

TENDENCIAS TEMPORALES DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE CÉRVIX EN CATALUÑA 1975-1992: ANÁLISIS DEL BOLETÍN ESTADÍSTICO DE DEFUNCIÓN Y DEL REGISTRO DE CÁNCER DE GIRONA

M.V. Sánchez Garrido ¹ / A. Izquierdo Font ^{2,3} / M. Beltrán Fabregat ^{2,3} / F.X Bosch José ¹ / P. Viladiu Quemada ^{1,2}

¹ Institut Català d'Oncologia. ² Servicio de Oncología. Hospital Santa Caterina, Girona. ³ Registro Poblacional de Cáncer Femenino de Girona.

Resumen

Introducción. El análisis de la mortalidad por cáncer de cérvix presenta la limitación de que una parte considerable del mismo se codifica como útero no especificado (UNE) en los Boletines Estadísticos de Defunción (BED). El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la redistribución de los tumores de UNE sobre la mortalidad por cáncer de cérvix en la región sanitaria de Girona, y secundariamente, estimar el efecto de dicha distribución en la evolución de la mortalidad por este tipo de tumor en Cataluña.

Material y métodos. Se han revisado todas las defunciones producidas por tumores ginecológicos (excepto mama) entre 1985 y 1989 en la región sanitaria de Girona, contrastándose la topografía especificada en el BED con información clínica adicional y con los datos del Registro Poblacional de Cáncer Femenino de Girona. La distribución de los cáncer de útero resultante se ha aplicado a las estadísticas de mortalidad por dicho tumor en Cataluña.

Resultados. El 24% de las muertes codificadas como UNE en los BED, en la región sanitaria de Girona, correspondían a cérvix, un 29% a cuerpo, un 13% a ovario, un 14% se repartía entre otros tumores ginecológicos y no ginecológicos, mientras que un 20% permaneció como UNE. Al aplicar la reclasificación de tumores uterinos a Cataluña para el periodo 1975-1992, se observa una tendencia descendente significativa de la mortalidad por cáncer de cérvix, no observándose incremento en la mujeres jóvenes.

Conclusiones. Los tumores de UNE se reparten, en proporciones aproximadamente similares, entre cérvix, cuerpo de útero y otros tumores no uterinos en la región sanitaria de Girona. Las tasas de mortalidad por cáncer de cérvix no muestran la tendencia ascendente entre las mujeres jóvenes descrita en otros países y el incremento de la tendencia observado en la mortalidad basada en los BED, podría deberse, al menos en parte, a la mejora de su calidad conseguida en la última década.

Palabras clave. Mortalidad. Cáncer de cérvix. Útero no especificado. Certificado de defunción.

TRENDS OF CERVICAL CANCER MORTALITY IN CATALONIA 1975-1992: ANALYSIS OF DEATH CERTIFICATE AND CANCER REGISTRY OF GIRONA (SPAIN)

Summary

Introduction. Uterine cancer not otherwise specified (NOS) is often recorded in death certificates as cause of death. The purpose of the study is to recode all death certificates mentioning gynecological cancers in the area of Girona, Spain and to compare trends in cervical cancer mortality before and after recodification.

Methods. Death certificates issued between 1985 and 1989 in the province of Girona (population 500.000) mentioning gynecological cancer were identified. Medical records and the files of the local Cancer Registry were reviewed to assess the accuracy of the diagnosis and to recode the appropriate site of the primary. The resulting distributions were then applied to the mortality statistics of Catalonia (population 6.000.000 including Girona) and mortality trends were analyzed.

Results. Uterus NOS were reclassified as follows: cervix uteri 24%, corpus 29%, ovary 13%, other 14%. In 20% of the cases the code remained as uterus NOS. When this distribution was applied to the Catalan mortality statistics for 1975-1992, a downward trend was observed for cervical cancer at all age groups.

Conclusions. About one third of uterus NOS in death certificates corresponded to cervix and one third to corpus. Mortality trends are severely affected by the proportion of certificates coded as uterus NOS. There is no indication of an increase in cervical cancer mortality among young women in Catalonia.

Key words: Mortality. Cervical cancer. Unspecified uterine cancer. Death certificate.

Correspondencia: M.V Sánchez Garrido. Unitat de Prevenció i Control del Càncer. Institut Català d'Oncologia. Hospital Duran i Reynals. Autovía de Castelldefels, Km. 2,7 (3ª planta). 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Este artículo fue recibido el 16 de mayo de 1995 y fue aceptado, tras revisión, el 31 de octubre de 1995.

Introducción

El análisis de las tendencias de mortalidad por cáncer es una de las principales fuentes de información para evaluar el impacto de esta enfermedad en una población¹. Durante las últimas décadas la mortalidad por cáncer de cérvix ha mostrado una tendencia decreciente en la mayoría de los países occidentales²⁻⁴; sin embargo, a partir de los años 70 y en mujeres jóvenes de distintos países industrializados se han observado aumentos de su incidencia y mortalidad^{3, 5-7}.

Al analizar las tendencias de mortalidad o incidencia por cáncer de cérvix hay que tener en cuenta que una parte considerable del mismo (y variable según países) se codifica como útero no especificado (UNE)^{2, 8}. En España el porcentaje de mortalidad por tumores de UNE es elevado, hecho que dificulta la interpretación de las tendencias observadas².

Los objetivos de este estudio son: obtener una redistribución de la mortalidad por tumores uterinos a partir de la verificación de la causa básica de muerte especificada en los Boletines Estadísticos de Defunción (BED), realizada en el área de cobertura del Registro Poblacional de Cáncer Femenino de Girona (Cataluña); evaluar el impacto de esta redistribución sobre la mortalidad por cáncer de cérvix en dicha área; y estimar la evolución de la mortalidad del citado tumor en Cataluña (con especial énfasis en las mujeres jóvenes), teniendo en cuenta la corrección introducida.

Aunque el objetivo de nuestro estudio se centra en el cáncer de cérvix se ha revisado la topografía de todos los tumores ginecológicos (excepto mama) especificados en los BED, dada la posible existencia de clasificaciones cruzadas.

Material y métodos

El Registro Poblacional de Cáncer Femenino de Girona recoge información de los casos incidentes de cáncer ginecológico aparecidos en las mujeres residentes en la región sanitaria de Girona, cubriendo una población de 246.515 mujeres en 1986. Los casos se codifican según la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología (CIE-O)⁹, recogiendo información sobre localización tumoral, estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico, seguimiento y variables demográficas¹⁰. El porcentaje de verificación histológica para el cáncer de cérvix durante el período 1985-

1989 es del 95,4%, no existiendo ningún caso obtenido exclusivamente a través del Boletín Estadístico de Defunción (caso DCO). Los porcentajes de casos DCO para el resto de tumores uterinos son de 50% para el UNE y de 2,2% para el cuerpo de útero.

Se realizó una revisión de la topografía tumoral especificada en los Boletines Estadísticos de Defunción (BED), correspondientes a las muertes por tumores ginecológicos ocurridas en la región sanitaria en el período 1985-1989. Las localizaciones tumorales estudiadas fueron las siguientes: UNE (CIE-O 179), cérvix de útero (CIE-O 180), cuerpo de útero (CIE-O 182), ovario (CIE-O 183) y otras localizaciones del aparato genital (CIE-O 184)⁹.

El primer paso consistió en la obtención de todos los BED, en los que figuraba como causa básica de muerte alguna de las neoplasias anteriormente citadas. A continuación, se comparó la información contenida en los BED con los datos de Registro de cáncer, y con información clínica adicional (informe anatomopatológico e historia clínica). Esta última se obtuvo a través del médico firmante del BED, de hospitales y laboratorios de anatomía patológica de la región, y de centros hospitalarios de referencia de Barcelona.

En los casos en que no se obtuvo confirmación histológica, los datos clínicos recogidos fueron estudiados separadamente por dos oncólogos, que valoraron si la información reunida era suficiente o no para aceptar la localización especificada en el BED.

Igualmente se verificaron todos los tumores que constaban como ginecológicos en el Registro de Cáncer pero que no constaban como tales en el BED. De la comparación de las diferentes fuentes de información (BED, información clínica y Registro) se obtuvo una reclasificación de los tumores ginecológicos que afectaba fundamentalmente a los tumores de UNE de los BED.

Para estimar el número de muertes por cáncer de cérvix en Cataluña entre 1975 y 1992, se asumió la redistribución porcentual media de los UNE por grupos de edad, encontrada en Girona entre 1985 y 1989. Posteriormente se realizó una comparación con la mortalidad por cáncer de cérvix reflejada en los BED durante el mismo período. Los resultados se presentan en forma de tasas específicas por edades, y tasas ajustadas a la población estándar mundial¹¹. Así mismo, con los datos reclasificados, se realizó un análisis de tendencia, utilizando un modelo de regresión que asume una distribución de Poisson. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico GLIM^{12, 13}. El modelo se ajustó primero por grupos de edad y posteriormente por los años del período introducidos

Tabla 1. Distribución de la mortalidad por tumores ginecológicos en la región sanitaria de Girona, 1985-1989

Certificado de defunción	Total	Revisión clínica					
		UNE	Cérvix	Cuerpo	Ovario	Otros genitales	Otros tumores
UNE	85	17	20	25	11	4	8
Cérvix	22	0	19	2	0	1	0
Cuerpo	29	2	3	24	0	0	0
Ovario	86	0	1	4	67	0	14
Otros genitales	22	0	1	2	2	16	1
Total	244	19	44	57	80	21	23

Tabla 2. Distribución de la mortalidad por tumores uterinos en la región sanitaria de Girona, 1985-1989

	Certificado de defunción		Revisión clínica		Registro	
	n	%	n	%	n	%
UNE	85	62,5	19	15,8	20	12,9
Cérvix	22	16,1	44	36,7	59	38,1
Cuerpo	29	21,3	57	47,5	76	49,0
Total	136	100	120	100	155	100

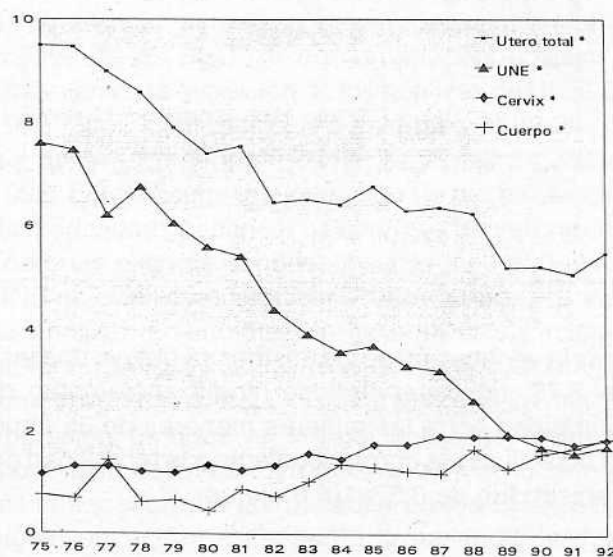
como una variable lineal. El porcentaje de cambio anual se estimó a partir del coeficiente de la variable año en el modelo ajustado, incluyendo la variable grupo de edad. Este análisis se ha restringido a las mujeres mayores de 35 años, dado el escaso número de muertes por estos tumores entre las mujeres más jóvenes.

Resultados

En la tabla 1 se presenta la reclasificación de los tumores ginecológicos, obtenida tras la verificación de los Boletines Estadísticos de Defunción (BED) en la región sanitaria de Girona. De las 85 muertes codificadas como cáncer de UNE, aproximadamente un 24% (20/85) correspondían a cérvix, un 29% (25/85) a cuerpo, un 13% (11/85) a ovario, un 14% (12/85) se repartía entre otros tumores ginecológicos y no ginecológicos (colon y recto principalmente) y un 20% (17/85) permaneció como UNE. Hay que resaltar que de las 244 muertes por tumores ginecológicos sólo en 20 no se encontró la información clínica necesaria para confirmar la localización especificada en el BED, quedando clasificados como casos DCO (Death Certificate Only). Once de estos casos correspondían a UNE.

Por otra parte, en el Registro de Cáncer de Girona había registradas 61 muertes correspon-

Figura 1. Mortalidad por cáncer de útero en Cataluña según los Certificados de Defunción. Tasas ajustadas 1975-1992



(* p < 0.01)

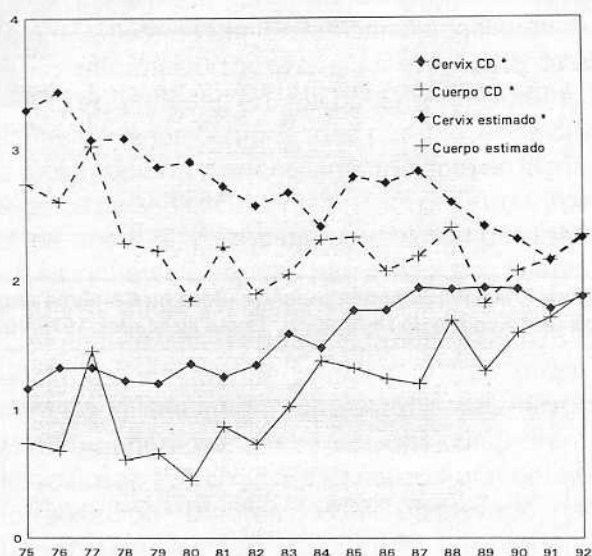
Fuente: Registre de Mortalitat del Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Elaboración propia.

dientes a pacientes con tumores ginecológicos que no constaban como tales en el BED. Tras la verificación de las mismas, 35 correspondían a tumores uterinos (1 UNE, 15 cérvix y 19 cuerpo de útero). Estos casos estaban codificados en el BED como tumores abdominales y tumores mal definidos en el 57% de los casos, y como enfermedades no neoplásicas en un 12%.

En la tabla 2 se detalla la distribución porcentual de las muertes por tumores uterinos en la región sanitaria de Girona según los BED, la obtenida tras la verificación de los mismos y la correspondiente a la mortalidad del Registro de Cáncer.

Según los BED, en el período 1985-1989 la tasa ajustada de mortalidad por cáncer de cérvix, en la región sanitaria de Girona, fue de $1,45 \times 10^5$ mujeres.

Figura 2. Mortalidad por tumores uterinos en Cataluña. Comparación de tasas ajustadas según los Certificados de Defunción y tasas ajustadas estimadas, 1975-1992



(* p < 0.01)

Tras la verificación de los mismos se obtuvo una tasa de 2,77, no observándose ningún incremento de mortalidad entre las mujeres menores de 35 años. La tasa ajustada correspondiente a la mortalidad del Registro fue de $3,57 \times 10^5$ mujeres.

En la figura 1 se presenta la evolución de la mortalidad por tumores uterinos en Cataluña, durante el período 1975-1992 según los BED. La disminución de la mortalidad por el total de útero se produce a expensas de la importante reducción de mortalidad provocada por el cáncer de UNE. Paralelamente se observa un incremento significativo de la mortalidad por cáncer de cervix ($P < 0,01$) y de cuerpo de útero ($P < 0,01$). La reclasificación de la mortalidad por tumores de UNE en Cataluña (Figura 2) produce una inversión de las tendencias anteriormente citadas, presentando las tasas ajustadas estimadas de cáncer de cervix una tendencia descendente significativa ($p < 0,01$), con una disminución anual del 1,9%. La mortalidad por cáncer de cuerpo de útero también presenta una tendencia descendente pero no es significativa ($p = 0,06$). Cuando se realiza la comparación con el total de los tumores uterinos se puede observar un patrón descendente en la mortalidad estimada, pero con tasas inferiores a las ofrecidas por los BED (datos no mostrados).

En la tabla 3 se muestra la evolución, en Cataluña, de las tasas de mortalidad (según los BED y estimadas), por grandes grupos de edad (35-64 y mayores de 64) y de las tasas ajustadas a la población estándar mundial, para el cáncer de cervix, pudiendo observarse una inversión significativa de la tendencia en el grupo de 35-64 años y en las tasas totales tras la reclasificación de los tumores uterinos.

Tabla 3. Tasas y mortalidad por cáncer de cervix por grupos de edad y tasas ajustadas. Cataluña, 1975-1992

	Certificado de defunción				Estimadas			
	<35	35-64	>64	T. ajustada	<35	35-64	>64	T. ajustada
1975	0,07	2,38	6,13	1,16	0,07	8,00	13,07	3,30
1976	0,06	2,56	7,69	1,32	0,06	8,25	14,19	3,44
1977	0,06	3,24	4,73	1,32	0,06	7,78	10,32	3,05
1978	0,06	2,34	7,32	1,22	0,06	7,22	13,50	3,08
1979	0,13	2,42	6,34	1,20	0,13	6,67	12,25	2,86
1980	0,06	2,78	7,22	1,35	0,06	6,64	12,99	2,90
1981	0,13	2,38	6,80	1,26	0,13	5,97	12,11	2,71
1982	0,06	2,92	6,90	1,34	0,06	5,96	11,91	2,56
1983	0,19	3,26	7,71	1,58	0,19	5,96	12,01	2,66
1984	-	3,32	7,07	1,47	-	5,48	11,07	2,37
1985	0,13	3,67	9,20	1,76	0,13	6,00	14,14	2,78
1986	0,26	3,66	8,06	1,76	0,26	6,06	11,52	2,73
1987	-	4,46	9,36	1,96	-	6,51	12,82	2,82
1988	0,07	4,08	9,52	1,92	0,07	5,60	13,08	2,58
1989	0,20	4,32	8,86	1,93	0,20	5,38	11,79	2,40
1990	0,27	3,95	9,03	1,92	0,27	4,76	11,93	2,30
1991	0,27	3,39	8,75*	1,77	0,27	4,19	11,01	2,14
1992	0,14	3,55	11,38	1,86	0,14	5,57	13,89	2,31
		*	*	*		*	NS	*

* $p < 0,01$. NS: no significativo.

Discusión

Existen distintos estudios sobre la validez de las estadísticas de mortalidad por tumores uterinos, apareciendo diferencias dentro de, y entre los países, en relación a la reclasificación del cáncer de UNE¹⁴⁻¹⁷. En nuestro caso las fracciones correspondientes a cérvix y cuerpo codificadas en el Certificado de Defunción como UNE, en la provincia de Girona, son del 24% y 29% respectivamente, mientras que un 27% corresponde a tumores no uterinos y un 20% queda como UNE. Si consideramos las localizaciones uterinas (Tabla 2), hay que resaltar los importantes cambios en la distribución porcentual de las mismas tras la verificación de los BED: los tumores de cérvix y cuerpo duplican su porcentaje a costa de una importante disminución del correspondiente a tumores de UNE. Si comparamos con los datos del Registro de Cáncer, observamos un incremento del número total de casos que, prácticamente, no afecta a la distribución porcentual obtenida tras la verificación.

Otro hecho a resaltar es que el 13% (11/85) de los tumores clasificados como UNE son en realidad tumores de ovario, mientras que el 16% (14/86) de los clasificados como ovario corresponde a otros tumores no ginecológicos, de localización generalmente abdominal. Este hecho pone de manifiesto la existencia de direcciones múltiples en los errores de clasificación de los tumores ginecológicos.

Al interpretar las tendencias de mortalidad por cáncer de cérvix hay que tener en cuenta que una parte considerable del mismo, y que varía según países, se codifica como UNE. Esta localización suponía el 6-12% de los tumores uterinos en 1980-85 en países del norte de Europa (como Holanda y Dinamarca), siendo por el contrario muy frecuente en el Sur (Francia, Portugal, Italia), donde representaba más del 60% de los mismos². En España, en 1989 suponía el 44% de los tumores uterinos, lo que indica una falta de precisión de los BED¹⁸.

Este hecho dificulta el análisis de tendencias y ha llevado a distintos autores a analizar juntas todas las sublocalizaciones uterinas^{4,6,19}. Esta agrupación, aunque es la única solución en ciertas situaciones, puede tener el efecto de enmascarar las diferencias entre países, ya que los tumores de cuerpo y cuello están inversamente correlacionados a nivel internacional, presentando patrones epidemiológicos diferentes²⁰.

Las tendencias temporales de incidencia y mortalidad por cáncer de cérvix, han sido decrecientes en la mayoría de países industrializados en las últimas décadas²⁻⁴. No obstante, a partir de los años

70, se han detectado incrementos significativos, tanto de la incidencia como de la mortalidad por este tumor entre las mujeres jóvenes^{3,5-7}, existiendo cierta controversia sobre las causas de este fenómeno²¹⁻²⁴. Por otra parte, hay cierta evidencia de que la mortalidad por este tumor ha aumentado en España en las últimas décadas, aunque no se ha observado el incremento entre las mujeres jóvenes descrito en otros países^{2,25}.

En Cataluña se observa una tendencia ascendente significativa de la mortalidad por los tumores de cérvix y cuerpo de útero, acompañada de un importante descenso de la mortalidad por tumores de UNE (Figura 1). Al analizar estas tendencias hay que tener en cuenta que durante los últimos años se han realizado esfuerzos destinados a mejorar la calidad de los BED²⁶⁻²⁸, con un impacto positivo si observamos la evolución de los tumores de UNE. En 1975 dicha localización representaba el 80,3% de los tumores uterinos, descendiendo al 34,3% en 1992. Esto dificulta la evaluación de las tendencias de mortalidad por cáncer de cérvix ya que el impacto sobre las mismas del descenso de los tumores de UNE es difícil de cuantificar. Por otra parte, cuando se analizan conjuntamente las tres localizaciones uterinas, la conclusión es que la mortalidad por tumores uterinos está disminuyendo²⁹. La misma impresión produce la evolución de las tasas de mortalidad estimadas ya que, si bien se observan tasas superiores a las basadas en los BED, éstas siguen un patrón descendente, lo que apoya la teoría de que la tendencia ascendente observada en la mortalidad por cáncer de cérvix (Figura 1) es efecto de la mejora de la calidad de los BED.

Estos resultados se basan en una estimación de la mortalidad por cáncer de cérvix que asume una reclasificación de los UNE para Cataluña similar a la encontrada en Girona entre 1985-1989. Esto constituye una limitación de la metodología utilizada en nuestro estudio, ya que la serie estudiada es limitada en el tiempo (1985-89) y no permite comprobar si dicha reclasificación se mantiene entre 1975 y 1992. No obstante, nos proporciona una perspectiva de la evolución de las tasas y permite realizar un cálculo de las tendencias, siendo además nuestros resultados consistentes con los observados en un trabajo realizado en el mismo contexto, aunque con metodología diferente²⁰. En dicho trabajo, los UNE se distribuyen en función de los porcentajes observados de cérvix y cuerpo de útero bien definidos en 1988, apareciendo también una inversión de la tendencia ascendente de la mortalidad por cáncer de cérvix según los BED.

No obstante, hay que tener en cuenta que, según lo observado en el Registro de cáncer de Girona, un

grupo de tumores uterinos no están codificados como tales en los BED, lo cual podría producir un incremento de las tasas resultantes de la revisión clínica. Por otro lado, los resultados de este estudio permiten valorar la aportación de los Registros de cáncer a la mejora de los sistemas de información sanitaria.

Teniendo en cuenta la asunción mencionada anteriormente, se podría concluir que en Cataluña, los tumores de UNE se reparten entre cérvix, cuerpo y otros tumores no uterinos, en proporciones aproximadamente similares, no afectando esta reclasificación a las mujeres menores de 35 años. Las tasas de mortalidad por cáncer de cérvix no muestran la tendencia ascendente entre las mujeres

jóvenes descrita en otros países y el incremento de la tendencia observado en la mortalidad basada en los BED, podría deberse, al menos en parte, a la mejora de la calidad de los BED conseguida en la última década.

Agradecimientos

A la Dra. Marta Mingot por su colaboración en diversas fases de este estudio. A los Drs. Josep M. Borràs y Gloria Pérez por los comentarios realizados a una versión previa de este artículo. Al Registre de Mortalitat del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya por proporcionarnos la información sobre los Boletines Estadísticos de Defunción.

Bibliografía

1. Extramural Committee To Assess Measures of Progress Against Cancer. Measurement of Progress Against Cancer. *JNCI* 1990; 82: 825-35.
2. Jensen O, Esteve J, Moller H, Renald H. Cancer in the European Community and its Member States. *Eur J Cancer* 1990; 26: 1167-256.
3. Devesa S, Silverman D, Young JL, Pollack ES, Brown CC, Horm JW y cols. Cancer Incidence and Mortality Trends Among Whites in the United States, 1947-84. *JNCI* 1987; 79: 701-45.
4. Franceschi S, Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E. Comparison of Cancer Mortality in Major European Areas 1960-89. *Eur J Cancer Prev* 1994; 3: 145-206.
5. Cuzick J, Boyle P. Trends in cervix cancer mortality. *Cancer Surveys* 1988; 7: 417-38.
6. La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Boyle P, Maisonneuve P, Levi P. Trends of cancer mortality in Europe, 1955-1989: III, Breast and Genital Sites. *Eur J Cancer* 1992; 28: 927-88.
7. Macgregor E, Campbell M, Mann E, Swanson K. Screening for cervical intraepithelial neoplasia in north east Scotland shows fall in incidence and mortality from invasive cancer with concomitant rise in preinvasive disease. *BMJ* 1994; 308: 1407-11.
8. Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, Gao Y-T, Ferlan J, Powel J. Cancer Incidence in Five Continents. Vol VI. *IARC Sci Pub* No. 120. Lyon, 1992.
9. CIE-O. *Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología*. Organización Panamericana de la Salud. Pub Cien No 345. Washington, 1977.
10. Viladiu P, Beltrán M, Monras M. Registre de Tumors. Servei d'Oncologia de l'Hospital de Sta. Caterina de Girona. Anàlisi General. *Gac Sanit* 1983; 2: 230-6.
11. Breslow N, Day NE. *Statistical methods in cancer research*. Vol II. *IARC Sci Pub* No. 82. Lyon, 1983.
12. Fitting models to grouped data. En: Breslow NE, Day NE. *Statistical methods in cancer research*. Vol II. *IARC Sci Pub* No. 82. Lyon: IARC, 1987: 120-76.
13. Atkin M, Anderson C, Francis B, Hinde J. *Statistical modelling with GLIM*. Oxford: Oxford University Press, 1989: 217-55.
14. Bailar JC, Eisenberg H. Uterine Tumors of Unspecified Origin. *Cancer* 1965; 18: 589-91.
15. Percy C, Stanek E, Gloeckler L. Accuracy of Cancer Death Certificates and its Effect on Cancer Mortality Statistics. *AJPH* 1982; 71(3): 242-50.
16. Percy C, Horm J, Young L, Asire A. Uterine cancers of Unspecified Origin - a Reassessment. *Public Health Reports* 1983; 98(2): 176-80.
17. Bosch FX y cols. Cancer Mortality in Barcelona 1960-1978. *Int J Epid* 1982; 11: 46-8.
18. Defunciones según la causa de muerte. 1989. Tomo I. Resultados básicos. *Estadísticas del Movimiento Natural de Población*. Madrid: INE, 1991.
19. Levi F, Lucchini F, La Vecchia C. Worldwide Patterns of Mortality: 1985-89. *Eur J Cancer Prev* 1994; 3: 109-43.
20. Bosch FX. Epidemiología del carcinoma de cuello uterino. Factores de riesgo en dos poblaciones de alta y baja incidencia [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 1990.
21. Arraiz G, Wigle D, Mao Y. Is cervical cancer increasing among young women in Canada? *Canadian Journal of Public Health* 1990; 81: 396-7.
22. Larsen N. Invasive Cervical Cancer Rising in Young White Females. *JNCI* 1994; 86(1): 6-7.
23. Sasieni P. Trends in cervical cancer mortality. *Lancet* 1991; 338: 818-9.
24. Anderson CM, Thornton JG. Screening for cervical cancer. *BMJ* 1994; 309: 953-4.
25. Bolúmar F, Vioque J, Cayuela A. Changing Mortality Patterns for major Cancers in Spain, 1951-1985. *Int J Epid* 1991; 20(1): 20-5.
26. Gispert R, Segura A, Domènech J, Salas T, Procupet A, Arnau J. Validació de la notificació de les causes de defunció mitjançant una enquesta telefònica. *Gac Sanit* 1987; 2: 58-62.
27. Pañella H, Borrell C, Rodríguez C, Roca J. Validación de la causa básica de defunción en Barcelona, 1985. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 129-34.
28. Gispert R, Arnau J, Segura A, Procupet A, Domènech J. La eficacia de un seminario informativo sobre la certificación de las causas de defunción. *Gac Sanit* 1988; 7: 185-93.
29. Sánchez V, Borràs JM, Mingot M. Mortalidad por cáncer en Cataluña, 1975-90. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 606-12.