéndose entre otras razones en la medida que las demás fuentes mejoran su exhaustividad. Así, el Registro de Cáncer de Tarragona ha pasado del 50% en hombres y 39% en mujeres en 1980 al 26% y 25% respectivamente en 1984⁹. Excluyendo los casos que posteriormente se verificó que no eran verdaderos casos incidentes, la proporción de casos incidentes identificados por el BED fue globalmente del 19% en 1984; ello refleja la transcendencia de esta fuente en la búsqueda de casos. Además, la búsqueda de información complementaria de los casos identificados por el BED posibilita, sobre

Figura 1. Circuito del Certificado de Defunción en un registro de cáncer de población

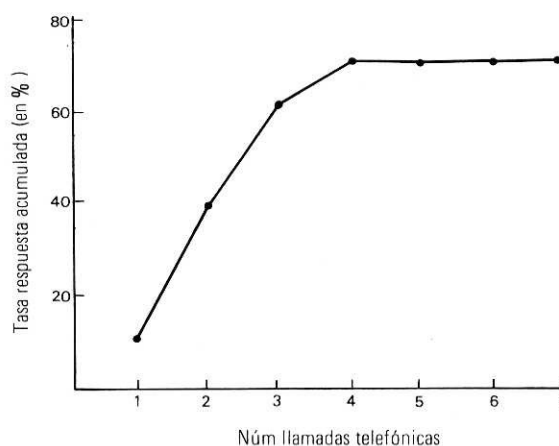


A = Casos registrados previamente.

B + C = Casos identificados a través del certificado de defunción.

C = Casos «certificado de defunción exclusivamente» (DCO).

Figura 2. Entrevistas con médicos firmantes de BED. Tasa de respuesta acumulada según llamadas telefónicas efectuadas



Fuente: Lizán M, Navarro C. 1986 (No publicado).

todo el comienzo de estas actividades en el registro, el conocimiento de nuevas fuentes de información o la mejora de la exhaustividad de otras ya existentes.

Seguimiento pasivo de pacientes

Según algunos autores¹⁰ un registro ha de estudiar supervivencia junto con la incidencia para que sea considerado como tal. No obstante, el seguimiento de pacientes representa tales dificultades para realizarlo con suficiente calidad que frecuentemente el análisis de la supervivencia no constituye un objetivo principal para muchos registros de población. Al

contrario ocurre con los registros hospitalarios¹¹.

La opción más viable para un RCBP es el seguimiento pasivo utilizando el CD y calcular así la supervivencia. El seguimiento es más barato y sencillo si se dispone de enlace entre el registro de cáncer y el registro de mortalidad, especialmente si este último abarca a todo el país. En Estados Unidos existe el «National Death Index». Se trata de un fichero central que contiene una serie estándar de items de identificación para cada fallecimiento que ocurre en Estados Unidos desde 1979. La información que proporciona, previa peti-

ción, es el nombre del estado donde ocurrió la muerte, el número del certificado de defunción y la fecha de la defunción. El usuario ha de obtener las copias de los certificados de defunción en las oficinas estatales correspondientes y determinar qué registro es más probable que esté asociado a la persona que se estudia¹².

En Inglaterra y Gales, además de lo indicado en el apartado sobre identificación de casos, cada registro puede solicitar a la OPCS información sobre los pacientes que desee, relativa a si están vivos o muertos y en esta última situación reciben una copia del CD³. En España el Instituto Nacional de Estadística (INE) no responde, por ahora, a consultas de este tipo ni proporciona información nominal alguna a nivel central.

Un subproducto del seguimiento pasivo a través del CD es la ayuda que el registro de cáncer puede prestar a registros hospitalarios y/o investigadores ubicados en su área para completar o validar sus propios datos de supervivencia.

Control de calidad

El CD puede emplearse para el control de calidad de un registro poblacional en dos aspectos: a) exhaustividad del registro (*completeness*) y b) exactitud (*accuracy*)* de la información registrada^{14,15}. Siguiendo el esquema de la figura 1, los casos B y C son detectados únicamente a través del CD y, por tanto, es la suma de B y C la que hay que considerar para el indicador de exhaustividad. De esta forma, el indicador básico de exhaustividad a utilizar estará basado en la proporción: N° de casos incidentes identificados a partir del Certificado de Defunción en un año (B + C) dividido por N° total de casos incidentes en ese mismo año.

Dado que no siempre los registros disponen de información registrada para distinguir adecuadamente los casos identificados a partir del CD de los restantes, mientras que es más

Tabla 1. Porcentaje de casos «Certificado de defunción exclusivamente» (DCO) en diversos registros

	Casos DCO		Total
	Hombres	Mujeres	
Zaragoza(1978-82)	13,7	11,7	
Tarragona* (1983)	17,0	15,0	
Tarragona* (1984)	5,5	7,0	
Murcia (1983)			18,2
Murcia (1986)**			8,5
Varese (1973-77)	4,0	4,0	
Eslovenia (1973-77)	6,0	5,0	

* No incluye piel

** Estimación

Fuentes: Waterhouse J et al (eds)¹⁸ Moreo P, Vergara A⁵, Borrás et al⁹, Anónimo¹⁹ Registro de Cáncer de Murcia (datos no publicados).

fácil conocer los casos DCO, se han empleado estimaciones basadas en el intervalo de tiempo transcurrido entre el diagnóstico del caso y la notificación del registro^{16,17}. Un estudio más detallado de estos métodos se ha publicado anteriormente¹⁵.

Sólo los casos C (los verdaderamente «Death certificate Only», CDO) han de valorarse para la exactitud. Así en la medida que la proporción de casos DCO registrados sea mayor disminuirá, posiblemente, la exactitud de la información registrada, por las limitaciones que se comentan más adelante y, en definitiva, la exactitud de las tasas de incidencia estimadas por el registro. Se admite que globalmente la proporción DCO no debe superar el 10-15%¹⁸. En la tabla 1 se recogen datos sobre los casos DCO en varios registros españoles y algunos europeos con los que suelen compararse nuestras tasas. La tabla está realizada para el total de casos, aunque se publican desglosados por localizaciones^{5,18}.

El impacto que tienen las actividades para reducir los casos DCO se puede apreciar al comparar las cifras de Tarragona y Murcia para dos períodos diferentes. En ambos casos se observa una disminución de alrededor de 10 puntos en el porcentaje de casos DCO tras adoptar programas de búsqueda de información clínica a

partir de casos identificados por el BED^{9,19}.

Problemas y limitaciones

Los problemas se pueden distribuir en dos grupos. De un lado, las dificultades que se plantean para el enlace entre el registro de mortalidad y el registro de cáncer. De otro, los derivados de la calidad de los propios documentos, es decir, los certificados de defunción.

Accesibilidad al Certificado de Defunción

En España, el acceso a los BED se ha caracterizado porque han habido variaciones en el modo y la facilidad para su utilización, tanto entre diferentes registros, como dentro de un mismo registro pero en diferentes períodos de tiempo. El uso del BED así como las relaciones entre los registros de cáncer y el INE no están normalizadas.

El hecho de que el INE no facilite información personalizada, ya que no graba el nombre del fallecido, dificulta el seguimiento al no permitir búsquedas retrospectivas y también que el registro tenga datos de los fallecidos fuera de la provincia²⁰.

Gran parte de las dificultades señaladas tiene relación con la forma de

* Se emplea el término exactitud siguiendo la definición dada en *A Dictionary of Epidemiology*¹³ aunque Goldberg emplea para el mismo concepto el término *validity*¹⁴.

entender la confidencialidad de las distintas partes implicadas y en la interpretación del único artículo que hace referencia al secreto estadístico en la Ley de Creación del Instituto Nacional de Estadística de 1945²¹.

Exhaustividad del BED respecto al cáncer

Aunque la probabilidad de que si una persona fallece a causa de un cáncer éste figure como causa básica de la defunción en el CD es bastante elevada, y es superior a la de otras muchas enfermedades, existe una proporción variable de casos en que no hay constancia de tal evento en el CD²². En un estudio realizado en distritos urbanos de Valencia, en aproximadamente un 10% de los casos que habían fallecido a causa de un cáncer, éste no figuraba como causa básica de la defunción²³. Para un registro con un 10% de los casos identificados sólo por el BED, un déficit semejante en la exhaustividad produciría una subestimación del 1% de la tasa de incidencia. Es de esperar que estos porcentajes sean inferiores si se consideran todas las causas que figuran en el CD y no sólo la básica. También se podría pensar que algunos de estos certificados «falsos negativos» correspondan a personas que hayan sido registradas. En este último caso, las únicas consecuencias serían para el cálculo de la supervivencia, si no hay enlace entre todo el registro de mortalidad y el registro de cáncer.

Registro de casos de cáncer no confirmado

Estudios metodológicamente distintos realizados en España^{9,8,23} coinciden en que alrededor de un 5% de los casos que se detectan a partir del BED como cáncer no se confirma el diagnóstico del mismo, ni clínica ni microscópicamente y en consecuencia no deben ser registrados (tabla 2). El sobreregistro derivado de incluir casos DCO, podría compensar, en términos globales, una parte del efecto provocado por el déficit de exhaustividad comentado anteriormente. No obstante, esta generalización sería

Tabla 2. Algunos estudios realizados en España en 1985 sobre la validez del diagnóstico de cáncer consignado en el Boletín Estadístico de Defunción

	Selección de casos con base poblacional	Área	Presencia de Cáncer en el BED	% de casos de cáncer no confirmado*
García Benavides	Sí	Distritos urbanos de Valencia	Causa básica	4,0
Borrás <i>et al</i>	No	Provincia de Tarragona	Causa básica	4,6
Lizán <i>et al</i>	No	Provincia de Murcia	Cualquier causa	4,7

* El estandar utilizado varía entre los diferentes estudios.
Fuentes: Referencias 8, 9 y 23. Elaboración propia

Tabla 3. Existencia de tumor maligno o no, según la documentación clínica, en relación al uso de los términos neoplasia, tumor, cáncer, carcinoma, u otro sinónimo de malignidad según la CIE-0, en el BED

Término Morfológico empleado en el B.E.D.	Existencia de tumor maligno según la documentación clínica		TOTAL
	SI	NO	
Neoplasia SAI o Tumor SAI	17	1	18
Cáncer, Carcinoma u otro sinónimo de malignidad según CIE-0	46	5	50
TOTAL	63	6	68

Fuente: Lizán M, Navarro C. 1986 (No publicado).
(Test Fisher: $p = 0,4$)

conveniente explorarla antes en varios registros.

Imprecisión en la terminología de los BED respecto al cáncer

A veces, los BED utilizan términos como neoplasia o tumor sin aclarar si se trata de un tumor benigno o maligno. De acuerdo con las normas de codificación de la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología, CIE-0²⁴ deben considerarse como de naturaleza incierta y por tanto no como cáncer.

En el estudio piloto referido anteriormente⁹ no se demostró diferencia significativa ($p=0,4$) entre el valor predictivo de un BED con término de neoplasia o tumor y aquellos con cáncer, carcinoma u otro sinónimo de malignidad, según la CIE-0, respecto a la existencia de un tumor maligno documentado clínicamente (tabla 3).

Concordancia entre el certificado de defunción y la documentación clínica respecto a la localización tumoral

En la tabla 4 se recogen algunos trabajos, que aportan porcentajes de confirmación global entre el 82,7% y el 64,4%. Parte de estas diferencias pueden explicarse por la metodología empleada o por ser países o áreas distintas. En lo que coinciden estos trabajos es en señalar las localizaciones del pulmón y mama, que se encuentran entre las de mayor incidencia, con buenos índices de exactitud^{23,25-27}.

Registro de casos prevalentes

El registro de casos prevalentes es un riesgo que ha de tenerse en consideración cuando se registran casos DCO, puesto que es probable que una proporción de ellos haya sido diagnosticado en años anteriores al del fallecimiento. El efecto es más mar-

Tabla 4. Concordancia entre el certificado de defunción y la documentación clínica respecto a la localización del cáncer en varios estudios

Año	Autor	Clasificación	N.º Certificados de defunción	N.º CD con documentación clínica	Nivel de concordancia	Tasa de confirmación	Certificación cáncer	Estándar
1981	Percy et al	CIE-8 ^a	49.873*	48.826	3 dígitos (140-207)	82,7	Causa básica	Diagnóstico hospitalario
1981	Bosch et al	CIE-9 ^a	2.945	1.557	3 dígitos	81,0	Todas las causas	Diagnóstico clínico del cáncer
1984	Navarro et al	CIE-0	2.928	648	3 dígitos (140-199)	64,4	Todas las causas	Diagnóstico hospitalario del cáncer
1986	García Benavides	CIE-9 ^a	333**	273	3 dígitos (140-203)	76,9	Causa básica	Diagnóstico clínico de muerte

* Cifra estimada a partir de la información del artículo revisado

** Incluye los tumores benignos y de naturaleza no especificada.

Fuentes: Referencias 23, 25, 26, 27.

cado en los primeros años de funcionamiento del registro, ya que cuando la serie es larga tiende a compensarse en conjunto, siempre que no varíe sustancialmente la proporción de casos DCO⁴. En el estudio de Lizán *et al*⁸, del total de BED para los que se pudo encontrar la fecha del primer diagnóstico del cáncer, el 62,2% se había efectuado en los doce meses anteriores al fallecimiento. El efecto aislado del registro de casos prevalentes tomando como referencia este estudio sería desde una sobreestimación de la tasa de incidencia del 3,8% para una proporción de casos incidentes DCO del 10%, hasta el 15,1% si el porcentaje DCO alcanzara el 40%

El uso del CD no está, pues, exento de problemas, aunque, en términos globales, las consecuencias de excluirlos como fuente de información pueden ser mayores que las derivadas de su utilización. Para algunos registros, la tasa de incidencia para todas las localizaciones se subestimaría hasta en un 20%, si no se usara el CD para la identificación de casos⁹. Las variaciones de la tasa real de incidencia para todas las localizaciones, provocadas por estas limitaciones, tenderían a compensarse con una proporción de casos DCO no superior al 10%. Probablemente, no se pueda decir igual a nivel de localizaciones concretas. La inexactitud del

CD respecto a la topografía no suele tener consecuencias grandes en algunas de las localizaciones más frecuentes, como el pulmón y la mama.

Parece oportuno, antes de finalizar, hacer una reflexión sobre la confidencialidad de estos documentos, y por extensión, sobre toda aquella información personalizada que por diferentes vías llega a los Registros de Cáncer. Parece incuestionable el interés de la opinión pública sobre las medidas eficaces en el control de los riesgos ambientales inductores de cáncer y también sobre la investigación tanto etiológica como clínica. Por otra parte, el deseo de ver protegida la intimidad individual es otro de los puntos de discusión continua en los países más desarrollados. Este deseo no es incompatible con la tarea de los Registros de Cáncer puesto que una de sus mayores preocupaciones es poner los medios y desarrollar soluciones para que no se viole este derecho. Pero parece también fuera de discusión la necesidad de utilizar información personalizada para unir diferentes registros si se quiere medir de una forma más exacta la incidencia de cáncer, analizar sus causas con un mínimo gasto y determinar la efectividad de las medidas de control. Muir y Démaret²⁸ son tajantes a este respecto: *un efectivo control del cáncer y secreto absoluto son incompatibles*.

En cualquier caso, y puesto que los registros de mortalidad ya existen, su uso en los Registros de Cáncer, con las garantías de confidencialidad necesarias, debe potenciarse y ser, a su vez, un estímulo para la mejora de la calidad de las propias estadísticas de mortalidad. El coste marginal que este uso supone, creemos que se compensa con los beneficios que un conocimiento más exacto de la morbilidad por cáncer pueden proporcionar.

Agradecimientos

A Rafael Peris, Fernando García Benavides y Francisca Abab por las críticas y sugerencias a la versión anterior del manuscrito.

Bibliografía

1. Burmeister LF. Cancer Mortality in Iowa Farmers, 1971-78. *JNCI* 1981; 66: 461-4.
2. Cantar PK, Blair A. Farming and mortality from multiple myeloma: A Case-Control Study with the use of Death Certificate. *JNCI* 1981; 66:461-4.
3. Office of population censuses and surveys. *Population and Health Statistics in England and Wales*. London: HMSO, 1980.
4. Muir C. Comparability of Data and Reliability of Registration. En: Waterhouse J, Muir C, Correa P, Powell J eds. *Cancer Incidence in Five Continents*. *IARC Sci Publ* 1982; 42 (IV).
5. Moreo P, Vergara A, Aibar C et al. *Incidencia del Cáncer en Zaragoza. 1978-1982*. Zaragoza: Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo, 1987.

6. Abad J, Arrazola A, Ascunce N, Navaridas N, Pérez de Rada ME. *Cáncer en Navarra*. 1973-1982. Pamplona: Gobierno de Navarra, Departamento de Presidencia, 1987.
7. Michelena MJ, Minchole JL, Guisasola MA. Incidencia y mortalidad por cáncer en la provincia de Guipúzcoa (1983). Registro de tumores de Guipúzcoa. *Oncología* 1986; 9: 23-36.
8. Lizán M, Tormo MJ, Hernando L, Márquez M, Navarro C. Los Boletines Estadísticos de Defunción como fuente de casos de un registro de cáncer poblacional. Comunicación a la V Reunión de la Sociedad Española de Epidemiología. *Boletín de la Sociedad Española de Epidemiología* 1986; 2: 47.
9. Borrás J, Galcerán J, Anglada LL, Arias A. Estudio de los casos registrados, únicamente por Certificado de Defunción (DCO). *Comunicación presentada a la XIe Reunión du Groupe pour l'épidémiologie et l'enregistrement du cancer dans les pays du Langue Latine*. Strasbourg, 1986.
10. Brooke EM. The current and future use of registers in Health Information Systems. *WHO Offset Publ.* 1984; 8.
11. Maclennan R, Muir, CS, Steinitz R, Winkler A. Cancer Registration and its techniques. *IARC Sci Publ.* 1978: 21.
12. U.S. Department of Health and Human Services. *User's Manual. The National Death Index*. Maryland: The National Center for Health Statistics, 1981.
13. Last JM ed. *A Dictionary of Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, 1983.
14. Goldberg J, Gelfand HM, Levy PS. Registry Evaluation Methods: A review and Case Study. *Epidemiol Rev* 1980; 2: 210-20.
15. Navarro Sánchez C. Los registros de cáncer y su validación. *Oncología* 1986; 9: 47-54.
16. Freedman LS. Variations in the level of reporting by hospitals to a regional cancer registry. *Br J Cancer* 1978; 37: 861-65.
17. Benn RT, Leck I, Nwenw UP. Estimation of completeness of cancer registration. *Int J Epidemiol* 1982; 11: 362-67.
18. Waterhouse J, Muir C, Correa P, Powell J eds. Cancer incidence in five continents. *IARC Sci Publ.* 1982; 42 (IV).
19. Anónimo. Mejora de la notificación de casos al Registro de Cáncer a partir de los Boletines Estadísticos de Defunción. *Boletín Epidemiológico Murcia* 1987; 9: 35.
20. Navarro C, Pérez Flórez D, Tortosa J, et al. *Incidencia del Cáncer en Murcia en 1982. Primeros resultados del Registros de Cáncer de Murcia*. (serie monografías; 1). Murcia: Consejería de Sanidad, Consumo y Servicios Sociales, 1985.
21. Ley de Creación, Composición y Funciones del Instituto Nacional de Estadística de 31 de Diciembre de 1945 (BOE, 3 Enero 1946)
22. Puffer RR, Griffith GW. Patterns of Urban Mortality. Report of the Inter-American Investigation of Mortality. *Pan American Health Organization Scientific Publication*. 1967: 151.
23. García Benavides F. *Fiabilidad de las estadísticas de mortalidad*. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum, 1986. (Monografías sanitarias; Serie A, Estudios; 2).
24. Organización Panamericana de Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología. *OPS Publicación Científica* 1977: 345.
25. Percy C, Stanek E, Gloecker L. Accuracy of Cancer Death Certificate and its effects on cancer mortality statistics. *Am J Public Health* 1978; 71: 242-50.
26. Bosch FX, García I, González J, Orta I Buj J. Mortalidad por tumores malignos en la ciudad de Barcelona. *Rev San Hig Pub* 1981; 55: 31-68.
27. Navarro C, Sánchez JA, Molina JA. Validez del Boletín Estadístico de Defunción como fuente de datos en las estadísticas sobre el cáncer. Un estudio preliminar. *Boletín Salud Región Murcia* 1984; 4: 177-80.
28. Muir CS, Demaret E. The cancer registry in cancer control: an overview. En: Parkin DM, Wagner G, Muir CS. The role of registry in cancer control, *IARC Sci Publ.* 1985; 66.

