

Probabilidad de desarrollar y morir por cáncer en Cataluña en el período 1998-2001

Juan Ramón González^a, Víctor Moreno^b, Esteve Fernández^a, Ángel Izquierdo^c, Joan Borrás^d y Rosa Gispert^e, y el Grupo de Investigación sobre el Impacto del Cáncer en Cataluña*

^aServicio de Prevención y Control del Cáncer. Institut Català d'Oncología. Barcelona. España.

^bServicio de Epidemiología y Registro del Cáncer. Institut Català d'Oncología. Barcelona. España.

^cUnitat d'Epidemiologia i Registre de Càncer de Girona. Institut Català d'Oncología. Girona. España.

^dRegistre de Càncer de Tarragona. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona. España.

^eServei d'Informació i Estudis. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Barcelona. España.

FUNDAMENTO Y OBJETIVO: **Estimar la probabilidad de desarrollar y morir por cáncer en Cataluña durante el período 1998-2001.**

PACIENTES Y MÉTODO: La incidencia en Cataluña se ha estimado mediante un modelo bayesiano que incorpora los datos de los Registros de Cáncer de Tarragona y Girona y los del Registro de Mortalidad de Cataluña. La probabilidad de desarrollar y morir por cáncer se ha calculado mediante una metodología basada en riesgos competitivos.

RESULTADOS: La probabilidad, a lo largo de la vida, de desarrollar un cáncer en Cataluña es casi 1 de cada 2 en los varones (43,7%) y 1 de cada 3 en las mujeres (32,1%). La probabilidad de morir por cáncer es del 29,1% en los varones y del 17,9% en las mujeres. Un 67% de los varones enfermos de cáncer y un 56% de las mujeres morirán a causa de esta enfermedad. Uno de cada 14 varones desarrollará un cáncer de pulmón durante su vida, y 1 de cada 11 mujeres uno de mama.

CONCLUSIONES: El aumento en la probabilidad de desarrollar cáncer en Cataluña observado en la última década resalta aún más la importancia de este problema de salud.

Palabras clave: Cáncer. Epidemiología. Cribado. Riesgo personal.

Probability of developing and dying of cancer in Catalonia during the period 1998-2001

BACKGROUND AND OBJECTIVE: We intended to estimate the probability of developing and dying from cancer in Catalonia during the period 1998-2001.

PATIENTS AND METHOD: We used a Bayesian model which incorporates data from the Tarragona and Girona Cancer Registries and from the Catalonia Mortality Registry. The probability of developing and dying from cancer has been calculated using a competitive risk-based methodology.

RESULTS: Lifetime probability of developing cancer in Catalonia is almost 1 out of 2 (43.7%) for men and 1 out of 3 (32.1%) in women. The probability of dying from cancer is 29.1% for men and 17.9% in women. 67% of men and 56% of women diagnosed with cancer will die from this disease. One out of 14 men will develop a lung cancer during his life and 1 out of 11 women will develop breast cancer.

CONCLUSIONS: The observed rising in the probability of developing cancer in Catalonia over the last ten years highlights even more than ever the importance of this health problem.

Key words: Cancer. Epidemiology. Screening. Individual risk.

Aunque en la población catalana recientemente se ha detectado un descenso de la mortalidad para el conjunto de todos los tumores malignos¹, aún sigue siendo la primera causa de mortalidad en los varones y la segunda en las mujeres, seguida de las enfermedades cardiovasculares. Además, es la primera causa de muerte para el grupo de edad comprendido entre 35 y 64 años en ambos sexos². La incidencia y la mortalidad son unos indicadores muy útiles para describir y monitorizar esta enfermedad, aunque no tienen una relación directa con el riesgo individual de desarrollar un cáncer. Este riesgo, entendido como la probabilidad acumulada durante toda la vida de que una persona sea diagnosticada de un cáncer, sirve para cuantificar la magnitud del problema desde un punto de vista individual. Por otro lado, la probabilidad de morir por cáncer permite comparar la importancia de esta enfermedad respecto al resto de causas de muerte.

En este trabajo se actualizan³ las estimaciones de la probabilidad de desarrollar y de morir por cáncer para un período más reciente, 1998-2001, a partir de la información disponible en Cataluña. Estas probabilidades se han calculado según el sexo, la edad y las localizaciones tumorales más frecuentes.

Pacientes y método

Para la estimación de la probabilidad de desarrollar o morir por cáncer se han utilizado los datos pertenecientes al Registro de Cáncer de Tarragona (RCT) y al Registro de Cáncer de Girona (RCG), los cuales recogen información sobre todos los casos incidentes

de cáncer en la provincia de Tarragona desde 1980 hasta 1997 y de Girona desde 1994 a 2000, respectivamente. También se ha dispuesto de los datos de mortalidad del Registro de Mortalidad del Departamento de Salud de Cataluña (RMC), cuya información se nutre de los certificados de defunción. El período analizado fue 1998-2001, último cuatrienio del que se dispone de información completa sobre mortalidad en Cataluña. Los tumores se han clasificado según la novena (1998) y décima revisión de la clasificación internacional de enfermedades (desde 1999). De ellos se han seleccionado las siguientes localizaciones y tipos: cavidad oral y faringe, estómago, colon, pulmón, melanoma, próstata, vejiga urinaria, mama, ovario, cuello del útero, cuerpo del útero y hematológicos (linfomas, mieloma y leucemias). Para el total de cáncer se han excluido los casos de piel no melanoma. Se han seleccionado estos tumores ya que representan aproximadamente el 80% del total de todos los casos.

Dado que no se dispone de información directa sobre la incidencia para todo el territorio catalán (sólo hay registros poblacionales de tumores en Girona y Tarragona, que cubren el 16% del total de la población catalana), ésta se ha estimado mediante un modelo que utiliza la razón entre las tasas de incidencia y de mortalidad en Tarragona y Girona y la mortalidad en el conjunto de Cataluña, de la misma forma que se realizó en un trabajo precedente para el conjunto de España, donde sólo se conocen datos sobre incidencia en las provincias con registros de cáncer⁴. Mediante este procedimiento se ha estimado la incidencia de cáncer para Cataluña hasta 1997. La incidencia para el período 1998-2001 se ha estimado proyectando estas tasas de incidencia estimadas hasta 1997. Para ello, se tiene en cuenta la evolución de la incidencia hasta esa fecha y la evolución de la población en los años en que se proyecta la incidencia, para controlar así el posible efecto del envejecimiento de la población. Estas proyecciones se realizan mediante un modelo que incorpora el efecto período y cohorte observado en las tasas hasta 1997⁵.

La probabilidad de desarrollar cáncer se ha calculado aplicando las tasas de incidencia específicas por edad y sexo estimadas para Cataluña en el período 1998-2001 y las tablas de vida para el mismo período obtenidas del RMC a una cohorte ficticia de 1.000.000 de habitantes. Estas tasas se utilizan para la estimación de la probabilidad de desarrollar un primer cáncer

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por las Redes de Temáticas de Investigación Cooperativa en Cáncer (C03/10) y en Epidemiología y Salud Pública (C03/09), financiadas por el Instituto Carlos III, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

*Los miembros del GICAT son: Borrás JM, Bosch FX, Clèries R, Fernández E, Gálvez J, González JR, Moreno V, Peris M y Ribes J, del Institut Català d'Oncología; Pla R, del Pla Director de Cáncer a Catalunya; Almejide A, Borras J, Cardó X, Galcerán J, Gomà J y Piñol JL, del Registre de Cáncer de Tarragona; Izquierdo A, Marcos-Gragera R y Viladriu P, del Registre de Cáncer de Girona, y Gispert R, del Registre de Mortalitat del Departament de Sanitat i Seguretat Social de Catalunya.

Correspondencia: Dr. J.R. González.
Servicio de Prevención y Control del Cáncer. Institut Català d'Oncología.
Avda. Gran Vía, s/n, km 2,7. 08917 L'Hospitalet del Llobregat. Barcelona. España.
Correo electrónico: jrgonzalez@iconcologia.catsalut.net

Recibido el 14-7-2004; aceptado para su publicación el 29-10-2004.

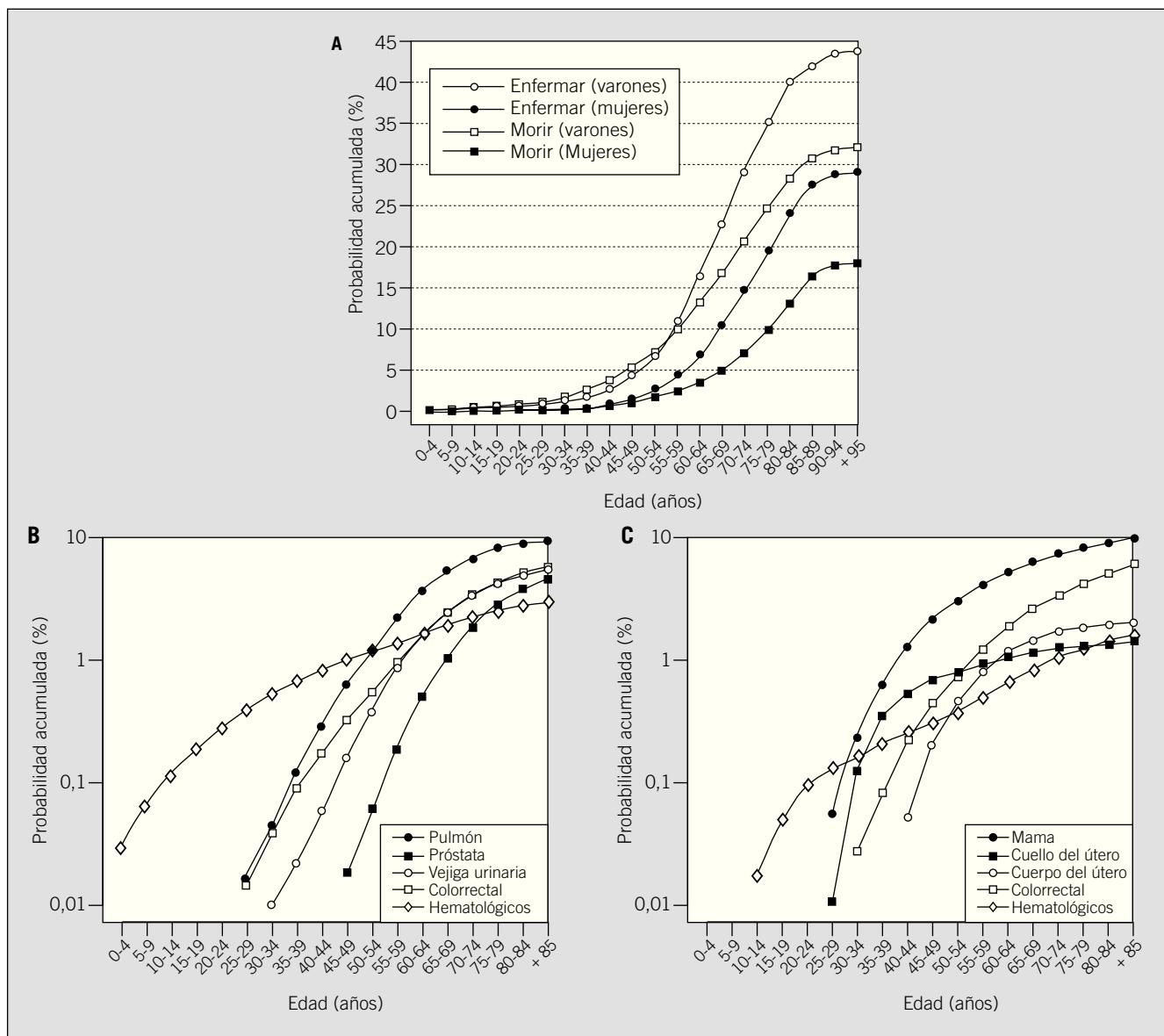


Fig. 1. Probabilidad acumulada de desarrollar y morir por cáncer en Cataluña (1998-2001), por grupos de edad y sexo (A) y para unos grupos de localizadores (B y C, sólo probabilidad de desarrollar cáncer).

durante un intervalo de edad, con la condición de estar vivo y sin cáncer al inicio de dicho intervalo⁶.

Para el cálculo de la probabilidad de morir por cáncer en un intervalo de edad por una causa específica se ha utilizado una metodología estándar basada en métodos para riesgos competitivos. Tanto la probabilidad de desarrollar un cáncer como la probabilidad de morir por cáncer se han calculado utilizando el software gratuito DEVCAN (Probability of DEVeloping CANcer) disponible en <http://srab.cancer.gov/devcan>⁷.

Se ha calculado la probabilidad de desarrollar cáncer y de morir por cáncer en función del sexo y las localizaciones tumorales seleccionadas. También se ha representado gráficamente la probabilidad acumulada por quinquenios de edad, para ambos性es y para los tumores seleccionados. Los grupos de edad quinqueniales se han establecido de 0 a +85, excepto para el análisis del total de tumores (diferentes del de piel no melanoma), que se han agrupado de 0 a +95, dado que, al haber un número más elevado de casos, las estimaciones en los grupos de edades más avanzadas resultaron más estables. También se presentan unas tablas con el número de personas necesarias para observar un caso de cáncer durante toda la vida con su intervalo de confianza (IC) del 95%.

Resultados

En Cataluña, la probabilidad de desarrollar un cáncer durante su vida, en el período 1998-2001, es del 43,7% en los varones y del 32,1% en las mujeres (tabla 1). Es decir, aproximadamente 1 de cada 2 varones y 1 de cada 3 mujeres serán diagnosticados de un tumor maligno diferente del de piel no melanoma durante su vida. La probabilidad de morir por cáncer es del 29,1% en los varones y del 17,9% en las mujeres.

Por localizaciones tumorales se observa que en los varones la probabilidad de desarrollar un cáncer de pulmón es la más alta (1 de cada 11), seguida del colorrectal (1 de cada 18) y del de cavidad oral y faringe (1 de cada 19) y vejiga urinaria (1 de cada 20). Para las mujeres, la probabi-

lidad de desarrollar un cáncer de mama es la más elevada (1 de cada 11) seguida del colorrectal (1 de cada 17) y del cuerpo de útero (1 de cada 52) (tabla 1).

En la figura 1 A se representa la probabilidad de desarrollar cáncer y morir por esta causa en Cataluña, en función de la edad y según el sexo. En las figuras 1 B y 1 C se presenta la probabilidad de desarrollar cáncer según algunas localizaciones tumorales seleccionadas para varones y mujeres, respectivamente. Cabe destacar que estos riesgos son muy bajos hasta los 40 años de edad, momento a partir del cual se observa un aumento muy acentuado hasta los 75 años. A partir de esa edad el riesgo aumenta sólo ligeramente. En la figura 1 A se observa que la probabilidad de desarrollar cáncer

TABLA 1

Probabilidad en Cataluña de las personas de desarrollar y morir por cáncer durante su vida (1998-2001)

	Probabilidad (%) durante toda la vida								Razón mor/inc (%)	
	Desarrollar cáncer				Morir por cáncer					
	N.º anual	%	IC del 95%	1 en:	N.º anual	%	IC del 95%	1 en		
<i>Varones</i>										
Todas las causas ^a	15.037	43,7	43,3-44,0	2	9.230	29,1	28,8-29,3	3	67	
Cavidad oral y faringe	1.962	5,2	5,1-5,3	19	301	0,84	0,8-0,9	119	16	
Estómago	848	2,5	2,4-2,6	39	537	1,7	1,6-1,8	59	67	
Colorrectal	1.793	5,4	5,3-5,5	18	1.102	3,6	3,5-3,7	28	66	
Pulmón	3.093	8,8	8,6-9,0	11	2.589	7,7	7,6-7,9	13	88	
Melanoma	184	0,5	0,4-0,5	208	64	0,2	0,2-0,2	526	40	
Próstata	1.312	4,3	4,2-4,4	23	843	3,2	3,1-3,3	31	75	
Vejiga urinaria	1.709	5,1	4,9-5,2	20	497	1,7	1,6-1,7	59	33	
Hematológicos ^b	1.048	2,8	2,7-2,9	35	616	1,9	1,8-2,0	51	69	
<i>Mujeres</i>										
Todas las causas ^a	11.154	32,1	31,7-32,4	3	5.569	17,9	17,7-18,2	6	56	
Cavidad oral y faringe	181	0,5	0,5-0,5	200	58	0,2	0,2-0,2	526	38	
Estómago	580	1,8	1,7-1,9	55	341	1,1	1,1-1,2	87	64	
Colorrectal	1.924	5,8	5,7-5,9	17	857	2,9	2,8-3,0	35	50	
Pulmón	193	0,6	0,5-0,6	172	299	0,9	0,9-1,0	107	c	
Melanoma	355	0,9	0,8-0,9	115	57	0,2	0,1-0,2	555	21	
Mama	3.263	8,9	8,8-9,1	11	995	3,5	2,9-3,1	33	33	
Cuello del útero	539	1,3	1,3-1,4	75	91	0,3	0,2-0,3	385	19	
Cuerpo del útero	182	1,9	1,8-2,0	52	135	0,4	0,4-0,5	233	23	
Ovario	183	1,5	1,5-1,6	65	264	0,8	0,7-0,8	125	53	
Hematológicos ^b	615	1,9	1,8-2,0	53	565	1,8	1,8-2,0	555	94	

IC: intervalo de confianza; mor/inc: razón de la probabilidad acumulada de mortalidad respecto a la probabilidad acumulada de desarrollar cáncer. ^aExcepto piel no melanoma. ^bLinfomas, mielomas y leucemias. ^cValor no calculable correctamente por problema de sobreregistro de metástasis pulmonares.

en las mujeres jóvenes es superior a la de los varones, fenómeno que se invierte a partir de los 54 años.

El 67% de los varones y el 56% de las mujeres que son diagnosticados de cáncer mueren por esta causa. En los varones destaca que el 88% de los casos diagnosticados de cáncer de pulmón mueren por esa enfermedad; le sigue el cáncer de próstata con un 75%. El 33% de las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama mueren a causa de esta enfermedad (tabla 1).

Discusión

En este trabajo se han actualizado los únicos datos de que se dispone en nuestro país sobre la probabilidad de desarrollar un cáncer o morir por esta enfermedad. La probabilidad de desarrollar cáncer en los varones ha pasado, en una década, del 38,9% en el período 1988-1992 al 43,7% en 1998-2001. En las mujeres esta evolución ha sido del 28,0 al 32,1%. Es decir, se ha observado un aumento entre el 4 y el 5% del riesgo de desarrollar cáncer en una década.

El cáncer colorrectal ocupa el segundo lugar tanto en los varones como las mujeres, con una probabilidad de 1 de cada 18 varones y 1 de cada 17 mujeres. Estos resultados son similares a los observados en los registros americanos, que se sitúan en 1 de cada 18 para ambos sexos en Estados Unidos^{7,8}, y en 1 de cada 15 varones y 1 de cada 16 mujeres en Canadá⁹. La importancia de este tumor en cuanto al riesgo de padecer cáncer en ambos sexos hace evidente la necesidad

de realizar intervenciones tanto de prevención primaria como de detección precoz, así como en la mejora de tratamientos para esta enfermedad.

Observamos que la tasa de probabilidad de desarrollar cáncer de mama en las mujeres ha pasado de ser 1 de cada 14 a 1 de cada 11. Este riesgo aún está lejos de las estimaciones americanas, donde 1 de cada 8 mujeres en Estados Unidos⁸ y 1 de cada 8,8 mujeres en Canadá⁹ desarrollarán un cáncer de mama durante su vida. Por grupos de edad observamos que estas diferencias se reducen en los grupos de mujeres más jóvenes, donde se tienen tasas de probabilidades similares (1 de cada 70 mujeres de 40 a 49 años en Cataluña por 1 de cada 68 en Estados Unidos), en parte atribuible al impacto del elevado número de mamografías de cribado oportunista que se efectúa en este grupo de edad. Por el contrario, las diferencias se hacen más notables en los grupos de edad de más de 50 años (1 de cada 52 y 1 de cada 44 en los grupos de 50-59 años y 60-69 años, respectivamente en Cataluña, y 1 de cada 35 y 1 de cada 27 en Estados Unidos⁸). Este hecho se debe probablemente en parte a una diferencia en los factores de riesgo entre la población catalana y la norteamericana.

En cuanto al cáncer de pulmón en varones, a pesar de que se ha descrito que el hábito tabáquico ha disminuido recientemente en este grupo de personas¹⁰, aún no ha afectado a la probabilidad de desarrollar este tumor, ya que la tasa ha pasado de 1 de cada 14 varones en 1988-1992 a aproximadamente 1 de cada 11 en

la actualidad. La probabilidad de desarrollar cáncer de próstata en nuestro entorno es muy baja (1 de cada 23), respecto a la de los países norteamericanos⁸, en los que más de 1 de cada 5 varones estadounidenses o 1 de cada 8 canadienses⁹ desarrollarán esta enfermedad durante su vida. Este hecho se debe probablemente a la utilización de la determinación del antígeno prostático específico (PSA) como técnica de detección precoz en nuestro entorno, cuyo inicio ha sido posterior en nuestro país, ya que la incidencia de este tumor sólo ha aumentado a partir de la década de los noventa.

La probabilidad de morir por causa de esta enfermedad en los varones se ha mantenido constante en la última década (2 de cada 3). En las mujeres la tasa ha descendido: ha pasado de casi 2 de cada 3 (61,5%), según la estimación de 1988-1992³, a aproximadamente 1 de cada 2 (56,0%). Este ligero descenso principalmente se ha producido por el pequeño cambio observado en la probabilidad de morir por cáncer de mama (el 3,2% en 1988-1992 al 3,0% en 1998-2001). Por tanto, el aumento de la probabilidad de desarrollar cáncer junto con el ligero descenso observado en la probabilidad de morir por cáncer refleja una clara mejora en la supervivencia del cáncer. Este hecho se explica en parte por las mejoras diagnósticas y terapéuticas en ciertos tumores, como el de mama o el colorrectal, en los que se ha observado una estabilidad o un ligero descenso en la mortalidad¹.

Como principal limitación de este trabajo, cabe destacar que la incidencia de cáncer

cer para el conjunto de Cataluña se ha estimado a partir de fuentes de información distintas (2 registros poblacionales de cáncer y el registro de mortalidad de Cataluña). Este hecho puede producir, por ejemplo, que la estimación de la incidencia de cáncer de pulmón en las mujeres sea inferior a la mortalidad registrada. Este hecho puede deberse al sobreregistro de mortalidad por esta causa, ya que las metástasis pulmonares producidas en algunos tumores suelen registrarse como mortalidad por cáncer de pulmón. Para validar los resultados hemos utilizado la información del RCG para el total de cáncer en ambos性, y para el de mama en las mujeres para el año 2000. Estos datos nos han servido para ratificar nuestras estimaciones, incluso por grupos de edad, sobre todo en los tumores más frecuentes.

En definitiva, la probabilidad de desarrollar un cáncer en Cataluña ha aumentado en la última década, de modo que apro-

ximadamente 1 de cada 2 varones y 1 de cada 3 mujeres serán diagnosticados de cáncer durante su vida. De ellos, 2 de cada 3 varones y más de 1 de cada 2 mujeres morirán a causa de esta enfermedad. Esta información debe tenerse en cuenta para la planificación de los servicios oncológicos y la evaluación de los planes de prevención y control del cáncer.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Dr. Carlos Alberto González los comentarios realizados a una versión final del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández E, González JR, Borrás JM, Moreno V, Sánchez V, Peris M. Recent decline in cancer mortality in Catalonia (Spain). A joinpoint regression analysis. *Eur J Cancer*. 2001;37:2222-8.
2. Servei d'Informació i Estudis. Anàlisi de la mortalitat. Catalunya, 1997. *But Epidemiol Cat*. 1999; 20:38-46.
3. Moreno V, Sánchez V, Galceran J, Borrás JM, Borrás J, Bosch FX. Riesgo de enfermar y morir por cáncer en Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 1998;110:86-93.
4. Moreno V, González J, Soler M, Bosch F, Kogevinas M, Borrás J. Estimación de la incidencia de cáncer en España: período 1993-1996. *Gac Sanit*. 2001;15:380-8.
5. Bashir SA, Estève J. Projecting cancer incidence and mortality using Bayesian age-period-cohort models. *J Epidemiol Biostat*. 2001;6:287-96.
6. Fay MP, Pfeiffer R, Cronin KA, Le C, Feuer EJ. Age-conditional probabilities of developing cancer. *Stat Med*. 2003;22:1837-8.
7. DEVCAN: Probability of DEVeloping CANcer software Version 5.1. Statistical Research and Applications Branch. National Cancer Institute, 2003 [consultado 06/06/2004]. Disponible en: <http://srab.cancer.gov/DevCan/>
8. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Clegg L, et al, editors. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2001. Bethesda: National Cancer Institute, 2004. Disponible en http://seer.cancer.gov/csr/1975_2001
9. Canadian Cancer Statistics 2003. Toronto: National Cancer Institute of Canada; 2003.
10. Fernández E, Schiaffino A, García M, Saltó E, Vilalba JR, Borrás JM. Prevalencia del consumo de tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las encuestas nacionales de salud. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:14-6.

FE DE ERRORES

En el artículo de Camí et al, titulado «Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud», publicado en *Med Clin (Barc)*. 2005;124:93-101, se produjeron algunos errores en el cálculo de la distribución de la producción científica española según comunidades autónomas. A continuación se reproduce la versión correcta de la tabla 3.

TABLA 3

Distribución de la producción científica española según comunidades autónomas (biomedicina y ciencias de la salud, 1994-2002)

Comunidades autónomas	Ndocs ¹	% nDocs ²	Ncitas ³	% nCitas ⁴	CD ⁵	% NC ⁶	Share Int ⁷	Share español ⁸	% Colaboración internacional ⁹
Madrid	23.995	31,06	213.390	36,35	8,89	27,91	0,87	1,12	25,48
Cataluña	20.664	26,75	183.359	31,24	8,87	26,99	1,01	1,21	27,30
Andalucía	9.894	12,81	61.394	10,46	6,21	32,06	0,69	0,86	24,11
Valencia	7.451	9,64	52.419	8,93	7,04	32,17	0,78	0,98	23,70
Galicia	4.121	5,33	22.151	3,77	5,38	33,73	0,67	0,85	21,96
Castilla y León	3.838	4,97	25.445	4,33	6,63	31,53	0,71	0,83	20,69
País Vasco	2.928	3,79	18.747	3,19	6,40	32,65	0,64	0,84	22,64
Asturias	2.162	2,80	16.340	2,78	7,56	32,24	0,72	0,94	23,31
Murcia	2.156	2,79	15.425	2,63	7,15	29,08	0,71	0,93	19,99
Navarra	2.099	2,72	13.539	2,31	6,45	32,73	0,77	0,96	22,53
Aragón	1.913	2,48	11.274	1,92	5,89	36,59	0,72	0,80	22,74
Canarias	1.879	2,43	10.517	1,79	5,60	36,03	0,64	0,84	22,83
Cantabria	1.394	1,80	10.730	1,83	7,70	29,05	0,76	0,99	17,79
Extremadura	1.007	1,30	6.504	1,11	6,46	34,36	0,74	0,97	24,13
Castilla-La Mancha	889	1,15	7.710	1,31	8,67	35,77	0,89	0,93	13,95
Islas Baleares	747	0,97	5.462	0,93	7,31	29,32	0,79	1,03	23,43
La Rioja	139	0,18	610	0,10	4,39	35,97	0,57	0,67	71,94
Melilla	4	0,01	13	0,00	3,25	25,00	0,26	0,26	50,00
Ceuta	3	0,00	2	0,00	0,67	33,33	0,22	0,30	0,00
Total período de estudio (1994-2002)	77.263		586.999		7,60	30,23	0,81	1,00	24,84
% Multiasignación ¹⁰	13,2%		15,2%						

¹Número de documentos; ²porcentaje del número de documentos respecto del total; ³número de citas; ⁴porcentaje del número de citas respecto del total; ⁵media de citas por documento; ⁶porcentaje de documentos no citados; ⁷share internacional y ⁸share español (en ambos casos un share mayor que 1 indica que la proporción de citas recibidas es superior a la media de referencia); ⁹porcentaje de documentos publicados en colaboración internacional; ¹⁰porcentaje de multiasignación.