

La situación del cáncer en España

La situación del cáncer en España

La situación del cáncer en España

LA SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

Grupo de trabajo que desarrolló el proyecto:

Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer
Centro Nacional de Epidemiología
Instituto de Salud Carlos III

Jefe de Área: Gonzalo López-Abente Ortega

Jefa de Servicio: Marina Pollán Santamaría

Jefas de Sección: Nuria Aragonés Sanz y Beatriz Pérez Gómez

Becarios: Valentín Hernández Barrera y Virginia Lope Carvajal

Residentes en periodo de formación: Berta Suárez Rodríguez y Mario Cárdbaba Arranz

El capítulo 10: Detección precoz del cáncer, ha sido elaborado por:

Teresa Cerdá Mota, *Jefa de Servicio del Programas Poblacionales de Cribado.
Comunidad Autónoma de Galicia.*

Dolores Salas Trejo, *Jefa de la Unidad de Prevención de Cáncer.
Comunidad Autónoma de Valencia.*



Edita y distribuye
© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
CENTRO DE PUBLICACIONES
Paseo del Prado, 18 - 24014 Madrid
ISBN: 84-7670-673-1
NIPO: 351-05-018-4
D.L.: TO-544-2005
Imprime: Cyan, Proyectos y Producciones Editoriales, S.A.

Índice

PRESENTACIÓN	7
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	9
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS	13
2.1. Objetivo general	13
2.2. Objetivos específicos	13
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	15
3.1. Fuentes de información	15
3.2. Métodos	19
CAPÍTULO 4. SITUACIÓN EN ESPAÑA: MORTALIDAD	23
4.1. Índice de tablas y figuras	23
4.2. Comentarios generales sobre la mortalidad	25
CAPÍTULO 5. SITUACIÓN EN ESPAÑA: INCIDENCIA	59
5.1. Índice de tablas y figuras	59
5.2. Comentarios generales sobre la incidencia	60
CAPÍTULO 6. SITUACIÓN EN ESPAÑA: SUPERVIVENCIA Y PREVALENCIA	71
6.1. Supervivencia	71
6.2. Prevalencia	76
CAPÍTULO 7. COMENTARIOS ESPECÍFICOS PARA ALGUNOS TUMORES	79
7.1. Cáncer de pulmón	79
7.2. Cáncer de mama en mujeres	80
7.3. Cáncer colorrectal	81
7.4. Cáncer de próstata	82
7.5. Cáncer de estómago	83
7.6. Cáncer de vejiga	83
7.7. Tumores emergentes	84
CAPÍTULO 8. TUMORES INFANTILES	87
8.1. Factores de riesgo	87
8.2. Clasificación	88
8.3. Incidencia	88
8.4. Mortalidad	92

8.5. Demanda asistencial	96
8.6. Supervivencia	102
8.7. Comentario final	104
CAPÍTULO 9. FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER	105
9.1. El proceso de carcinogénesis	105
9.2. Principales factores de riesgo para el cáncer	106
9.3. Estrategias de prevención del cáncer: el código europeo contra el cáncer ...	113
9.4. Indicadores de salud para monitorizar los principales factores de riesgo: proyecto EUROCHIP	114
CAPÍTULO 10. PROGRAMAS DE DETECCIÓN PRECOZ DE CÁNCER	117
10.1. Introducción	117
10.2. Antecedentes específicos del cribado	117
10.3. Principios del cribado	118
10.4. Conclusiones generales sobre el cribado	119
10.5. Situación actual de los programas de cribado de cáncer de mama en España	120
10.6. Situación actual de los programas de cribado de cáncer de cérvix en España	128
10.7. Situación actual del diagnóstico precoz de cáncer colorrectal en España ...	130
CAPÍTULO 11. DEMANDA ASISTENCIAL DEBIDA A CÁNCER	131
11.1. Análisis de la demanda asistencial a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos	131
11.2. Evolución temporal	150
11.3. Comparación con otros países de la Unión Europea	156
CAPÍTULO 12. RECURSOS ASISTENCIALES Y DE INVESTIGACIÓN EN CÁNCER EN ESPAÑA ..	159
12.1. Resumen de los recursos considerados	159
12.2. Recursos para diagnóstico y tratamiento	161
12.3. Cuidados paliativos	166
12.4. Investigación en oncología: sistemas de información, centros de investigación y producción científica	167
CAPÍTULO 13. COMENTARIO FINAL	179
CAPÍTULO 14. BIBLIOGRAFÍA	183

Presentación

Este estudio responde al encargo del Ministerio de Sanidad y Consumo al Instituto de Salud Carlos III para que el Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer del Centro Nacional de Epidemiología elaborase un estudio sobre la situación del cáncer en España que sirviese de base para la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. Los objetivos establecidos para este estudio eran conocer la incidencia, prevalencia y mortalidad por este grupo de enfermedades, proporcionando instrumentos para que las diferentes comisiones que van a abordar la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud puedan documentar sus decisiones y recomendaciones con información actualizada.

Este informe, que ahora ve la luz, es el resultado de dicho convenio. Se ha incorporado la información más actual disponible, los datos de supervivencia del Estudio EUROCARE III, lo que ha dilatado la publicación, pero permite contar con referencias actualizadas de gran utilidad.

Los contenidos del informe son extensos, abarcando los componentes geográficos y temporales de los indicadores cuando ha sido posible, tanto de morbi-mortalidad como de recursos y demanda asistencial. Hemos de hacer la advertencia de que se dieron instrucciones para limitar la interpretación de los resultados, con objeto de no condicionar el trabajo posterior. Por ello, el grueso del material son tablas, gráficos y mapas en los que se documentan en detalle tanto las fuentes utilizadas como el método seguido en su elaboración. Muchas de las tablas, además de las tasas crudas y ajustadas por edad, contienen números absolutos, ya que entendemos que para la planificación y administración sanitaria este dato tiene un gran valor.

La información referida a áreas geográficas se presenta por Comunidades Autónomas y, en ocasiones, por provincias, con objeto de resaltar el patrón geográfico existente. En la experiencia de los autores, se ha comprobado que hay tumores que muestran patrones específicos dentro de una misma Comunidad Autónoma que tras la promediación permanecen ocultos.

El informe se estructura en 14 capítulos, a saber:

- 1) Introducción y justificación
- 2) Objetivos
- 3) Material y métodos
- 4) Situación en España: Mortalidad
- 5) Incidencia
- 6) Supervivencia y Prevalencia
- 7) Comentarios específicos sobre los tumores más importantes
- 8) Tumores infantiles
- 9) Factores de riesgo
- 10) Diagnóstico precoz
- 11) Demanda asistencial

- 12) Recursos asistenciales y de investigación
- 13) Comentario final
- 14) Bibliografía.

Para redactar los capítulos se han empleado diferentes fuentes secundarias, pero el material original elaborado expresamente para este informe es muy abundante, incluyendo estimaciones del número de casos y proyecciones de la mortalidad que nos aproximen al conocimiento del escenario de la enfermedad en el momento de la aplicación de la Estrategia.

La intención de los autores ha sido elaborar un texto de referencia con varias indexaciones que permitan a los lectores localizar fácilmente la información que puedan necesitar en el proceso de elaboración de la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud o en la documentación de otros proyectos.

Fernando Lamata Cotanda
Secretario General de Sanidad

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El cáncer es un conjunto de enfermedades caracterizadas por la existencia de una proliferación anormal de células. Lo que confiere la característica de malignidad a esta proliferación celular es su capacidad para invadir órganos y tejidos y diseminarse a distancia.

En términos absolutos, el cáncer es la primera causa de muerte en España, con 91.623 muertes en 2000 (57.382 en hombres y 34.241 en mujeres), lo que supuso el 25,6% de todas las defunciones (tabla 1.1). Esto representa un incremento de 679 defunciones sobre el número de 1999. En ese mismo año, el cáncer pasaba a ser la primera causa de muerte en hombres para el conjunto de España y para las Comunidades Autónomas de Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-León, Galicia, Madrid, Navarra, Vasca y La Rioja. En mujeres, aunque aún se sitúa en segundo lugar después de las enfermedades cardiovasculares, el cáncer presenta una tasa truncada ajustada (para los grupos de edad de 35-64 años) 3 veces mayor que aquellas, y provoca el mayor número de años potenciales de vida perdidos [Llácer 2002]. El envejecimiento de la población, el incremento de la incidencia de muchos tumores malignos y la mejor supervivencia de los enfermos de cáncer debida a los avances diagnósticos y terapéuticos, han supuesto un aumento significativo del número de pacientes de cáncer (prevalencia).

En el año 2000, cuando las defunciones se contabilizan por edad, sexo y causa, el cáncer es la causa de muerte más frecuente en hombres y mujeres en los grupos de edad entre 40 y 79 años y en mujeres también lo es para el grupo de 20 a 39 años (tabla 1.2). Para el conjunto de grupos de edad, el cáncer es la primera causa en hombres y la segunda en mujeres después de las enfermedades del corazón.

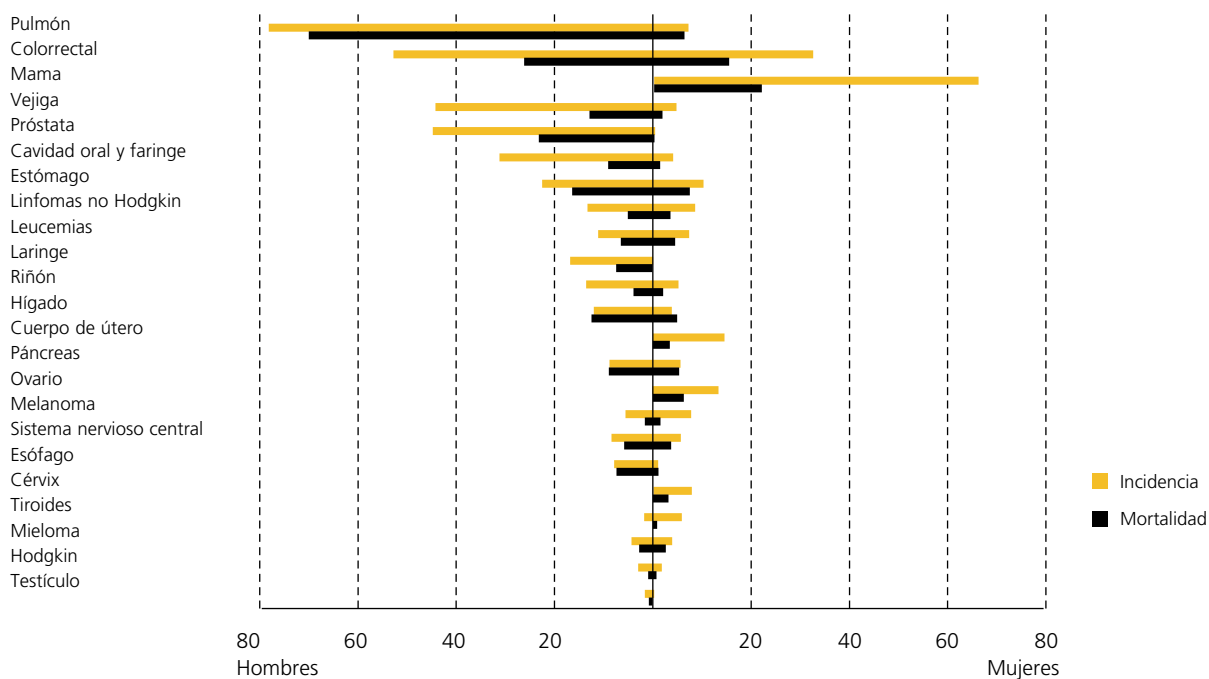
La tabla 1.3 describe las localizaciones tumorales más importantes por edad en hombres y mujeres. En menores de 20 años la leucemia es el tumor que más defunciones produce, a pesar de los avances terapéuticos de los últimos años, seguida del cáncer de encéfalo. Entre los 20 y los 79 años, el cáncer de pulmón es la localización más importante en hombres y en mujeres el cáncer de mama. Entre los 40 y 79 años de edad el cáncer colorrectal es el segundo cáncer fatal más común en ambos sexos. Para el conjunto de grupos de edad, las localizaciones tumorales más frecuentes en España (excluyendo los tumores de piel no-melanoma) son el cáncer de pulmón, los cánceres colorrectales, el cáncer de próstata y el de vejiga en hombres y, en mujeres, el cáncer de mama, los tumores colorrectales, el cáncer de útero, ovario y el de estómago (figura 1.1).

TABLA 1.1. VEINTICINCO CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE. ESPAÑA, 2000

Causa	Número de defunciones	Tasa cruda	Tasa ajustada*	Porcentaje (%) del total
Todas las causas	357788	906,58	623,00	
1 Tumores malignos	91623	232,16	173,45	25,6
2 Enfermedades del corazón	77237	195,71	127,56	21,6
3 Enfermedades cerebrovasculares	36420	92,28	57,49	10,2
4 E. crónicas de las vías respiratorias inferiores	16573	41,99	26,17	4,6
5 Accidentes (lesiones no intencionadas)	11661	29,55	25,73	3,3
6 Diabetes mellitus	9232	23,39	14,79	2,6
7 Gripe y neumonía	8278	20,98	13,08	2,3
8 E. crónica del hígado y cirrosis	5137	13,02	10,88	1,4
9 Nefritis, síndrome nefrotico y nefrosis	5634	14,28	8,98	1,6
10 Enfermedad de Alzheimer	5381	13,64	8,04	1,5
11 Lesiones auto infligidas intencionalmente (suicidio)*	3341	8,47	7,29	0,9
12 Aterosclerosis	4215	10,68	6,34	1,2
13 Tumores in situ , benignos y de comportamiento incierto	3213	8,14	5,69	0,9
14 Enf. por virus de inmunodeficiencia humana (VIH)	1696	4,30	4,02	0,5
15 Hipertensión esencial (primaria) y enf renal hipertensiva	2492	6,31	3,97	0,7
16 Septicemia	2232	5,66	3,80	0,6
17 Malformac congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	1104	2,80	3,74	0,3
18 Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	853	2,16	3,50	0,2
19 Aneurisma y disección aórtica	1912	4,85	3,37	0,5
20 Enfermedad de Parkinson	1745	4,42	2,62	0,5
21 Neumonitis debida a sólidos y líquidos	1437	3,64	2,22	0,4
22 Colelitiasis y otras enferm de la vesícula biliar	1181	2,99	1,83	0,3
23 Hepatitis Viral	828	2,10	1,57	0,2
24 Úlcera péptica	753	1,91	1,25	0,2
25 Anemias	749	1,90	1,22	0,2

*Tasas ajustadas por 100.000 habitantes (población estándar europea)

FIGURA 1.1. INCIDENCIA Y MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA EN HOMBRES Y MUJERES



Fuente: EUCAN Ferlay 1999.

TABLA 1.2. NÚMERO DE DEFUNCIÓNES REGISTRADAS PARA LAS 15 CAUSAS DE MUERTE MÁS IMPORTANTES POR EDAD Y SEXO. ESPAÑA, 2000

	Todas las edades							
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	De 1 a 19 años		De 20 a 39 años		Hombres		Mujeres	
	Cáncer	Accidentes	Cáncer	Accidentes	Cáncer	Accidentes	Cáncer	Accidentes
1º	57382	40903	723	242	3283	242	3283	826
2º	Enf. corazón	Enf. corazón	Accidentes	Accidentes	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón
3º	36334	21489	73	74	873	74	873	627
4º	E. cerebrovascular	Enf. corazón	Cáncer	Cáncer	Sida	Sida	Sida	Sida
5º	14931	5686	180	26	803	26	803	174
6º	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Suicidio	Suicidio	Suicidio	Suicidio
7º	12197	4376	36	24	763	24	763	174
8º	8524	4151	25	23	528	23	528	144
9º	4127	3622	18	20	153	20	153	105
10º	Gripe/Neumonía	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	E. cerebrovascular	E. cerebrovascular	E. cerebrovascular	E. cerebrovascular
11º	3546	3137	10	13	141	13	141	51
12º	Alzheimer	Accidentes	Septicemia	Septicemia	Homicidio	Homicidio	Homicidio	Homicidio
13º	3538	2870	8	7	129	7	129	50
14º	2764	2749	7	6	74	6	74	45
15º	Nefritis, etc	Aterosclerosis	E. cerebrovascular	E. cerebrovascular	Malf. congénitas	Malf. congénitas	Malf. congénitas	Malf. congénitas
16º	2534	1645	6	6	53	6	53	43
17º	1759	1599	6	6	44	6	44	40
18º	HTA	Enf. crón. resp.	Meningitis	Meningitis	Tum. benignos	Tum. benignos	Tum. benignos	Tum. benignos
19º	1679	1534	6	6	41	6	41	21
20º	Cirrosis	Tum. benignos	Anemias	Anemias	Diabetes	Diabetes	Diabetes	Diabetes
21º	1574	1180	5	5	38	5	38	20
22º	Tum. benignos	Septicemia	Nefritis, etc	Nefritis, etc	Septicemia	Septicemia	Septicemia	Septicemia
23º	1466	878	5	2	28	2	28	18
24º	Aterosclerosis	Parkinson	Causas perinatales	Causas perinatales	Diabetes	Diabetes	Diabetes	Diabetes
25º	1377	878	4	4	23	4	23	14
26º	Sida				Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.

	De 40 a 59 años		De 60 a 79 años		De 80 y más años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1º	9675	5166	33712	16458	14046	28410
2º	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón	Enf. corazón
3º	3943	873	17777	11447	12940	15321
4º	Enf. cerebrovascular	Enf. cerebrovascular	Enf. cerebrovascular	Enf. cerebrovascular	Cáncer	Cáncer
5º	1973	457	6616	5600	7304	11669
6º	1168	435	5961	2045	5865	3512
7º	Accidentes	Accidentes	Diabetes	Diabetes	Diabetes	Diabetes
8º	873	301	1908	1256	2372	3194
9º	Cirrosis	Cirrosis	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Gripe/Neumonía	Gripe/Neumonía
10º	657	221	1833	1057	1456	3015
11º	Suicidio	Suicidio	Alzheimer	Alzheimer	Nefritis, etc	Nefritis, etc
12º	496	116	1812	947	1444	2551
13º	Tum. benignos	Tum. benignos	Cirrosis	Cirrosis	Alzheimer	Alzheimer
14º	346	108	1472	898	1047	2470
15º	Diabetes	Diabetes	Gripe/Neumonía	Gripe/Neumonía	Aterosclerosis	Aterosclerosis
16º	240	87	1144	871	995	1881
17º	Sida	Sida	Accidentes	Accidentes	Alzheimer	Alzheimer
18º	216	86	950	827	717	1188
19º	Enf. crón. resp.	Enf. crón. resp.	Gripe/Neumonía	Gripe/Neumonía	HTA	HTA
20º	203	75	811	608	594	949
21º	Gripe/Neumonía	Gripe/Neumonía	Tum. benignos	Tum. benignos	Accidentes	Accidentes
22º	143	69	755	423	461	742
23º	Aneurisma aorta	Alzheimer	Septicemia	Parkinson	Tum. benignos	Tum. benignos
24º	138	52	752	418	456	669
25º	Nefritis, etc	Suicidio	HTA	Aneurisma aorta	Septicemia	Septicemia
26º	101	51	502	327	442	551
27º	Homicidio	Septicemia	Parkinson	Neumonitis	Neumonitis	Neumonitis
28º	96	37	406	299	402	548
29º	HTA	Aterosclerosis	Suicidio	Septicemia	Parkinson	Parkinson

TABLA 1.3. NÚMERO DE DEFUNICIONES REGISTRADAS PARA LOS 15 TUMORES MALIGNOS MÁS FRECUENTES POR EDAD Y SEXO. ESPAÑA, 2000

	Todas las edades										
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres				
	De 1 a 19 años		De 20 a 39 años		Hombres		Mujeres				
1º Pulmón	15432	Mama	5663	Leucemias	71	Leucemias	40	Pulmón	114	Mama	203
2º Colorrectal	6448	Colorrectal	5184	Encéfalo	25	Encéfalo	19	Leucemias	93	Leucemias	71
3º Próstata	5448	Tum. mal definidos	2629	Huesos	21	Huesos	12	LNH	81	Colorrectal	63
4º Estómago	3741	Estómago	2340	Tej. conjunto	11	Tum. mal definidos	9	Encéfalo	80	Encéfalo	57
5º Tum. mal definidos	3300	Páncreas	1920	LNH	10	LNH	8	Colorrectal	57	Útero	52
6º Vejiga	3189	Pulmón	1876	Tum. mal definidos	8	Tej. conjunto	7	Tum. mal definidos	55	Pulmón	49
7º Páncreas	2069	Útero	1800	Hodgkin	7	Hodgkin	6	Estómago	47	Ovario	44
8º Cav. bucal y faringe	1833	Ovario	1755	Peritoneo	3	Riñón	4	Cav. bucal y faringe	43	LNH	39
9º Laringe	1768	Leucemias	1255	Riñón	2	Melanoma	3	Melanoma	38	Tum. mal definidos	36
10º Hígado primario	1722	LNH	1101	Hígado primario	2	Hígado primario	1	Hodgkin	26	Estómago	31
11º Leucemias	1608	Encéfalo	959	Melanoma	1	Otros sist. nerv. central	1	Testículo	25	Melanoma	26
12º Esófago	1553	Vesícula	904	Cav. bucal y faringe	1	Otros tum. útero	1	Páncreas	23	Hodgkin	24
13º LNH	1234	Mieloma	784	Otros sist. nerv. central.	1	Cav. bucal y faringe	0	Huesos	23	Tej. conjunto	21
14º Encéfalo	1224	Vejiga	720	Tiroides	1	Ovario	0	Tej. conjunto	20	Riñón	16
15º Riñón	1097	Hígado primario	649	Testículo	1	---	0	Hígado primario	18	Huesos	15

	De 40 a 59 años						De 60 a 79 años						De 80 y más años							
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	1º Pulmón	3225	Mama	1436	Pulmón	9862	Mama	2579	Próstata	2700	Colorrectal	2190								
2º Colorrectal	743	Colorrectal	542	Colorrectal	3828	Colorrectal	2389	Pulmón	2231	Mama	1445									
3º Cav. bucal y faringe	707	Pulmón	455	Próstata	2633	Tum. mal definidos	1163	Colorrectal	1819	Tum. mal definidos	1133									
4º Estómago	600	Ovario	395	Estómago	2253	Estómago	1063	Vejiga	1000	Estómago	991									
5º Tum. mal definidos	598	Útero	386	Vejiga	1908	Páncreas	1051	Estómago	840	Páncreas	653									
6º Laringe	505	Tum. mal definidos	288	Tum. mal definidos	1880	Ovario	944	Tum. mal definidos	759	Útero	483									
7º Esófago	447	Estómago	255	Páncreas	1298	Pulmón	902	Leucemias	423	Pulmón	470									
8º Páncreas	372	Páncreas	202	Hígado primario	1173	Útero	879	Páncreas	375	Leucemias	438									
9º Encéfalo	359	Encéfalo	201	Laringe	1014	LNH	590	Hígado primario	274	Vejiga	407									
10º Vejiga	275	Leucemias	147	Cav. bucal y faringe	925	Leucemias	559	Riñón	238	Ovario	372									
11º Hígado primario	255	LNH	144	Esófago	922	Encéfalo	537	LNH	232	Vesícula	358									
12º Leucemias	216	Cav. bucal y faringe	72	Leucemias	805	Mieloma	490	Laringe	231	LNH	320									
13º LNH	201	Riñón	66	LNH	710	Vesícula	489	Mieloma	170	Mieloma	245									
14º Riñón	200	Melanoma	56	Encéfalo	647	Hígado primario	408	Esófago	170	Piel	186									
15º Próstata	113	Vesícula	55	Riñón	645	Riñón	310	Cav. bucal y faringe	157	Hígado primario	185									

CAPÍTULO 2

OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Presentar la situación del cáncer en España, las tasas de incidencia, mortalidad y supervivencia y la prevalencia actual por tipo de tumor. Describir la información disponible sobre la prevalencia de los factores de riesgo más importantes. Finalmente, considerar la carga asistencial que representa el cáncer, los programas de detección precoz actualmente en marcha en nuestro país y la información disponible sobre los recursos asistenciales en España.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Considerar la importancia del cáncer en el contexto general de otras enfermedades.
- Presentar la mortalidad debida a cada tipo de tumor, su evolución a lo largo del tiempo y los principales cambios detectables en la tendencia general por comunidades autónomas.
- Describir la incidencia del cáncer en España, según los datos obtenidos por los distintos registros de tumores de base poblacional existentes en nuestro país. Estimar la incidencia general para el resto del país.
- Presentar la supervivencia actual por tipo de tumor, según la información obtenida en el estudio EUROCARE-3.
- Mostrar la prevalencia de los distintos tipos de tumores en España.
- Comparar la situación en España con la existente en el resto de países europeos.
- Describir el patrón geográfico del cáncer en España, utilizando los datos de mortalidad, única fuente universal existente en nuestro país.
- Sintetizar la información disponible sobre los principales factores etiológicos del cáncer en España.
- Comentar los programas de detección precoz existentes y los criterios mínimos a considerar dentro de dichos programas.
- Estimar la carga asistencial debida al cáncer.
- Presentar la información disponible sobre recursos asistenciales y número de especialistas en España.
- Ofrecer información de los recursos de investigación y la producción científica originada en los últimos años.

CAPÍTULO 3

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

3.1.1. MORTALIDAD

Se han utilizado las defunciones por edad y sexo publicadas en el Movimiento Natural de la Población Española, actualmente disponibles en las bases de datos del Centro Nacional de Epidemiología. Las defunciones entre 1975 y 2000 se han contabilizado utilizando los ficheros proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

En la comparación de la importancia del cáncer respecto de otras causas de muerte, para las tabulaciones del “ranking” de causas de muerte se ha utilizado la lista de causas de mortalidad del National Center for Health Statistics [National Center for Health Statistics, 1999]. Respecto a la última revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), esta lista incluye 113 causas seleccionadas y sustituye a la lista anterior de 72 causas de la revisión anterior (CIE-9) [Gardner, 1992]. Estas listas comprenden formas de tabulación en las que las causas son ordenadas de acuerdo con el número de defunciones. En esta lista, algunas causas de la CIE no son tenidas en cuenta como, por ejemplo, rúbricas que representan un grupo (vg.: Enfermedades cardiovasculares mayores y síntomas, signos y hallazgos clínicos anormales no clasificados en otras rúbricas), y también se eliminan aquellas categorías que comienzan con “Otras enfermedades...”.

En el estudio de la mortalidad por cáncer se han incluido 39 localizaciones diferentes. Durante el periodo de estudio, la causa de muerte se ha codificado utilizando tres revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-8, CIE-9 y CIE-10). En todos los casos, se han tenido en cuenta las diferencias en la codificación y la evolución observada en la especificidad de los códigos utilizados, para facilitar la homogeneidad e interpretabilidad de la serie temporal. En la tabla 3.1 se resumen las equivalencias utilizadas para cada revisión de la CIE.

Como denominadores, se han utilizado las estimaciones de población a 1 de julio de cada año, por grupos de edad y sexo, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística.

TABLA 3.1. LOCALIZACIONES TUMORALES: EQUIVALENCIAS UTILIZADAS PARA CADA REVISIÓN DE LA CIE

TUMOR	CIE-8 1975-1979	CIE-9 1980-1998	CIE-10 1999-2000
CAVIDAD BUCAL Y FARINGE	140-149	140-149	C00-C14
ESÓFAGO	150	150	C15
ESTÓMAGO	151	151	C16
INTESTINO DELGADO	152	152	C17
COLORRECTAL	153-154,159.0	153-154,159.0	C18-C21,C26.0
HÍGADO	155	155	C22
VESÍCULA	156	156	C23-C24
PÁNCREAS	157	157	C25
PERITONEO	158	158	C45.1,C48
DIGESTIVO NO ESPECIFICADOS	159.1-159.9	159.1-159.9	C26.1-C26.9
FOSAS NASALES	160	160	C30-C31
LARINGE	161	161	C32
PULMÓN	162	162	C33-C34
PLEURA	163.0	163	C38.4,C45.0
OTROS TORAX	163.1-163.9 164-165, 194.2	164-165	C37,C38.0-C38.3, C38.5-C38.9, C39,C45.2
HUESOS	170	170	C40-C41
TEJIDO CONJUNTIVO	171	171	C47,C49
MELANOMA CUTÁNEO	172	172	C43
PIEL	173	173	C44,C46
MAMA	174-175	174-175	C50
ÚTERO TOTAL	179-180,182	179-180,182	C53-C55
CUELLO DE ÚTERO (CÉRVIX)	180	180	C53
OVARIO	183	183	C56-C57
OTROS ÓRGANOS GENITALES FEMENINOS	184	184	C51-C52
PRÓSTATA	185	185	C61
TESTÍCULO	186	186	C62
OTROS ÓRGANOS GENITALES MASCULINOS	187	187	C60,C63
VEJIGA	188	188	C67
RIÑÓN	189	189	C64-C66,C68
OJO	190	190	C69
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	191-192	191-192	C70-C72
TIROIDES	193	193	C73
OTROS ÓRGANOS ENDOCRINOS	194.0-194.1, 194.3-194.9	194.0-194.1, 194.3-194.9	C74-C75
TUMORES MAL DEFINIDOS	195-199	195-199	C76-C80,C97
LINFOMA NO HODGKIN	200,203	200,202	C82-C85,C96
HODGKIN	201	201	C81
MIELOMA	203	203	C90
LEUCEMIA (TOTAL)	204-207	204-208	C91-C95
TOTAL DE TUMORES	140-207	140-208	C00-C97

3.1.2. INCIDENCIA

Las tasas de incidencia presentadas proceden de los registros poblacionales de cáncer existentes en España que han sido incluidos en las publicaciones sobre incidencia de cáncer de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC). En la actualidad, los registros poblacionales reconocidos por la IARC en nuestro país son los mostrados en la tabla 3.2.

Existe también un registro poblacional reconocido por la IARC en Valencia que recoge exclusivamente tumores infantiles. Empezó a operar en 1986 aunque dispone de información desde 1983.

En las comparaciones internacionales, se han considerado las estimaciones nacionales de la incidencia para el año 1998 proporcionadas por la IARC. Estas estimaciones están accesibles al público en formato electrónico a través de un programa informático denominado **EUCAN: Cancer incidence, mortality and prevalence in the European Union** [Ferlay, 1999].

TABLA 3.2. REGISTROS POBLACIONALES ESPAÑOLES RECONOCIDOS POR LA IARC

Registro	Año de comienzo	Último periodo disponible
Albacete	1990	1993-1997
Asturias	1978	1992-1995
Canarias	1993	1993-1996
Cuenca	1993	1993-1997
Girona	1994	1994-1997
Granada	1985	1993-1997
Mallorca	1982	1993-1996
Murcia	1981	1993-1996
Navarra	1970	1993-1997
Tarragona	1979	1993-1997
País Vasco	1986	1988-1991
Zaragoza	1960	1991-1995

3.1.3. SUPERVIVENCIA

La información presentada sobre la supervivencia para los distintos tipos de tumores, procede del estudio europeo **EUROCARE-3** [Berrino 2003]. La información es obtenida a través del seguimiento de todos los casos incluidos en los registros de cáncer de base poblacional que participan en el estudio. En el caso de España los registros participantes son: País Vasco, Mallorca, Navarra y Tarragona. Para obviar el problema de definir la mortalidad por cáncer, bien sea directa e indirecta, se presentan datos de supervivencia relativa (razón entre supervivencia observada dividido por la supervivencia esperada). La supervivencia relativa es un buen estimador de la supervivencia debida al cáncer, ajustando por las posibles diferencias entre poblaciones respecto a otras causas competitivas de muerte.

3.1.4. PREVALENCIA

La prevalencia es la estimación del número de casos de cáncer vivos en un determinado momento, sin tener en cuenta el momento del diagnóstico. Sin embargo, los requerimientos asistenciales de los pacientes recién diagnosticados son muy distintos de los de los pacientes con larga supervivencia. Desde el punto de vista de la planificación, es importante matizar entre casos con requerimientos asistenciales y grandes supervivientes, algunos de los cuales podrían ser considerados como curados. Por ello, la información que normalmente se utiliza es la prevalencia parcial, es decir, el número de casos existentes diagnosticados en un rango temporal preespecificado. En este informe, se presentan las estimaciones de la prevalencia parcial por tipo de tumor, calculadas por la IARC para el año 1998, procedentes del **EUCAN** [Ferlay 1999], considerando el efecto acumulado de la incidencia en 1, 3 y 5 años.

3.1.5. TUMORES INFANTILES

Los datos de Mortalidad infantil proceden de la misma fuente que los de la mortalidad general. Para la incidencia de tumores infantiles se han usado como fuentes dos publicaciones de la IARC: el **International Incidence of Childhood Cancer, Vol II** [Parkin, 1998], que contiene información procedente de los registros de cáncer españoles, entre otros, y un proyecto denominado **Automated Childhood Cancer Information System** (<http://www-dep.iarc.fr/accis/data.htm>) que proporciona estimaciones de las tasas de incidencia de tumores infantiles para diferentes países. La información proporcionada para la supervivencia de los tumores infantiles procede de los últimos datos disponibles del Registro Nacional de Tumores Infantiles [Peris-Bonet 2003]. La información sobre demanda asistencial se ha obtenido del CMBD (ver punto 3.1.7).

3.1.6. PROGRAMAS DE DETECCIÓN PRECOZ

La información correspondiente a los programas de detección precoz procede de los propios programas. Asimismo, se incluye información sobre los criterios de calidad discutidos en el seno de la Unión Europea.

3.1.7. DEMANDA ASISTENCIAL

Los datos correspondientes al **Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)** han sido facilitados por la Dirección General de Planificación Sanitaria, Sistemas de Información y Prestaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo. Como denominador para los cálculos se ha usado la estimación de la población del INE para el año 2000, y como población estándar, la europea. La evolución de las tasas de altas y de la estancia media en la última década procede de la **Encuesta de Morbilidad Hospitalaria**, analizada por el Área de Análisis Epidemiológico y Situación de Salud del Centro Nacional de Epidemiología (http://cne.isciii.es/htdocs/mortal/mortal2001/metodo_emh2001.htm). Para las comparaciones internacionales se ha usado como fuente la última versión disponible de la base de datos sobre salud que publica periódicamente la OCDE (**OECD Health data 2002 4th ed. Comparative analysis of 30 countries. Version 20/08/2002**).

3.1.8. RECURSOS ASISTENCIALES

La información que se presenta se ha extraído de fuentes secundarias. Entre ellas hay que destacar el **Libro Blanco de la Oncología en España** en su tercera edición, publicado en 2002, editado por la Federación Española de Sociedades Oncológicas y elaborado por representantes de las principales sociedades científicas de la Oncología en España. La información sobre cuidados paliativos, sin embargo, se ha extraído sobre todo del **Directorio de Recursos de Cuidados Paliativos 2002** editado por la Sociedad Española de Cuidados Paliativos.

Otra de las fuentes importantes de información sobre recursos asistenciales utilizada es el **Catálogo Nacional de Hospitales (Actualizado a 31 - XII - 2001)**, disponible en la página web del Ministerio de Sanidad y Consumo (www.msc.es). El catálogo de hospitales contiene información sobre características de cada centro, detalla su dependencia administrativa y facilita también información sobre disponibilidad de equipos de alta tecnología. Estas fuentes básicas se han complementado con otras más específicas cuando ha sido posible, como son el **Informe anual de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias sobre situación actual del uso tutelado de la PET** (diciembre 2002).

Al igual que en el epígrafe anterior, para las comparaciones internacionales se ha usado como fuente la base de datos **OECD Health data 2002**.

En aquellas ocasiones en las que se ha considerado adecuado incorporar la información sobre población de las Comunidades Autónomas, se han utilizado los datos provisionales del INE correspondientes al censo de 2001.

El **Registro Nacional de Especialistas en Formación** ha facilitado la información sobre los residentes que se están formando en la actualidad en Oncología Médica y Radioterápica.

Se ha querido incluir algunos datos sobre la investigación sobre cáncer que se lleva a cabo en nuestro país. Con este fin se han usado datos procedentes del **II Directorio Nacional de Centros de Investigación y Unidades de Investigación en Oncología de la ASEICA (1996-2001)**. La información se complementa, además, con la relación de los centros y grupos que componen las redes de investigación de temática oncológica financiadas en la reciente **Convocatoria de ayudas para redes de investigación cooperativa**, aprobada en Resolución de 30 de diciembre de 2002 de la dirección del Instituto de Salud «Carlos III» por la que se aprueba la concesión y denegación de ayudas para el desarrollo de redes temáticas de investigación cooperativa (www.isciii.es/fis).

Por último, se aporta información procedente del **Mapa Bibliométrico de la Investigación realizada en España durante el período 1994-2000** [Camí, 2002] sobre la producción científica en el ámbito de la oncología en España y por Comunidades Autónomas en los últimos años.

3.2. MÉTODOS

Teniendo en cuenta las grandes diferencias en incidencia y mortalidad en hombres y mujeres, la información se proporciona siempre por separado para cada sexo.

3.2.1. TASAS CRUDAS, ESPECÍFICAS Y AJUSTADAS

La incidencia o mortalidad observada en una determinada población se calcula dividiendo el número de casos producidos en un año determinado por la población a riesgo (población a mitad de periodo).

Las tasas específicas por edad son las tasas observadas en un determinado grupo de edad.

En las comparaciones regionales y nacionales, para eliminar el efecto de la edad se suelen utilizar tasas ajustadas o estandarizadas, tomando una misma población como estándar o referencia. En este informe se ha considerado como población de referencia la población estándar europea. Las tasas ajustadas se calculan aplicando a cada grupo de edad de dicha población estándar la tasa específica observada para ese grupo de edad en la población de estudio (ya sea el conjunto de España, una provincia o una Comunidad Autónoma). Las tasas ajustadas eliminan las diferencias en la incidencia y mortalidad por cáncer debidas a la distribución etaria de la población, por lo que permiten comparar el impacto del cáncer en poblaciones diferentes.

Las publicaciones tradicionales de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) utilizan como estándar la población mundial, debido a que presentan información de todo el mundo. Sin embargo, teniendo en cuenta el peso de los grupos de mayor edad en los países desarrollados, y para homogeneizar la información con la mortalidad, se ha considerado pertinente recalcular las tasas usando como estándar la población europea, excepto en el caso de los tumores infantiles, en los que la población de referencia en las tasas de incidencia es la población mundial.

El mismo procedimiento de estandarización con la población europea es utilizado para las tasas ajustadas truncadas, en las que sólo se consideran los grupos de edad de 36 a 64. En este rango de edad la calidad de la certificación diagnóstica suele ser mayor, respecto a grupos de edades más avanzadas.

3.2.2. SUAVIZACIÓN DE LA TENDENCIA

Las tasas ajustadas de mortalidad en los diferentes países europeos han sido obtenidas de las bases de datos de la OMS [WHO-IARC, 2002]. En los gráficos de las tendencias de las tasas ajustadas de mortalidad en los países europeos, con objeto de poder visualizar fácilmente el patrón de tendencia y permitir identificar la de cada país, se ha procedido a ‘suavizar’ la línea de tendencia empleando una función que utiliza ajustes lineales locales robustos (lowess()) [Venables, 1999].

3.2.3. ESTUDIO DE LA TENDENCIA: PORCENTAJE ANUAL DE CAMBIO

Como medida resumen de la evolución observada en la mortalidad a lo largo del tiempo, se utiliza el porcentaje anual de cambio, que describe la proporción de incremento o decremento de las tasas por unidad de tiempo. Dicha estimación ha sido obtenida a partir de modelos log-lineales de Poisson, introduciendo el año como variable explicativa y la edad como variable de control.

3.2.4. ESTUDIO DE LA TENDENCIA: JOINT POINT

Para estimar los cambios en la tendencia observados a lo largo del tiempo se han utilizado modelos segmentados de regresión de Poisson, llamados también “joinpoint regression analysis” [Kim, 2000]. El resultado principal de estos modelos es doble: identifican el momento en el que se producen cambios significativos en la tendencia y estiman la tendencia observada en cada intervalo correspondiente. Para hacerlo, se ha utilizado el software proporcionado por el Surveillance Research Program del US National Cancer Institute (<http://www-dccps.imis.nci.nih.gov/SRAB>).

3.2.5. PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD PARA EL AÑO 2003

Los últimos datos disponibles de mortalidad corresponden al año 2000. Con objeto de disponer de estimadores más actualizados, hemos utilizado modelos log-lineales de Poisson para obtener predicciones de las tasas de mortalidad observables en el año 2003 para el total del cáncer, así como para las localizaciones más frecuentes. Para ello, se ha utilizado toda la serie temporal disponible en el estudio (1975-2000) dividida en quinquenios, y se han ajustado modelos edad-periodo-cohorte, modelizando los efectos cohorte y periodo mediante “restricted-cubic splines” [Harrell, 2001].

3.2.6. ESTIMACIÓN DE LA INCIDENCIA DE CÁNCER EN ESPAÑA

Para la estimación de la incidencia de cáncer en España durante el período 1997-2000 se han utilizado los siguientes datos: 1) La incidencia de cáncer entre 1983 y 1997 proporcionada por los registros poblacionales homologados que figuran en la publicación “Cancer Incidence in Five Continents”, volúmenes VI, VII y VIII, este último publicado en abril de 2003, y 2) los datos de mortalidad obtenidos de los registros individuales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los mismos años que la incidencia. El método seguido en la estimación se basa en la razón Incidencia/Mortalidad en cada área geográfica que cuenta con las dos informaciones. Para ello se han ajustado modelos lineales generalizados mixtos. La variable dependiente es la razón incidencia/mortalidad y como variables independientes se han considerado la edad, el período y la provincia de residencia. La provincia se ha incluido como término de efectos aleatorios para tener en cuenta la heterogeneidad provincial. Los parámetros del modelo se han obtenido empleando métodos bayesianos mediante WinBugs [Spiegelhalter D, 1996]. Esta estimación supone una actualización de los datos ya publicados para el período 1993-1996 por el Grupo de estudio de las Causas del Cáncer en España, ya que hemos utilizado la metodología propuesta por ellos [Moreno, 2001].

3.2.7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA MORTALIDAD Y LA INCIDENCIA

En estos mapas se utilizan siempre tasas ajustadas con la población estándar europea (ver apartado 3.2.1) con objeto de poder comparar la frecuencia del cáncer en zonas con diferente distribución etaria de la población.

Para la mortalidad, se presentan los datos por CCAA. No obstante, se ha decidido proporcionar también mapas provinciales, ya que la representación por Comunidades Autónomas tiende a oscurecer el patrón geográfico observable en aquellas CCAA muy grandes con una distribución geográfica heterogénea. Para cada CCAA y provincia, se presenta la “Razón de Tasas Ajustadas” tomando como referencia la tasa ajustada nacional, indicador también conocido como “Índice Comparativo de Mortalidad”. Por tanto, la representación utiliza una escala relativa, con puntos de corte prefijados. Se destacan en gradientes crecientes de color las unidades geográficas que difieren de la mortalidad nacional en un 10-19%, 20-29% y un 30% o más. Estos puntos de corte facilitan la comparación de los patrones geográficos observados en diferentes localizaciones tumorales, y dan una idea de la heterogeneidad de dichos patrones.

Para la incidencia se ha utilizado la misma metodología y la misma escala relativa, aunque en este caso la tasa ajustada de cada región ha sido dividida por la tasa ajustada media del conjunto de registros poblacionales de cáncer.

3.2.8. ANÁLISIS DEL CMBD: TASAS DE ALTAS CRUDAS Y AJUSTADAS, ESTANCIA MEDIA Y ESTANCIA MEDIA AJUSTADA

Se han utilizado, para la tabulación de las altas por localización tumoral, las agrupaciones de tumores que se especifican en el apartado relativo a mortalidad correspondientes a la CIE-9, puesto que para la codificación de los diagnósticos en el CMBD se usa la CIE9 Modificación clínica (MC). Hay que señalar la excepción del Sarcoma de Kaposi, que se especifica como una categoría independiente en la CIE9-MC y en las tablas del CMBD.

Tras depurar la base de datos, se han seleccionado para el análisis aquellos episodios de ingreso en los que constaba un código correspondiente a cáncer en cualquiera de los 4 primeros campos disponibles para códigos de diagnóstico. En caso de existir varios códigos de neoplasias, el ingreso se ha asignado al primero de ellos. También se han seleccionado aquellos ingresos en los que constan sesiones de quimio o radioterapia bien como diagnóstico principal o bien como procedimiento realizado durante el ingreso; los ingresos han sido asignados a la primera localización tumoral codificada en los mismos.

Se ha calculado el número acumulado de altas por sexo para cada tumor, así como el número de ingresos en cada uno en los que se ha aplicado radioterapia o quimioterapia y los que corresponden a enfermos de SIDA (CIE-9 042). Se han calculado también tasas de altas crudas y tasas ajustadas, considerando como población de referencia la población estándar europea, en la misma forma que se ha explicado en el punto 3.2.1, con la finalidad de permitir una mínima comparabilidad de los datos entre Comunidades Autónomas.

Asimismo, se han calculado la estancia media, dividiendo el total de estancias entre el número de ingresos registrados para cada localización y sexo, y una estancia media ajustada, teniendo en cuenta el número de episodios esperados para cada tumor y sexo usando la población estándar europea.

$$\text{Estancia media ajustada} = \frac{\sum_{i=1}^{18} (\text{tasa específica altas}_i * \text{pob europea}_i * \text{estancia media}_i)}{\sum_{i=1}^{18} (\text{tasa específica altas}_i * \text{pob europea}_i)}$$

Estos análisis se han realizado tanto para el conjunto de altas como para las altas registradas en menores de 15 años, que se incluyen en el capítulo correspondiente a tumores infantiles.

CAPÍTULO 4

SITUACIÓN EN ESPAÑA: MORTALIDAD

La mortalidad es el único indicador con carácter universal disponible en nuestro país. Teniendo en cuenta el aumento de supervivencia de muchos tumores, la mortalidad no refleja su frecuencia de aparición. No obstante, para algunos tumores la tasa de mortalidad es un buen indicador de su incidencia, ya sea debido a la alta letalidad –ej: cáncer de esófago, estómago, páncreas, hígado y pulmón–, o a los problemas derivados de la distinción entre lesiones transicionales y malignas, como es el caso del cáncer de vejiga. En términos globales, la mortalidad sigue representando un buen estimador del impacto global de cada tumor en la población, en términos de frecuencia y gravedad. Por otra parte, se ha comprobado que para el cáncer los certificados de defunción son una fuente fiable de información, tanto en Europa como en España [Percy 1981; García Benavides 1989; Regidor 1993]. En España, se ha estimado que los certificados de defunción infraestimarían la mortalidad real por cáncer tan sólo en un 5% [Cáffaro 1995; Cirera 2002]. La infraestimación ocurre preferentemente en los grupos de mayor edad, en las mujeres y en las muertes domiciliarias [Cáffaro 1995; Cirera 2002]. Un dato indirecto de la calidad de los certificados de defunción es el porcentaje de muertes atribuidas al cáncer codificadas como “tumores mal definidos”, que en el año 2000 supuso el 7,1% en hombres y el 8,6% en mujeres.

4.1. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Se presenta a continuación la distribución de la mortalidad por cáncer en España en las siguientes tablas y figuras:

- ▶ Tabla 4.1. Tasas ajustadas de mortalidad por los distintos tipos de cáncer en los países europeos (año 1998). Fuente de información: EUCAN [Ferlay, 1999].
- ▶ Tabla 4.2. Número de defunciones anuales para los distintos tipos de cáncer en España en hombres y en mujeres. Periodo: 1975-2000.
- ▶ Tabla 4.3. Tasas crudas de mortalidad por los distintos tipos de cáncer en España en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- ▶ Tabla 4.4. Tasas ajustadas de mortalidad y porcentaje de incremento medio anual en los últimos 10 años, con su intervalo de confianza, para los distintos tipos de cáncer en España, en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- ▶ Tabla 4.5. Tasas ajustadas truncadas de mortalidad (35-64 años) y porcentaje de incremento medio anual en los últimos 10 años, con su intervalo de confianza, para los distintos tipos de cáncer en España, en hombre y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- ▶ Tabla 4.6. Número de defunciones por los distintos tipos de cáncer por Comunidad Autónoma para el quinquenio 1996-2000 en hombres y en mujeres.
- ▶ Tabla 4.7. Tasas ajustadas de mortalidad por Comunidad Autónoma para los distintos tipos de cáncer en hombres y en mujeres. Periodo 1996-2000.

- Tabla 4.8. Tendencia y cambios en la tendencia de la mortalidad por cáncer de pulmón por Comunidad Autónoma en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- Tabla 4.9. Tendencia y cambios en la tendencia de la mortalidad por cáncer colorrectal por Comunidad Autónoma en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- Tabla 4.10. Tendencia y cambios en la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres por Comunidad Autónoma. Periodo 1975-2000.
- Tabla 4.11. Tendencia y cambios en la tendencia de la mortalidad por cáncer de próstata por Comunidad Autónoma. Periodo 1975-2000.
- Tabla 4.12. Tendencia y cambios en la tendencia de la mortalidad por cáncer de estómago por Comunidad Autónoma en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000.
- Tabla 4.13. Predicción de la mortalidad por cáncer en el año 2003 para el total de causas tumorales y las siguientes localizaciones: pulmón, mama, colorrectal, próstata y vejiga.

- Figura 4.1. Mortalidad por cáncer en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.2. Mortalidad por cáncer de pulmón en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.3. Mortalidad por cáncer de mama en mujeres y de próstata en hombres en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea.
- Figura 4.4. Mortalidad por cáncer colorrectal en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.5. Mortalidad por cáncer de estómago en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.6. Mortalidad por cáncer de vejiga en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.7. Mortalidad por cáncer de laringe en la Unión Europea en 1998. Tasas ajustadas por la población estándar europea. Fuente EUCAN [Ferlay, 1999].
- Figura 4.8. Evolución de la mortalidad por cáncer de pulmón en hombres y mujeres en los países europeos. Tasas ajustadas suavizadas. Fuente de información WHO-IARC. Elaboración propia.
- Figura 4.9. Evolución de la mortalidad por cáncer de próstata en hombres y de mama en mujeres en los países europeos. Tasas ajustadas suavizadas. Fuente de información WHO-IARC. Elaboración propia.
- Figura 4.10. Evolución de la mortalidad por cáncer de estómago en hombres y mujeres en los países europeos. Tasas ajustadas suavizadas. Fuente de información WHO-IARC. Elaboración propia.
- Figura 4.11. Evolución de la mortalidad por cáncer de vejiga en hombres y mujeres en los países europeos. Tasas ajustadas suavizadas. Fuente de información WHO-IARC. Elaboración propia.
- Figura 4.12. Evolución de la mortalidad por cáncer de laringe en hombres y mujeres en los países europeos. Tasas ajustadas suavizadas. Fuente de información WHO-IARC. Elaboración propia.
- Figura 4.13. Evolución de las tasas ajustadas de mortalidad por diferentes localizaciones tumorales en España en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000. Escala normal.
- Figura 4.14. Evolución de las tasas ajustadas de mortalidad por diferentes localizaciones tumorales en España en hombres y en mujeres. Periodo 1975-2000. Escala semilogarítmica.
- Figura 4.15. Mortalidad por cáncer de pulmón y cáncer colorrectal por CCAA en el año 2000.
- Figura 4.16. Mortalidad por cáncer de mama en mujeres y cáncer de próstata por CCAA en el año 2000.
- Figura 4.17. Mortalidad por cáncer de estómago y cáncer de vejiga por CCAA en el año 2000.
- Figura 4.18. Distribución geográfica provincial de la mortalidad por cáncer en España en hombres y mujeres. Periodo 1996-2000. Total de tumores malignos, cáncer de pulmón y cáncer colorrectal.
- Figura 4.19. Distribución geográfica provincial de la mortalidad por cáncer en España en hombres y mujeres. Periodo 1996-2000. Cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer de estómago y cáncer de vejiga.

- Figura 4.20. Distribución geográfica (por Comunidades Autónomas) de la mortalidad por cáncer en España en hombres y mujeres. Periodo 1996-2000. Total de tumores malignos, cáncer de pulmón y cáncer colorrectal.
- Figura 4.21. Distribución geográfica (por Comunidades Autónomas) de la mortalidad por cáncer en España en hombres y mujeres. Periodo 1996-2000. Cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer de estómago y cáncer de vejiga.

4.2. COMENTARIOS GENERALES SOBRE LA MORTALIDAD

En el año 2003, la mortalidad por cáncer va a producir 94.100 defunciones, 59.500 en hombres y 34.600 en mujeres (tabla 4.13). Esto implica que el cáncer mata anualmente 3 de cada mil varones y 1,7 de cada mil mujeres.

En términos de mortalidad, los tumores más importantes son, para los hombres, el cáncer de pulmón, el cáncer colorrectal y de próstata, superando todos ellos las 5.000 muertes/año, mientras que en mujeres este número de muertes sólo son alcanzadas por los tumores de mama y el cáncer colorrectal (tabla 4.2).

Para el conjunto de tumores en los hombres, España ocupa una situación intermedia entre los países europeos (el 7º lugar en 1998; tabla 4.1). Los varones españoles presentan tasas de mortalidad más altas que el conjunto de los países de la Unión Europea para las siguientes localizaciones: cavidad oral, estómago, hígado, laringe, pulmón, vejiga y enfermedad de Hodgkin; la mayor parte de las cuales están íntimamente relacionadas con el consumo de tabaco. Llama la atención la alta mortalidad observada para cáncer de laringe y de vejiga en nuestro país, localizaciones en las que España ocupa el primer y segundo lugar respectivamente en cuanto a la magnitud de la mortalidad observada.

Por el contrario, en las mujeres la tasa de mortalidad global por cáncer en 1998 fue la más baja de Europa (tabla 4.1). Las mujeres españolas sólo presentan tasas claramente por encima de la media europea para el cáncer de hígado, cuerpo de útero y enfermedad de Hodgkin.

En la última década, la mortalidad por cáncer en los hombres españoles ha sufrido un incremento medio de un 0,10% anual, estadísticamente significativo (tabla 4.4). Este incremento es debido principalmente al aumento de la mortalidad por cáncer colorrectal, y en menor grado a la tendencia creciente de la mortalidad debida a cáncer de páncreas, tumores de sistema nervioso central, linfomas no Hodgkin, mieloma múltiple y cáncer de riñón. Algunas localizaciones muestran un claro descenso en la última década: cáncer de estómago, cáncer de laringe, cáncer de huesos, tumores malignos de piel no melanomas, cáncer de testículo y linfoma de Hodgkin. Es interesante constatar que el cáncer de pulmón por fin muestra signos de estabilización en nuestro país en los últimos años. Finalmente, llama la atención el pronunciado incremento observado en localizaciones tradicionalmente consideradas como infrecuentes: cáncer de pleura, melanoma cutáneo y mieloma múltiple, con incrementos porcentuales medios cercanos o superiores al 3% anual.

En las mujeres, durante la década de los 90 la mortalidad por cáncer ha ido disminuyendo significativamente un promedio de 0,53% al año (tabla 4.4). Este descenso es debido al decremento en la mortalidad por cáncer de mama, que desciende a un ritmo de 1,4% anual, y a los tumores de estómago, intestino delgado e hígado principalmente. A diferencia de lo comentado en los hombres, la mortalidad por cáncer de pulmón aumenta rápidamente en las mujeres españolas, un 1,75% anual. También aumenta la mortalidad por cáncer de páncreas, cáncer de ovario y tumores malignos del sistema nervioso central en las mujeres, mientras que disminuye la debida a linfomas de Hodgkin y a tumores malignos de piel no melanomas. Por último, los linfomas no Hodgkin, el mieloma, el melanoma cutáneo y los sarcomas de tejidos blandos, presentan incrementos de la mortalidad por encima del 1,8%.

Dentro de España, la mayor mortalidad por cáncer en hombres se observa en Asturias y en el País Vasco, con tasas ajustadas superiores a los 280 casos por 100.000 personas-año, seguidos de Cantabria (tabla 4.7). La mortalidad es menor en Castilla-La Mancha y Melilla (tasas en torno a los 215 casos por

100.000 personas-año). Por localizaciones tumorales, llama la atención las altas tasas de cáncer de cavidad bucal y faringe en Canarias, Asturias, Cantabria, País Vasco y Galicia; de esófago en el País Vasco y Canarias, Galicia y Asturias; de estómago en Castilla y León, de cáncer colorrectal en Asturias, País Vasco y Baleares; de hígado en Madrid, Andalucía y Cataluña; de páncreas en Ceuta y Navarra; de laringe en Asturias; de pulmón en Extremadura, Asturias, Andalucía y Baleares; de próstata en La Rioja; de vejiga en Murcia y en Andalucía; de tumores del sistema nervioso central en La Rioja y Navarra; y de linfomas no Hodgkin en Canarias.

En mujeres, la mayor tasa ajustada de mortalidad global por cáncer corresponde a Canarias (122 casos por 100.000 personas-año), seguido de Baleares y Asturias. La mortalidad es menor en la CCAA de Castilla-La Mancha y en Melilla. Por localizaciones, cabe señalar la mayor mortalidad de cáncer de estómago en Castilla-León y en Galicia; de cáncer colorrectal en Baleares; de hígado en Ceuta, Melilla y Andalucía; de páncreas en Navarra y Ceuta; de pulmón en Canarias, País Vasco, Madrid, Asturias y Ceuta; de mama en Baleares y Canarias; de útero en Melilla y Canarias; de ovario en Asturias, La Rioja, Baleares y Aragón; de vejiga en La Rioja; de tumores malignos del sistema nervioso central en Navarra y La Rioja; y de linfomas no Hodgkin en Canarias.

Como última consideración, las defunciones debidas a tumores mal definidos han ido aumentando en los últimos años en hombres. Como se señalaba en la introducción de este capítulo, estas defunciones han supuesto un el 7,1% en hombres y el 8,6% en mujeres en el año 2000. Es necesario promover en todas las Comunidades Autónomas sistemas y programas para mantener y mejorar la calidad de los certificados de defunción, dado que es la única fuente de información con cobertura nacional. En este sentido, las tasas atribuidas a esta rúbrica en varones son especialmente altas en las Comunidades de Cantabria, País Vasco, Cataluña y Ceuta, mientras que en mujeres destacan las CCAA de Cantabria, Canarias, País Vasco, Extremadura y Cataluña. A la hora de establecer comparaciones entre regiones, es importante que la calidad de las fuentes de información utilizadas, en este caso los certificados de defunción, sea homogénea.

TABLA 4.1. A) MORTALIDAD POR CÁNCER EN LOS HOMBRES DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA EN 1998: TASAS AJUSTADAS POR 100.000 (POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA)

País	Total	Cavidad oral	Esófago	Estómago	Colon-recto	Hígado	Páncreas	Laringe	Pulmón	Melanoma	Próstata	Testículo	Vejiga	Riñón	S. N. Central	Tiroides	LNH	Hodgkin	Mieloma	Leucemias
Alemania	245,31	8,79	6,90	16,11	31,22	7,35	12,25	3,21	64,71	2,33	26,65	0,47	8,57	8,63	6,35	0,70	5,72	0,60	3,92	8,13
Austria	235,20	8,85	5,52	17,44	30,32	10,12	13,28	3,95	59,25	3,35	27,21	0,46	8,61	8,09	6,12	1,00	6,21	0,64	2,61	7,64
Bélgica	284,02	7,95	7,67	12,03	27,64	6,44	10,49	5,65	102,09	1,51	30,59	0,26	11,49	6,60	8,34	0,56	6,06	0,57	3,61	8,46
Dinamarca	258,45	6,15	9,45	7,85	34,53	5,28	12,97	3,63	65,68	3,75	32,11	0,55	14,06	6,41	6,67	0,52	7,65	0,40	4,27	8,84
España	253,18	9,24	7,65	16,87	26,81	12,60	9,10	8,15	70,92	1,92	23,76	0,15	13,24	5,08	6,14	0,46	5,06	0,69	2,95	6,99
Finlandia	208,61	2,90	3,96	12,86	17,26	7,50	13,95	1,15	57,43	3,31	31,02	0,33	5,86	7,85	5,33	0,74	8,42	0,31	3,26	6,23
Francia	279,11	14,87	12,44	10,60	26,26	16,83	11,59	7,16	69,03	2,13	27,08	0,35	10,89	6,89	5,54	0,50	7,05	0,56	3,43	8,11
Grecia	211,41	2,46	1,98	12,82	12,84	16,70	9,24	4,26	71,74	0,81	17,22	0,35	9,94	4,59	9,62	0,35	2,31	1,76	1,95	7,88
Holanda	265,62	3,98	9,21	13,54	27,93	3,29	10,51	2,95	86,61	3,38	30,25	0,26	10,46	7,92	6,46	0,25	7,74	0,59	4,63	7,25
Irlanda	247,44	5,65	11,84	12,90	31,51	4,29	12,12	2,64	60,97	1,46	30,68	0,40	6,38	5,71	6,97	0,25	9,04	0,89	4,47	8,84
Italia	254,62	6,97	4,79	19,47	25,02	18,97	11,13	5,64	74,72	2,35	19,12	0,25	11,02	6,07	5,13	0,64	7,07	0,60	3,38	8,38
Luxemburgo	269,17	10,51	11,58	10,67	35,25	8,97	12,69	4,98	79,00	3,20	24,42	0,00	7,36	4,47	8,24	0,42	8,00	0,00	4,03	11,02
Portugal	221,93	9,09	7,35	27,77	27,85	6,55	8,24	7,18	43,73	1,39	27,92	0,25	7,87	3,43	5,85	0,36	5,66	0,67	3,03	6,29
Suecia	189,42	3,55	4,44	9,56	21,43	5,82	11,08	0,85	32,16	4,07	37,71	0,20	6,51	8,21	6,19	0,54	7,85	0,34	4,27	6,13
Reino Unido	240,64	4,18	13,19	13,24	26,55	3,99	9,73	2,22	65,92	2,53	26,41	0,29	9,53	5,85	6,03	0,36	7,40	0,57	3,62	6,59
U. Europea	250,10	8,08	8,39	15,07	26,92	10,82	10,93	4,68	68,32	2,33	25,55	0,32	10,10	6,69	6,08	0,53	6,47	0,62	3,53	7,65

TABLA 4.1. B) MORTALIDAD POR CÁNCER EN LAS MUJERES DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA EN 1998: TASAS AJUSTADAS POR 100.000 (POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA)

País	Total	Cavidad oral	Esófago	Colon-recto	Hígado	Páncreas	Laringe	Pulmón	Melanoma	Mama	Cérvix	Cuerpo uterino	Ovario	Vejiga	Riñón	S. N. Central	Tiroides	LNH	Hodgkin	Mieloma	Leucemias	
Alemania	150,66	1,86	1,40	9,17	21,21	2,76	8,61	0,32	14,88	1,58	29,00	4,82	2,66	9,37	2,56	3,73	4,47	0,87	3,98	0,43	2,68	5,07
Austria	140,96	1,66	0,96	9,09	18,33	3,24	8,86	0,40	15,95	2,19	27,90	4,77	3,05	9,46	2,17	3,67	3,72	1,20	3,94	0,34	2,47	4,02
Bélgica	152,77	1,93	1,75	5,45	18,25	3,08	7,32	0,61	13,85	1,49	36,99	4,57	2,79	10,73	3,01	3,53	5,67	0,54	4,01	0,37	2,77	5,19
Dinamarca	197,83	2,65	2,38	4,25	24,65	2,55	9,85	0,67	38,87	2,21	37,76	5,82	4,44	13,42	3,90	4,18	5,07	0,69	4,87	0,25	2,58	5,46
España	112,38	1,26	0,77	7,29	15,67	4,59	5,25	0,20	6,33	1,22	22,23	3,12	3,33	6,14	1,72	1,72	3,60	0,58	3,56	0,44	2,28	4,38
Finlandia	126,00	1,20	1,69	6,49	12,75	3,46	9,73	0,17	12,15	1,77	23,01	1,78	3,28	8,34	1,31	3,84	4,07	0,83	5,78	0,35	3,18	4,65
Francia	127,95	1,87	1,67	4,21	15,96	3,27	6,58	0,40	10,47	1,50	27,81	4,31	2,97	8,21	2,01	2,79	3,49	0,61	4,35	0,25	2,27	5,03
Grecia	112,56	0,99	0,61	6,15	10,24	7,35	5,99	0,30	11,10	0,83	20,91	3,14	1,97	5,56	1,85	1,80	6,55	0,46	1,77	0,87	1,59	4,65
Holanda	159,58	1,79	2,96	5,29	19,52	1,72	8,20	0,35	21,25	2,21	35,85	2,97	3,27	9,73	2,50	3,72	4,08	0,55	5,08	0,33	3,12	4,48
Irlanda	171,34	2,12	4,77	6,52	17,17	2,74	8,44	0,29	27,68	2,39	32,30	4,66	2,40	12,31	2,18	2,63	4,35	0,58	6,24	0,57	3,23	4,63
Italia	132,54	1,44	0,98	9,40	15,55	6,83	7,56	0,29	11,92	1,44	26,04	2,90	3,21	6,61	1,77	2,25	3,30	0,78	4,72	0,31	2,38	5,01
Luxemburgo	144,47	5,03	1,40	6,52	19,07	3,17	7,92	0,95	16,53	2,17	21,72	3,20	1,56	9,04	1,03	1,72	8,80	0,93	4,60	0,24	2,94	5,89
Portugal	117,64	1,05	1,41	13,50	15,50	2,75	5,28	0,41	6,87	1,05	23,59	5,29	3,80	5,61	1,73	1,48	3,14	0,78	3,03	0,55	2,60	4,67
Suecia	138,36	1,14	1,40	4,36	15,30	3,59	9,97	0,08	17,80	2,22	24,56	3,29	3,14	8,86	2,00	4,38	4,36	0,51	4,80	0,22	2,64	5,14
Reino Unido	167,93	1,67	5,08	5,71	16,88	2,04	7,14	0,45	30,26	2,12	32,95	4,16	2,56	11,58	3,29	2,87	3,98	0,46	4,78	0,37	2,65	4,05
U. Europea	141,23	1,63	1,94	7,27	17,35	3,72	7,43	0,34	15,47	1,63	28,28	3,97	2,94	8,62	2,31	2,90	4,00	0,68	4,26	0,38	2,50	4,76

TABLA 4.4. A) TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR 100.000 HABITANTES Y PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL (%Δ) EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN HOMBRES, 1975-2000

CIE-9	TUMOR	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1991-2000			
																													%Δ	IC 95%	
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	5,5	5,5	5,8	5,3	5,5	5,8	6,3	6,5	6,6	7,4	7,3	7,9	8,6	8,7	8,8	9,0	9,9	9,7	9,7	9,9	9,6	8,9	9,7	9,3	9,2	9,0	-0,95	-1,45	-0,45	
150	ESÓFAGO	7,8	7,6	7,6	7,5	8,0	7,8	7,7	8,4	7,9	7,8	7,7	8,0	8,2	7,8	8,0	8,2	7,9	8,3	7,9	8,1	8,1	7,9	7,6	7,7	7,3	7,4	-1,00	-1,55	-0,46	
151	ESTÓMAGO	36,5	35,2	33,7	31,8	30,7	29,4	27,5	25,7	25,7	25,2	24,6	23,7	23,9	23,2	22,5	21,7	20,5	20,0	20,2	20,1	18,7	18,4	18,2	17,1	17,0	16,6	-2,52	-2,85	-2,18	
152	L. DELGADO	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,08	-1,66	3,91	
153-154,1590	COLORRECTAL	16,1	15,9	16,6	16,7	16,7	17,7	17,7	17,9	18,9	19,3	20,1	20,1	21,4	22,5	21,4	23,5	24,0	24,0	26,1	26,3	27,2	27,0	26,9	28,0	28,6	28,6	1,90	1,61	2,19	
155	HÍGADO	14,4	13,9	13,4	13,9	13,5	13,9	13,2	13,5	13,6	13,6	12,8	12,8	12,8	12,4	12,9	13,3	12,6	12,8	13,1	13,0	12,4	13,0	12,3	12,8	12,7	12,4	12,1	-0,51	-0,93	-0,10
156	VESÍCULA	1,0	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,7	1,9	1,7	1,9	2,2	2,1	2,0	2,1	2,0	1,9	1,8	2,1	2,1	2,3	2,1	2,0	2,3	1,9	2,0	0,59	-0,44	1,64
157	PANCREAS	5,2	5,3	5,3	5,7	6,3	6,0	6,8	6,7	6,6	7,4	7,9	7,7	7,8	8,1	8,2	8,6	8,2	8,5	8,6	9,0	8,8	8,9	9,2	9,2	9,4	9,3	1,29	0,78	1,80	
158	PERTONEO	1,0	1,2	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,5	-2,65	-4,54	-0,73	
159	DIGESTIVO NO ESP.	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	1,0	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,9	0,6	1,1	1,3	1,2	1,4	1,3	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	-2,28	-3,62	-0,92	
160	FOSAS NASALES	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
161	LARINGE	10,8	10,6	10,4	10,9	10,2	11,0	10,8	10,8	10,7	10,3	10,0	10,7	10,2	10,3	10,4	10,4	10,1	9,9	10,0	9,3	9,3	9,3	8,9	9,1	8,2	8,5	8,3	-2,34	-2,83	-1,84
162	PULMÓN	41,6	41,7	43,6	46,1	48,6	48,7	52,4	53,3	54,8	57,8	58,7	59,1	62,4	65,5	66,5	66,9	67,9	69,5	70,7	71,6	72,3	70,0	69,8	71,2	71,4	69,7	0,13	-0,05	0,31	
163	PLEURA	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	3,21	1,21	5,25	
164-165	OTROS TORAX	18,2	16,2	16,3	17,6	18,6	3,7	3,7	4,0	4,5	5,7	11,4	11,3	11,3	12,0	13,3	13,7	13,6	13,3	13,6	12,1	12,3	11,8	11,8	11,8	11,8	5,6	5,6	-7,46	-7,88	-7,04
170	HUESOS	2,7	2,7	2,5	2,4	2,7	2,5	2,6	2,7	2,7	2,5	2,0	1,7	1,8	1,6	1,6	1,6	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	0,8	0,7	-5,28	-6,70	-3,83
171	T. CONJUNTIVO	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	0,9	1,1	1,1	1,0	1,1	0,11	-1,39	1,64	
172	MELANOMA CUTÁNEO	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,4	1,5	1,8	1,8	1,5	1,9	1,8	3,14	1,91	4,38	
173	PIEL	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,4	1,5	1,5	1,5	2,9	2,5	1,7	1,8	1,7	1,6	1,6	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,2	1,3	1,4	1,1	1,0	-3,21	-4,49	-1,91
175	MAMA	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	3,16	0,25	6,16	
185	PRÓSTATA	20,6	21,0	20,5	21,2	20,7	21,7	22,2	21,0	21,4	21,6	22,2	22,3	22,6	22,4	22,3	22,6	22,6	22,8	24,0	24,4	24,5	25,0	24,4	25,1	24,1	22,9	0,13	-0,17	0,43	
186	TESTÍCULO	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-3,87	-6,89	-0,74
187	OTROS GENIT. MASC.	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	-1,17	-3,28	0,98	
188	VEJIGA	10,0	11,3	11,4	11,5	11,2	11,0	11,0	11,7	11,9	12,1	12,5	12,5	12,8	13,2	13,4	12,9	13,4	14,1	14,2	14,1	13,7	13,1	14,0	13,6	13,9	13,6	-0,22	-0,62	0,18	
189	RIÑÓN	2,7	2,6	2,5	2,6	2,9	2,8	3,1	3,0	3,3	3,2	3,2	3,4	3,6	3,9	4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	4,3	4,7	4,9	4,8	5,1	5,3	4,6	4,9	1,35	0,66	2,04
190	OJO	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	-0,08	-4,08	4,10
191-192	SNC	6,2	6,5	6,6	6,9	7,3	6,6	6,8	7,3	7,2	6,4	4,5	4,1	4,9	4,9	4,6	4,7	4,7	5,1	5,3	5,4	5,7	5,8	5,7	6,2	5,6	6,0	2,30	1,64	2,97	
193	TIROIDES	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	1,21	-1,20	3,67	
194	OTROS ENDOCRINO	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,05	-2,49	2,67
195-199	T. MAL DEFINIDOS	13,2	13,4	13,0	13,8	13,8	15,0	14,7	15,6	15,2	15,6	17,5	18,4	16,7	17,0	17,1	17,3	17,7	17,0	16,4	16,4	16,4	16,7	17,3	17,1	16,0	18,5	18,1	0,54	0,17	0,90
200-202	LNH	2,0	2,3	2,2	2,3	2,3	2,5	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,9	3,7	4,5	4,8	4,6	4,6	4,8	4,6	5,2	5,2	5,1	5,4	5,1	5,5	1,94	1,27	2,62	
201	HODGKIN	1,6	1,7	1,4	1,3	1,3	1,4	1,2	1,2	1,1	1,3	1,0	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	-2,91	-4,58	-1,20	
203	MIELOMA	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	2,0	2,1	2,3	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,6	2,7	2,4	3,1	3,3	2,9	3,1	3,0	3,3	3,3	2,90	2,01	3,79	
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	5,9	5,6	5,9	5,6	5,9	5,7	6,5	6,7	6,9	6,7	6,7	6,6	7,0	7,3	7,0	6,8	7,0	6,9	6,7	7,2	7,3	7,1	6,9	7,1	6,9	7,2	0,28	-0,28	0,85	
	CÁNCER TOTAL	213,2	213,0	212,7	216,2	218,8	220,2	224,3	226,9	229,7	235,4	235,2	235,4	242,4	247,0	248,8	250,3	251,2	254,6	257,8	260,7	261,8	256,8	257,7	258,2	259,3	255,7	0,10	0,01	0,19	

TABLA 4.4. B) TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR 100.000 HABITANTES Y PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL (%Δ) EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN MUJERES, 1975-2000

CIE-9	TUMOR	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1991-2000				
		%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	%Δ	IC 95%	
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,1	1,2	-0,61	-1,77	0,56	
150	ESÓFAGO	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3	1,2	1,4	1,2	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	-1,51	-2,9	-0,09		
151	ESTÓMAGO	2,0	1,8	1,6	1,7	1,5	1,8	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	-3,88	-4,29	-3,47	
152	I. DELGADO	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	-1,82	-4,69	1,13	
153-154,1590	COLORRECTAL	13,9	13,6	13,9	13,7	14,0	13,7	13,6	13,9	14,1	14,1	14,6	15,2	15,2	15,2	15,3	15,3	15,7	15,7	16,2	16,6	16,3	16,4	16,3	16,1	15,9	16,0	0,3	-0,01	0,61		
155	HÍGADO	12,7	11,5	10,6	10,5	10,0	9,7	8,8	8,1	8,3	8,1	7,3	6,7	6,8	6,4	6,4	6,4	5,6	5,7	5,1	5,2	5,1	4,9	4,7	4,6	4,6	4,4	-2,62	-3,16	-2,09		
156	VESÍCULA	1,7	2,0	2,1	2,1	2,3	2,6	2,4	2,7	2,9	3,2	2,9	3,2	3,2	3,2	3,3	3,1	3,0	3,5	2,9	3,2	3,1	3,2	2,9	2,9	2,8	2,8	2,6	-1,89	-2,59	-1,2	
157	PÁNCREAS	3,3	3,2	3,4	3,4	3,4	3,7	3,8	4,0	4,0	4,5	4,3	4,6	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	4,9	5,3	5,7	5,2	5,4	5,4	5,2	5,5	6,0	1,23	0,68	1,78		
158	PERITONEO	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,2	1,1	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	-3,19	-4,99	-1,37		
159	DIGESTIVO NO ESP.	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	-3,85	-5,23	4,46		
160	FOSAS NASALES	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,18	-3,84	4,37		
161	LARINGE	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-1,23	-4,19	1,81	
162	PULMÓN	5,8	5,3	5,8	5,6	5,6	5,7	5,6	5,4	5,7	5,1	5,4	5,4	5,5	5,1	5,1	5,2	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,6	5,8	5,7	6,1	6,3	6,4	6,8	1,75	1,2	2,31
163	PLEURA	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-1,16	-3,93	1,69	
164-165	OTROS TORAX	14,4	12,6	12,5	13,4	14,0	14,0	2,6	2,9	3,0	2,9	3,7	7,1	7,4	7,1	7,5	8,5	8,8	8,5	8,3	7,6	7,8	7,3	7,2	7,2	7,2	4,1	4,1	-5,59	-6,03	-5,15	
170	HUESOS	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,1	1,3	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	-3,19	-4,96	-1,39	
171	T. CONJUNTIVO	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	-0,04	-1,55	1,48	
172	MELANOMA CUTÁNEO	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,8	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,84	0,54	3,16		
173	PIEL	1,1	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	-2,95	-4,33	-1,56	
175	MAMIA	17,1	18,3	18,1	18,3	18,1	19,1	19,0	20,0	20,0	21,0	20,9	21,9	23,1	23,8	24,1	24,1	24,2	24,3	25,2	24,6	24,7	22,8	22,6	22,2	21,4	20,8	-1,39	-1,67	-1,11		
179-180,182	ÚTERO	11,8	11,7	11,1	10,6	10,3	9,7	9,6	9,2	8,9	8,6	8,6	8,0	8,1	8,2	7,7	7,6	7,4	7,4	7,0	7,1	6,9	6,6	6,6	6,5	6,2	6,3	-1,75	-2,25	-1,25		
180	ÚTERO CÉRVIX	1,1	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,4	2,3	2,2	2,3	2,4	2,6	2,2	2,5	2,4	2,2	2,4	0,18	-0,75	1,11		
187	OVARIO	2,3	2,4	2,6	2,9	2,9	3,4	3,4	3,6	3,7	4,3	4,1	4,1	4,9	4,8	5,0	5,1	5,5	5,6	5,7	5,7	6,2	6,4	6,0	6,1	6,5	6,4	2,42	1,85	2,99		
187	OTROS GENIT. FEM.	1,8	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,6	1,4	1,6	1,7	1,6	1,6	1,5	1,3	1,5	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	0,8	0,9	-4,56	-5,59	-3,53		
188	VEJIGA	1,5	1,7	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,9	2,1	2,0	1,9	2,0	2,1	1,8	1,9	2,0	2,0	1,8	1,7	1,8	1,7	1,9	1,9	-0,45	-1,3	0,41		
189	RIÑÓN	1,3	1,2	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,6	1,5	1,5	1,8	1,6	1,8	1,8	1,5	1,9	1,8	1,8	1,7	1,9	1,8	1,02	0,06	2	
190	OJO	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-2,17	-6,24	2,06		
191-192	SNC	4,2	4,1	4,3	4,4	4,5	4,4	4,3	4,6	4,4	4,0	2,4	2,4	3,1	3,1	2,9	2,9	3,2	3,1	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,6	4,0	3,8	2,88	2,13	3,65		
193	TIROIDES	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	-0,39	-1,99	1,23		
194	OTROS ENDOCRINO	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	2,45	-0,61	5,61		
195-199	T. MAL DEFINIDOS	10,9	10,4	10,1	10,7	10,4	11,1	10,7	11,2	11,4	10,7	10,5	11,7	10,3	10,3	9,5	9,7	10,0	9,6	9,2	9,0	8,4	9,1	8,5	8,5	8,8	8,9	-1,02	-1,43	-0,61		
200,202	LNH	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1	2,4	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	3,1	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,28	2,55	4,02		
201	HODGKIN	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-2,86	-4,81	-0,87		
203	MIELOMA	0,9	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,4	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,9	1,8	1,9	1,9	1,9	2,1	2,4	2,1	2,3	2,3	2,2	2,3	2,92	2,04	3,81		
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	3,9	4,3	4,0	4,1	4,2	4,1	4,4	3,9	4,1	4,3	4,8	4,2	4,3	4,6	4,4	4,6	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,1	4,2	4,1	4,1	4,1	-0,09	-0,72	0,55		
	CÁNCER TOTAL	124,7	121,9	120,2	120,2	118,4	118,9	116,8	117,2	116,9	118,6	115,1	116,3	119,0	119,9	117,5	117,4	118,3	116,9	118,1	118,7	117,5	114,4	114,0	112,5	112,1	111,6	-0,53	-0,65	-0,41		

TABLA 4.5. B) TASAS AJUSTADAS TRUNCADAS (35-64) DE MORTALIDAD POR 100.000 HABITANTES Y PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL (%Δ) EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN MUJERES, 1975-2000

CIE-9	TUMOR	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1991-2000				
																													%Δ	IC 95%		
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	0,9	0,8	0,9	1,0	0,7	0,9	0,9	0,9	0,7	1,2	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,6	1,3	1,5	1,6	1,4	1,3	1,4	0,52	-1,64	2,72	
150	ESÓFAGO	1,0	1,1	0,9	1,1	1,0	0,8	0,8	0,9	0,6	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	0,9	0,6	0,6	1,0	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,47	-2,63	3,66	
151	ESTÓMAGO	14,3	13,6	12,4	12,1	11,4	9,8	9,6	9,8	8,3	9,1	7,6	8,4	8,1	7,8	7,7	7,5	7,3	7,3	6,6	6,6	7,0	6,2	5,8	6,2	5,7	5,5	5,3	-3,47	-4,45	-2,49	
152	L. DELGADO	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	-2,15	-8,74	4,91
153-154,159,0	COLORRECTAL	10,9	10,9	11,6	10,8	11,4	10,7	10,8	10,3	11,2	10,8	11,7	12,3	12,0	13,8	12,4	12,8	12,4	13,3	12,7	13,1	13,3	13,1	13,3	13,2	12,7	13,0	12,2	-0,47	-1,17	0,23	
155	HÍGADO	11,2	10,2	9,5	8,6	8,5	7,6	7,3	6,6	6,5	6,1	5,7	4,7	5,4	4,4	4,6	4,8	4,8	3,8	4,1	3,1	3,1	3,2	3,0	2,7	2,6	3,0	2,5	-4,29	-5,64	-2,91	
156	VESÍCULA	1,4	1,6	1,8	2,0	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	2,2	2,1	2,4	2,1	2,2	2,0	1,8	2,5	2,0	1,9	2,0	1,8	1,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,6	-3,67	-5,41	-1,91	
157	PÁNCREAS	2,6	2,9	2,8	2,8	2,7	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,3	3,5	3,3	3,8	3,5	4,0	3,7	4,2	4,7	4,7	3,7	4,4	4,0	4,2	4,7	1,14	-0,11	2,4		
158	PERITONEO	1,9	1,7	1,7	1,7	1,4	1,6	1,7	1,6	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	-4,42	-7,88	-0,82	
159	DIGESTIVO NO ESP.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	-7,3	-11,25	-3,17	
160	FOSAS NASALES	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-1,48	-8,65	6,24	
161	LARINGE	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	8,11	2,11	14,46	
162	PULMÓN	6,4	5,8	6,4	6,3	5,9	5,6	5,9	5,4	5,7	5,0	5,1	5,1	5,6	5,2	5,2	5,0	5,9	5,5	5,7	6,1	6,3	6,4	7,2	7,5	7,6	9,0	4,87	3,84	5,91		
163	PLEURA	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	1,3	-4,15	7,06	
164-165	OTROS TORAX	4,5	4,1	4,0	4,6	3,8	1,7	2,4	2,0	2,3	2,7	5,5	5,5	5,0	5,4	6,0	6,8	5,4	5,2	4,1	4,9	4,1	4,9	4,1	4,2	4,0	1,5	1,4	-9,73	-10,9	-8,55	
170	HUESOS	1,8	1,8	1,7	1,4	1,4	1,5	1,5	1,1	1,0	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	-4,13	-7,89	-0,21	
171	T. CONJUNTIVO	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	1,0	1,1	1,2	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	-0,18	-2,73	2,43	
172	MELANOMA CUTÁNEO	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,4	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1,2	1,3	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,6	1,4	1,6	1,5	1,3	1,3	0,69	-1,44	2,86	
173	PIEL	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	-2,24	-7,9	3,76
175	MAMA	27,2	29,9	29,7	29,3	29,0	30,1	29,8	30,9	31,8	32,9	32,5	34,4	36,1	36,9	37,1	36,8	37,6	37,0	38,4	37,5	37,2	32,7	32,7	32,2	32,0	30,4	28,8	-3,02	-3,44	-2,59	
179-180,182	ÚTERO	16,5	16,3	15,3	14,2	13,6	12,8	12,6	11,5	11,6	10,8	10,7	10,0	10,2	10,1	9,6	9,3	8,9	9,3	8,6	8,9	8,2	7,6	7,9	7,6	7,3	7,6	7,6	-2,62	-3,48	-1,75	
180	ÚTERO CÉRVIX	1,9	2,2	2,4	2,3	2,4	2,9	2,6	2,4	2,7	2,9	3,2	3,1	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,7	3,9	4,0	4,2	4,2	3,6	4,3	4,0	3,6	4,1	0,12	-1,17	1,43	
187	OVARIO	4,1	4,0	4,3	4,8	5,0	5,3	5,7	5,6	5,7	7,0	6,3	6,3	7,1	7,3	7,5	8,2	8,2	8,0	8,1	8,3	9,0	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	8,2	-0,2	-1,08	0,7	
187	OTROS GENIT. FEM.	1,8	1,6	1,9	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,6	0,3	0,5	-6,57	-9,26	-3,8	
188	VEJIGA	0,7	1,1	1,3	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9	-0,94	-3,83	2,03	
189	RIÑÓN	1,3	1,2	1,3	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,5	1,4	1,2	1,1	1,5	1,3	1,4	1,1	1,6	1,3	1,6	1,2	1,7	1,5	1,4	1,7	1,8	1,5	1,5	1,51	-0,55	3,61	
190	OJO	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	1,93	-6,55	11,19	
191-192	SNC	6,7	6,2	6,4	6,6	6,9	6,3	6,5	6,6	6,4	5,7	3,4	3,4	4,5	4,5	4,5	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,5	4,5	4,8	4,8	4,6	4,9	4,5	1,99	0,77	3,22	
193	TIROIDES	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	-5,11	-8,58	-1,52		
194	OTROS ENDOCRINO	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	3,93	-1,28	9,41	
195-199	T. MAL DEFINIDOS	12,4	11,0	10,3	11,7	10,8	11,0	10,6	10,9	10,4	10,2	9,8	10,9	9,3	9,6	8,0	8,6	8,4	8,1	7,4	7,7	6,4	6,8	6,4	6,4	6,4	7,2	7,2	-2,22	-3,14	-1,29	
200,202	LNH	1,3	1,4	1,6	1,5	1,8	1,8	1,7	1,9	1,6	2,1	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	2,8	3,0	3,1	3,1	3,3	3,3	3,0	3,2	3,3	1,3	-0,15	2,77		
201	HODGKIN	0,9	0,8	0,8	0,7	1,0	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	-3,75	-7,5	0,15	
203	MIELOMA	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,7	1,5	1,4	1,6	1,4	1,6	1,7	2,0	1,6	1,8	1,5	1,6	1,4	-0,08	-2,04	1,91	
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	3,9	4,5	4,1	3,7	3,9	3,9	4,3	3,5	3,9	4,2	4,6	3,7	3,9	4,4	4,1	3,8	3,9	3,8	3,9	3,6	3,6	3,5	3,6	3,6	3,3	3,5	3,3	-1,75	-3,06	-0,42	
	CASOS TOTALES	133,7	133,2	130,7	128,6	126,6	124,4	123,8	122,0	121,1	122,9	116,6	118,9	123,6	125,3	120,7	120,6	123,5	120,6	120,9	122,4	118,4	114,9	114,1	111,7	109,9	111,7	109,9	-1,35	-1,58	-1,11	

TABLA 4.6. A) NÚMERO DE DEFUNIONES POR LOCALIZACIÓN TUMORAL EN CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA PARA EL QUINQUENIO 1996-2000 EN HOMBRES

CIE	TUMOR	Comun. Autónomas																País Vasco	Ceuta	Melilla
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla -La Mancha y León	Castilla y León	Cataluña	Comun. Valenciana	Extremad.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra				
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	1514	226	377	167	485	166	227	626	1444	818	196	816	956	225	113	649	61	14	10
150	ESOFAGO	1163	210	307	130	370	128	277	585	1270	660	182	784	760	143	113	640	49	12	8
151	ESTOMAGO	2568	671	665	263	417	278	997	2154	2714	1811	592	1819	2042	400	301	1210	176	23	12
152	I. DELGADO	52	13	15	4	11	3	13	35	33	32	9	30	37	5	6	23	3	0	0
153-154,159.0	COLORRECTAL	4366	1181	1166	639	774	440	1293	2580	5261	3038	787	2519	3611	716	446	1833	232	33	14
155	HIGADO	2415	364	456	218	384	148	518	833	2545	1374	389	1070	1839	261	185	700	91	18	13
156	VESÍCULA	391	92	61	36	49	31	115	236	405	201	61	150	238	54	43	125	28	1	2
157	PANCREAS	1283	384	339	167	358	161	393	770	1617	971	319	895	1098	231	177	607	75	20	13
158	PERITONEO	83	19	17	8	14	7	21	43	63	37	24	100	86	16	7	35	10	2	0
159	DIGESTIVO NO ESP.	162	74	53	22	27	19	64	145	116	81	40	112	149	38	14	73	15	2	3
160	FOSAS NASALES	39	9	17	4	14	9	15	24	27	27	10	46	38	3	5	22	3	0	1
161	LARINGE	1719	307	354	149	309	158	326	618	1231	855	276	650	890	230	154	577	81	9	13
162	PULMON	13324	2542	2807	1540	2220	1143	3111	4675	12559	7941	2633	5473	8554	1864	959	3951	472	113	99
163	PLEURA	91	22	21	13	11	20	16	47	137	77	10	38	79	17	13	60	4	0	0
164-165	OTROS TORAX	107	38	25	17	18	18	24	68	70	70	15	53	90	17	13	33	5	0	0
170	HUESOS	200	40	27	16	37	13	24	59	126	93	26	56	120	25	11	39	4	4	2
171	T. CONJUNTIVO	197	36	45	20	46	12	34	72	132	102	17	87	139	23	27	46	18	0	1
172	MELANOMA CUTANEO	265	72	57	43	58	28	84	129	267	235	34	115	247	56	31	92	21	2	0
173	PIEL	173	62	29	31	49	23	70	138	123	91	70	167	110	56	16	51	8	1	2
175	MAMA	50	12	5	4	14	5	9	24	68	19	4	25	51	7	6	17	3	0	0
185	PROSTATA	3634	1268	1032	537	940	430	1415	2455	4286	2814	720	2590	2804	646	444	1387	272	27	32
186	TESTICULO	41	12	10	0	6	7	11	22	15	21	7	16	19	4	4	10	1	0	0
187	OTROS GENIT. MASC.	101	19	16	11	12	11	22	44	47	60	12	60	43	16	6	23	1	1	0
188	VEJIGA	2733	614	483	295	443	258	674	1138	2331	1686	382	1110	1606	445	229	825	121	20	18
189	RINON	846	182	254	121	144	87	235	429	812	502	143	345	698	116	89	372	43	7	3
190	OJO	31	5	8	2	5	1	8	9	19	15	2	14	13	4	3	6	2	0	1
191-192	SNC	878	211	182	131	221	69	251	425	943	661	180	426	695	161	114	368	63	5	7
193	TIROIDES	51	26	15	9	18	9	22	22	66	42	8	47	48	13	9	24	3	1	1
194	OTROS ENDOCRINO	77	7	13	5	12	8	12	23	46	40	9	29	53	4	2	10	1	2	1
195-199	T. MAL DEFINIDOS	2817	643	641	299	633	352	784	1295	3431	1833	555	1396	2262	384	209	1191	121	28	24
200,202	LNH	863	204	230	106	294	99	221	382	960	528	120	532	629	141	69	317	37	1	9
201	HODGKIN	120	26	18	22	26	12	33	58	151	49	22	43	109	12	8	33	5	0	0
203	MIELOMA	509	127	122	61	137	49	203	257	583	360	78	235	426	99	50	189	18	7	2
204-208	LEUCEMIAS	1251	274	258	142	253	118	337	598	1253	782	220	542	847	176	108	393	55	8	4
	TUMORES MALIGNOS	44153	9995	10135	5237	8813	4322	11864	21029	45202	27940	8152	22402	31413	6611	3987	15946	2102	361	296

TABLA 4.6. B) NÚMERO DE DEFUNCIÓNES POR LOCALIZACIÓN TUMORAL EN CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA PARA EL QUINQUENIO 1996-2000 EN MUJERES

CIE	TUMOR	País Vasco																		
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla -La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comun. Valenciana	Extremad.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Mellilla
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	254	41	54	33	60	35	80	122	289	173	37	254	41	54	33	60	35	80	122
150	ESOFAGO	200	21	35	27	43	21	32	82	194	102	22	200	21	35	27	43	21	32	82
151	ESTOMAGO	1522	486	430	129	252	155	615	1313	1790	1061	374	1522	486	430	129	252	155	615	1313
152	I. DELGADO	32	13	10	6	10	4	9	24	36	26	8	32	13	10	6	10	4	9	24
153-154,159,0	COLORRECTAL	3855	909	837	525	661	334	1093	2149	4311	2665	704	3855	909	837	525	661	334	1093	2149
155	HIGADO	1467	241	194	129	191	75	321	417	1325	761	198	1467	241	194	129	191	75	321	417
156	VESÍCULA	909	184	103	109	115	44	247	352	698	460	130	909	184	103	109	115	44	247	352
157	PANCREAS	1122	335	331	155	295	149	371	693	1375	837	234	1122	335	331	155	295	149	371	693
158	PERITONEO	73	21	18	7	12	6	31	35	92	62	25	73	21	18	7	12	6	31	35
159	DIGESTIVO NO ESP.	150	51	47	18	24	11	56	133	120	95	39	150	51	47	18	24	11	56	133
160	FOSAS NAALES	19	4	5	4	2	3	11	8	15	19	7	19	4	5	4	2	3	11	8
161	LARINGE	48	10	13	1	13	6	6	15	43	20	6	48	10	13	1	13	6	6	15
162	PULMON	1187	265	323	164	359	122	285	572	1441	898	185	1187	265	323	164	359	122	285	572
163	PLEURA	46	13	8	4	8	3	6	19	83	23	3	46	13	8	4	8	3	6	19
164-165	OTROS TORAX	28	8	8	3	5	0	7	7	31	18	5	28	8	8	3	5	0	7	7
170	HUESOS	136	21	25	8	19	5	18	39	104	69	11	136	21	25	8	19	5	18	39
171	T. CONJUNTIVO	235	26	51	24	34	21	32	78	124	72	17	235	26	51	24	34	21	32	78
172	MELANOMA CUTANEO	209	53	63	40	40	23	74	113	257	151	40	209	53	63	40	40	23	74	113
173	PIEL	172	35	42	21	32	20	82	135	86	85	68	172	35	42	21	32	20	82	135
174	MAMA	4368	1034	919	624	1074	371	1133	1960	4907	2898	748	4368	1034	919	624	1074	371	1133	1960
179-180,182	ÚTERO	1471	286	334	200	368	118	372	533	1461	964	189	1471	286	334	200	368	118	372	533
180	ÚTERO CÉRVIX	515	61	120	69	137	44	84	153	447	296	37	515	61	120	69	137	44	84	153
183	OVARIO	1272	330	327	173	244	113	373	575	1332	846	214	1272	330	327	173	244	113	373	575
187	OTROS GENIT. FEM.	310	87	59	29	47	21	107	153	276	188	60	310	87	59	29	47	21	107	153
188	VEJIGA	517	123	123	62	93	42	153	224	579	301	95	517	123	123	62	93	42	153	224
189	RINON	423	98	113	28	67	42	104	225	430	244	93	423	98	113	28	67	42	104	225
190	OJO	27	5	5	0	3	2	4	10	23	16	3	27	5	5	0	3	2	4	10
191-192	SNC	715	182	157	70	157	64	204	313	754	474	122	715	182	157	70	157	64	204	313
193	TIROIDES	135	33	47	18	36	29	37	72	133	91	19	135	33	47	18	36	29	37	72
194	OTROS ENDOCRINO	37	8	13	1	6	4	11	21	45	17	6	37	8	13	1	6	4	11	21
195-199	T. MAL DEFINIDOS	2131	501	500	237	479	264	651	993	2354	1277	437	2131	501	500	237	479	264	651	993
200,202	LNH	783	165	193	113	266	90	162	353	926	466	134	783	165	193	113	266	90	162	353
201	HODGKIN	88	25	16	8	31	7	34	29	106	39	14	88	25	16	8	31	7	34	29
203	MIELOMA	497	132	140	65	132	60	184	215	640	365	82	497	132	140	65	132	60	184	215
204-208	LEUCEMIAS	933	215	197	111	183	86	293	415	1061	572	159	933	215	197	111	183	86	293	415
	TUMORES MALIGNOS	25391	5962	5744	3150	5367	2353	7207	12407	27464	16364	4489	25391	5962	5744	3150	5367	2353	7207	12407

TABLA 4.7. A) TASA AJUSTADA DE MORTALIDAD POR 100.000 HABITANTES PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE CÁNCER EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. EN HOMBRES, 1996-2000

CIE	TUMOR	Valenciana																España			
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla - La Mancha	Castilla y León	Castilla y León	Cataluña	Comun.	Extremad.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra		Pais Vasco	La Rioja	Ceuta
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	9,52	6,37	12,64	9,16	14,55	12,26	5,99	8,87	9,05	8,46	6,98	11,24	7,86	9,16	7,69	11,66	8,14	9,24	8,19	9,22
150	ESOFAGO	7,16	6,00	10,06	7,19	11,03	8,85	4,49	7,74	7,73	6,67	6,07	10,38	6,15	5,87	7,73	11,41	6,27	8,12	5,54	7,58
151	ESTOMAGO	15,16	15,45	19,06	13,44	12,41	17,74	18,11	24,31	15,36	17,26	18,72	21,22	16,27	15,48	18,66	21,10	20,28	16,12	8,10	17,42
152	I. DELGADO	0,30	0,33	0,47	0,19	0,32	0,20	0,20	0,36	0,19	0,31	0,28	0,34	0,29	0,21	0,38	0,40	0,37	0,00	0,00	0,29
153-154,159,0	COLORRECTAL	26,08	26,75	32,97	31,93	22,88	27,31	22,01	27,74	29,55	28,53	23,76	28,60	28,78	27,67	27,45	31,94	26,23	23,39	10,89	27,82
155	HIGADO	14,16	8,82	13,05	11,27	11,33	9,85	9,18	9,35	14,09	12,61	12,41	12,54	14,48	9,64	11,24	11,98	10,38	11,51	9,73	12,47
156	VESICULA	2,32	2,04	1,76	1,74	1,47	1,98	1,89	2,51	2,27	1,85	1,85	1,67	1,89	2,11	2,42	2,12	3,16	0,60	1,56	2,07
157	PANCREAS	7,69	9,52	10,40	8,58	10,50	10,52	7,41	8,85	9,29	9,34	10,50	10,69	8,81	8,97	11,25	10,76	9,33	13,43	9,22	9,19
158	PERITONEO	0,51	0,48	0,52	0,40	0,40	0,41	0,39	0,52	0,36	0,35	0,80	1,22	0,68	0,56	0,40	0,61	1,20	1,26	0,00	0,55
159	DIGESTIVO NO ESP.	0,98	1,74	1,44	1,09	0,80	1,12	1,07	1,55	0,66	0,79	1,15	1,22	1,20	1,59	0,79	1,32	1,64	1,46	2,36	1,09
160	FOSAS NAALES	0,24	0,28	0,56	0,23	0,42	0,65	0,33	0,29	0,16	0,25	0,35	0,61	0,30	0,12	0,37	0,38	0,37	0,00	0,64	0,30
161	LARINGE	10,58	8,23	11,10	8,13	9,24	10,61	6,52	7,87	7,39	8,45	9,63	8,40	7,12	9,22	10,11	10,28	10,72	5,97	9,54	8,59
162	PULMON	79,36	63,74	82,75	79,62	65,42	73,81	58,13	55,99	72,39	75,75	84,74	66,25	67,76	71,05	60,75	68,48	57,08	73,88	73,50	70,42
163	PLEURA	0,55	0,55	0,66	0,65	0,34	1,39	0,32	0,58	0,78	0,73	0,35	0,47	0,63	0,71	0,80	1,03	0,56	0,00	0,00	0,63
164-165	OTROS TORAX	0,65	1,08	0,71	0,88	0,53	1,26	0,44	0,87	0,42	0,66	0,56	0,68	0,71	0,59	0,87	0,57	0,55	0,00	0,00	0,24
170	HUESOS	1,17	1,12	0,92	0,81	0,99	0,84	0,51	0,80	0,77	0,91	0,91	0,73	0,96	0,95	0,69	0,71	0,47	1,88	1,36	1,08
171	T. CONJUNTIVO	1,16	0,98	1,39	1,09	1,24	0,87	0,70	0,96	0,85	0,99	0,60	1,12	1,13	0,93	1,85	0,85	2,55	0,00	0,64	1,03
172	MELANOMA CUTANEO	1,62	1,95	1,81	2,10	1,69	1,97	1,82	1,62	1,60	2,29	1,21	1,38	2,02	2,18	2,05	1,66	2,85	1,20	0,00	1,76
173	PIEL	1,12	1,41	0,86	1,51	1,52	1,48	1,18	1,42	0,70	0,95	2,22	1,98	0,91	2,38	1,01	1,01	0,89	0,66	1,30	1,19
175	MAMA	0,30	0,29	0,15	0,21	0,44	0,36	0,18	0,25	0,40	0,19	0,11	0,29	0,42	0,25	0,41	0,31	0,37	0,00	0,00	0,30
185	PROSTATA	21,93	26,20	28,75	25,29	28,44	25,58	22,28	23,19	23,56	26,25	20,85	26,72	22,79	25,43	25,45	25,29	29,14	20,40	23,40	24,25
186	TESTICULO	0,23	0,33	0,31	0,00	0,14	0,45	0,22	0,29	0,09	0,20	0,27	0,21	0,15	0,12	0,32	0,20	0,10	0,00	0,00	0,19
187	OTROS GENT. MASC.	0,61	0,42	0,46	0,61	0,37	0,77	0,45	0,50	0,27	0,56	0,36	0,69	0,35	0,65	0,40	0,43	0,10	0,60	0,00	0,47
188	VEJIGA	16,07	13,54	13,57	14,35	13,20	15,85	11,25	11,80	12,94	15,73	11,48	12,10	12,78	17,15	13,87	14,25	13,30	14,28	13,00	13,64
189	RINON	5,03	4,51	7,45	6,15	4,20	5,76	4,26	5,03	4,64	4,71	4,55	4,19	5,56	4,41	5,44	6,53	4,98	4,40	2,48	4,99
190	OJO	0,19	0,12	0,22	0,09	0,14	0,05	0,14	0,11	0,12	0,16	0,06	0,17	0,11	0,15	0,17	0,10	0,17	0,00	0,64	0,14
191-192	SNC	5,34	6,00	5,98	7,04	6,36	4,79	5,24	5,69	5,65	6,66	6,41	5,67	5,56	6,13	7,57	6,55	8,45	2,82	5,07	5,85
193	TIROIDES	0,30	0,77	0,50	0,49	0,54	0,58	0,44	0,25	0,37	0,40	0,27	0,55	0,37	0,54	0,51	0,40	0,38	0,60	0,72	0,40
194	OTROS ENDOCRINO	0,47	0,18	0,54	0,31	0,36	0,53	0,22	0,36	0,31	0,48	0,28	0,41	0,45	0,14	0,14	0,21	1,14	1,23	0,56	0,37
195-199	T. MAL DEFINIDOS	16,95	15,46	18,90	15,08	18,75	22,75	14,03	14,72	19,73	17,48	17,75	16,33	18,14	14,78	12,92	21,10	13,76	19,21	16,39	17,42
200,202	LNH	5,08	5,19	6,75	5,40	8,52	6,32	4,31	4,51	5,58	4,94	3,89	6,28	5,08	5,46	4,53	5,46	4,44	0,67	6,36	5,32
201	HODGKIN	0,70	0,77	0,58	1,13	0,69	0,86	0,61	0,76	0,92	0,45	0,70	0,52	0,84	0,48	0,55	0,58	0,64	0,00	0,00	0,71
203	MIELOMA	2,94	2,79	3,28	2,88	4,12	3,10	3,57	2,78	3,23	3,35	2,30	2,68	3,39	3,60	2,99	3,28	1,92	4,49	1,36	3,12
204-208	LEUCEMIAS	7,39	6,65	7,64	7,17	7,23	8,00	6,07	6,74	7,22	7,57	6,93	6,53	6,82	6,65	6,72	7,07	7,26	5,83	2,77	7,05
	TUMORES MALIGNOS	264,08	240,14	298,48	266,43	260,69	278,99	214,04	239,29	258,93	266,40	259,29	264,25	250,97	255,44	248,65	280,29	248,17	243,25	216,18	257,58

TABLA 4.7. B) TASA AJUSTADA DE MORTALIDAD POR 100.000 HABITANTES PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE CÁNCER EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. EN MUJERES, 1996-2000

CIE	TUMOR	-La Mancha y León														España					
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla -La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comun. Valenciana	Extremad.	Galicia	Madrid	Murcia		Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	1,17	0,71	1,15	1,25	1,44	1,78	1,28	1,12	1,22	1,22	0,78	1,18	1,24	1,48	1,07	1,65	1,31	0,47	1,44	1,22
150	ESOFAGO	0,81	0,38	0,68	1,09	0,96	1,07	0,39	0,69	0,78	0,68	0,51	1,01	0,67	0,76	0,77	1,09	0,45	1,17	0,00	0,76
151	ESTOMAGO	6,39	7,81	7,89	4,65	5,51	6,46	8,04	10,13	6,85	7,15	8,04	9,94	7,15	7,28	7,82	7,74	6,44	6,17	6,05	7,50
152	I. DELGADO	0,13	0,27	0,18	0,22	0,20	0,20	0,11	0,18	0,15	0,18	0,13	0,20	0,13	0,13	0,27	0,20	0,05	0,00	0,00	0,16
153-154,159,0	COLORRECTAL	16,03	15,53	16,04	19,07	14,57	13,39	13,93	16,84	16,90	17,63	15,19	16,63	15,46	16,95	14,49	15,17	16,53	16,06	12,78	16,17
155	HIGADO	5,97	3,97	3,63	4,42	4,20	2,87	4,20	3,22	4,99	4,87	4,18	4,29	4,89	3,71	3,99	4,28	3,40	6,50	6,12	4,62
156	VESÍCULA	3,65	3,05	1,97	3,83	2,55	1,98	3,17	2,61	2,52	2,96	2,77	2,01	2,48	2,81	3,02	3,16	3,39	1,20	3,47	2,80
157	PANCREAS	4,70	5,68	6,21	5,70	6,42	6,64	4,85	5,79	5,33	5,57	5,13	5,79	5,41	5,18	7,09	6,15	6,31	6,93	6,16	5,49
158	PERITONEO	0,32	0,33	0,34	0,22	0,29	0,26	0,54	0,36	0,37	0,46	0,66	0,98	0,42	0,39	0,74	0,49	0,36	0,42	0,91	0,44
159	DIGESTIVO NO ESP.	0,58	0,78	0,75	0,60	0,50	0,49	0,66	0,86	0,40	0,58	0,76	0,60	0,55	0,83	0,83	0,53	1,46	0,00	0,00	0,61
160	FOSAS NASALES	0,08	0,09	0,14	0,23	0,05	0,08	0,14	0,08	0,06	0,16	0,18	0,18	0,06	0,03	0,21	0,06	0,00	0,78	0,00	0,10
161	LARINGE	0,22	0,22	0,32	0,04	0,32	0,29	0,08	0,15	0,19	0,14	0,17	0,17	0,23	0,07	0,28	0,26	0,06	0,00	0,00	0,20
162	PULMON	5,45	5,36	7,04	6,62	8,50	5,94	4,42	5,62	6,28	6,61	4,43	6,39	7,09	5,82	6,92	7,43	4,62	7,00	6,41	6,24
163	PLEURA	0,21	0,27	0,23	0,19	0,18	0,16	0,07	0,16	0,34	0,16	0,08	0,12	0,14	0,14	0,47	0,22	0,00	0,00	0,00	0,20
164-165	OTROS TORAX	0,13	0,24	0,22	0,12	0,12	0,00	0,13	0,06	0,13	0,15	0,15	0,11	0,14	0,19	0,24	0,15	0,18	1,06	0,00	5,97
170	HUESOS	0,62	0,46	0,60	0,39	0,43	0,25	0,35	0,41	0,51	0,52	0,30	0,42	0,55	0,46	0,64	0,30	0,38	0,75	0,39	0,49
171	T. CONJUNTIVO	1,14	0,59	1,33	0,99	0,80	1,03	0,52	0,89	0,60	0,62	0,49	1,19	0,74	0,91	0,94	0,61	0,74	0,00	0,59	0,82
172	MELANOMA CUTANEO	1,07	1,13	1,40	1,79	0,87	1,36	1,19	1,07	1,15	1,22	0,96	1,06	1,16	1,09	1,00	1,35	0,08	0,00	1,14	1,14
173	PIEL	0,62	0,42	0,60	0,61	0,65	0,67	0,82	0,79	0,26	0,50	1,17	0,91	0,53	0,96	0,38	0,49	0,44	1,32	0,39	0,60
174	MAMA	21,70	22,44	21,53	26,26	25,58	19,14	19,89	20,86	22,99	22,94	20,69	19,34	21,85	23,34	20,51	22,41	21,08	19,82	15,31	21,93
179-180,182	ÚTERO	6,75	5,91	7,54	7,67	8,61	5,62	5,82	5,43	6,35	7,10	5,00	7,53	5,70	7,45	5,20	5,78	4,95	6,35	11,59	6,44
180	ÚTERO cérvix	2,69	1,64	3,19	3,18	3,46	2,54	1,69	1,96	2,27	2,56	1,16	2,90	2,08	2,76	0,80	1,52	1,41	2,39	7,11	2,33
183	OVARIO	6,14	7,02	7,60	7,10	5,86	5,49	6,51	5,89	6,11	6,78	6,08	5,86	6,34	5,98	5,68	6,20	7,10	6,78	4,50	6,27
187	OTROS GENT. FEM.	1,22	1,41	1,02	0,94	0,94	0,86	1,31	1,12	0,98	1,20	1,24	1,17	1,62	1,37	1,85	2,29	1,42	3,95	3,48	1,79
188	VEJIGA	1,90	1,81	1,98	1,77	1,85	1,57	1,79	1,52	1,93	1,74	1,84	1,62	1,66	2,31	1,96	1,73	2,52	3,41	2,00	1,79
189	RINON	1,86	1,78	2,22	0,98	1,44	1,98	1,41	1,88	1,76	1,76	2,24	1,63	1,78	1,37	1,85	2,29	1,42	3,95	3,48	1,79
190	OJO	0,11	0,12	0,15	0,00	0,08	0,12	0,07	0,07	0,09	0,12	0,08	0,09	0,04	0,02	0,21	0,11	0,07	0,00	0,00	0,09
191-192	SNC	3,57	4,21	3,97	2,86	3,70	3,53	3,47	3,55	3,70	3,94	3,43	4,03	3,53	3,36	3,19	4,44	5,47	3,19	3,32	3,75
193	TIROIDES	0,55	0,62	0,90	0,59	0,84	1,22	0,47	0,64	0,50	0,59	0,41	0,83	0,51	0,48	0,33	0,53	0,39	1,53	0,50	0,59
194	OTROS ENDOCRINO	0,19	0,31	0,45	0,05	0,19	0,20	0,22	0,31	0,29	0,18	0,25	0,26	0,35	0,30	0,50	0,34	0,14	0,00	0,00	0,26
195-199	T. MAL DEFINIDOS	8,82	8,86	8,99	8,09	10,20	10,97	8,40	7,88	9,19	8,67	9,88	7,84	8,70	8,25	7,28	9,26	7,43	7,41	7,87	8,75
200,202	LNH	3,56	2,98	3,98	4,08	6,03	3,73	2,39	3,11	3,85	3,29	3,22	3,89	3,17	3,65	3,54	3,54	2,56	3,59	4,08	3,54
201	HODGKIN	0,40	0,50	0,35	0,31	0,67	0,32	0,63	0,30	0,48	0,32	0,38	0,31	0,41	0,30	0,46	0,17	0,29	0,42	0,00	0,39
203	MIELOMA	2,06	2,15	2,53	2,13	3,01	2,64	2,49	1,76	2,51	2,42	1,80	2,00	2,17	2,17	3,05	2,15	2,39	4,20	0,90	2,25
204-208	LEUCEMIAS	4,22	4,14	4,34	4,36	4,07	3,63	4,30	3,78	4,43	4,08	3,88	4,31	4,30	4,27	4,04	3,97	3,47	4,73	2,73	4,19
	TUMORES MALIGNOS	112,42	111,56	118,35	119,39	121,74	106,12	104,22	109,21	114,30	116,54	106,52	113,89	110,57	113,56	112,38	115,54	106,81	116,19	104,18	112,92

TABLA 4.8. TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR CÁNCER DE PULMÓN POR COMUNIDAD AUTÓNOMA**A) HOMBRES, 1975-2000****PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL**

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	2	1,87	1975-1983	4,24	1983-1994	2,08	1994-2000	-1,26
Aragón	1	2,91	1975-1990	4,01	1990-2000	1,41	-	-
Asturias	1	1,41	1975-1984	4,6	1984-2000	0,35	-	-
Islas Baleares	1	2,45	1975-1992	3,87	1992-2000	-0,86	-	-
Islas Canarias	1	1,32	1975-1991	2,38	1991-2000	-0,51	-	-
Cantabria	0	0,6	-	-	-	-	-	-
Castilla La Mancha	1	3,52	1975-1992	5,02	1992-2000	0,19	-	-
Castilla León	1	2,66	1975-1987	3,74	1987-2000	1,91	-	-
Cataluña	1	1,67	1975-1989	3,22	1989-2000	-0,02	-	-
Comunidad Valenciana	2	2,64	1975-1981	6,7	1981-1994	2,69	1994-2000	0,24
Extremadura	1	2,73	1975-1986	6,26	1986-2000	0,89	-	-
Galicia	1	1,92	1975-1989	3	1989-2000	0,68	-	-
Madrid	2	2,52	1975-1985	1,62	1985-1988	12,94	1988-2000	0,11
Murcia	1	1,74	1975-1982	5,58	1982-2000	1,06	-	-
Navarra	1	2,16	1975-1983	4,7	1983-2000	1,55	-	-
País Vasco	1	1,54	1975-1995	2,18	1995-2000	-2,36	-	-
La Rioja	1	2,81	1975-1981	11,47	1981-2000	1,85	-	-
España	2	2,11	1975-1988	3,54	1988-1994	1,58	1994-2000	-0,35

B) MUJERES, 1975-2000**PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL**

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	2	-0,31	-	-	-	-	-	-
Aragón	1	-0,65	1975-1996	-1,64	1996-2000	10,29	-	-
Asturias	1	-0,06	-	-	-	-	-	-
Islas Baleares	1	1,53	-	-	-	-	-	-
Islas Canarias	1	0,58	-	-	-	-	-	-
Cantabria	0	-0,24	-	-	-	-	-	-
Castilla La Mancha	1	-0,3	-	-	-	-	-	-
Castilla León	1	0,24	1975-1988	-1,86	1988-2000	2,56	-	-
Cataluña	1	0,09	1975-1988	-1,47	1988-2000	1,72	-	-
Comunidad Valenciana	2	0,53	1975-1991	-1	1991-2000	3,64	-	-
Extremadura	1	-1,75	-	-	-	-	-	-
Galicia	1	0,41	-	-	-	-	-	-
Madrid	2	2,52	-	-	-	-	-	-
Murcia	1	-0,47	-	-	-	-	-	-
Navarra	1	0,57	-	-	-	-	-	-
País Vasco	1	1,87	1975-1992	-0,44	1992-2000	7,42	-	-
La Rioja	1	-1,24	-	-	-	-	-	-
España	2	0,47	1975-1990	-0,71	1990-2000	2,39	-	-

TABLA 4.9. TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

A) HOMBRES, 1975-2000

PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	0	2,88	1975-2000	2,88	-	-	-	-
Aragón	0	2,21	1975-2000	2,21	-	-	-	-
Asturias	0	2,74	1975-2000	2,74	-	-	-	-
Islas Baleares	0	2,55	1975-2000	2,55	-	-	-	-
Islas Canarias	0	3,12	1975-2000	3,12	-	-	-	-
Cantabria	0	2,44	1975-2000	2,44	-	-	-	-
Castilla La Mancha	0	2,79	1975-2000	2,79	-	-	-	-
Castilla León	0	2,23	1975-2000	2,23	-	-	-	-
Cataluña	2	1,83	1975-1982	0,43	1982-1990	3,36	1990-2000	0,86
Comunidad Valenciana	0	2,60	1975-2000	2,60	-	-	-	-
Extremadura	0	1,98	1975-2000	1,98	-	-	-	-
Galicia	0	3,15	1975-2000	3,15	-	-	-	-
Madrid	2	3,57	1975-1985	0,75	1985-1990	10,90	1990-2000	1,03
Murcia	0	3,02	1975-2000	3,02	-	-	-	-
Navarra	0	1,27	1975-2000	1,27	-	-	-	-
País Vasco	0	2,31	1975-2000	2,31	-	-	-	-
La Rioja	0	2,43	1975-2000	2,43	-	-	-	-
España	0	2,58	1975-2000	2,58	-	-	-	-

B) MUJERES, 1975-2000

PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	0	0,87	1975-2000	0,87	-	-	-	-
Aragón	0	0,74	1975-2000	0,74	-	-	-	-
Asturias	0	0,49	1975-2000	0,49	-	-	-	-
Islas Baleares	0	1,07	1975-2000	1,07	-	-	-	-
Islas Canarias	0	1,06	1975-2000	1,06	-	-	-	-
Cantabria	0	-0,41	1975-2000	-0,41	-	-	-	-
Castilla La Mancha	0	0,71	1975-2000	0,71	-	-	-	-
Castilla León	0	0,54	1975-2000	0,54	-	-	-	-
Cataluña	1	0,50	1975-1988	1,58	1988-1990	-0,54	-	-
Comunidad Valenciana	0	0,56	1975-2000	0,56	-	-	-	-
Extremadura	0	0,19	1975-2000	0,19	-	-	-	-
Galicia	2	1,22	1975-1981	-2,42	1981-1996	2,09	1996-2000	-1,460
Madrid	2	1,81	1975-1985	-0,60	1985-1988	12,84	1988-2000	-0,005
Murcia	0	1,02	1975-2000	1,02	-	-	-	-
Navarra	0	0,26	1975-2000	0,26	-	-	-	-
País Vasco	0	0,69	1975-2000	0,69	-	-	-	-
La Rioja	0	1,72	1975-2000	1,72	-	-	-	-
España	0	0,79	1975-2000	0,79	-	-	-	-

TABLA 4.10. TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA MUJERES, 1975-2000
PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	2	1,27	1975-1993	2,18	1993-2000	-1,79	-	-
Aragón	1	0,72	1975-1989	2,98	1989-2000	-2,14	-	-
Asturias	1	0,60	1975-1993	1,56	1993-2000	-2,89	-	-
Islas Baleares	1	1,20	1975-1990	3,16	1990-2000	-1,78	-	-
Islas Canarias	1	0,76	1975-1992	2,37	1992-2000	-3,21	-	-
Cantabria	0	0,95	1975-2000	0,95	-	-	-	-
Castilla La Mancha	1	1,13	1975-1994	1,94	1994-2000	-2,90	-	-
Castilla León	1	1,39	1975-1995	2,29	1995-2000	-5,00	-	-
Cataluña	1	0,61	1975-1992	2,11	1992-2000	-3,40	-	-
Comunidad Valenciana	1	0,86	1975-1993	1,93	1993-2000	-2,84	-	-
Extremadura	1	1,12	1975-1992	2,39	1992-2000	-2,35	-	-
Galicia	1	1,18	1975-1991	2,79	1991-2000	-2,11	-	-
Madrid	2	1,79	1975-1985	1,08	1985-1988	12,75	1988-2000	-1,04
Murcia	1	1,44	1975-1992	2,43	1992-2000	-1,04	-	-
Navarra	1	0,13	1975-1995	1,26	1995-2000	-8,29	-	-
País Vasco	1	0,79	1975-1990	2,64	1990-2000	-2,03	-	-
La Rioja	1	1,30	1975-1993	3,42	1993-2000	-6,35	-	-
España	1	1,02	1975-1992	2,23	1992-2000	-2,14	-	-

TABLA 4.11. TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR CÁNCER DE PRÓSTATA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA HOMBRES, 1975-2000
PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	2	-0,005	1975-1982	1,59	1982-1989	-2,11	1989-2000	1,13
Aragón	0	1,05	-	-	-	-	-	-
Asturias	0	1,71	-	-	-	-	-	-
Islas Baleares	0	0,61	1975-1981	-6,28	1981-1984	16,56	1984-2000	-0,64
Islas Canarias	0	0,88	-	-	-	-	-	-
Cantabria	0	0,49	-	-	-	-	-	-
Castilla La Mancha	1	0,63	-	-	-	-	-	-
Castilla León	0	0,81	-	-	-	-	-	-
Cataluña	1	0,22	1975-1998	0,51	1998-2000	-9,07	-	-
Comunidad Valenciana	0	0,42	1975-1991	-0,67	1991-1997	4,36	1997-2000	-6,07
Extremadura	0	-0,12	-	-	-	-	-	-
Galicia	0	1,75	-	-	-	-	-	-
Madrid	2	1,78	1975-1984	-1,27	1984-1989	9,05	1989-2000	-0,45
Murcia	0	0,53	-	-	-	-	-	-
Navarra	0	1,62	-	-	-	-	-	-
País Vasco	0	0,69	1975-1983	4,4	1983-1990	-2,12	1990-2000	1,58
La Rioja	0	1,17	-	-	-	-	-	-
España	2	0,73	1975-1990	0,61	1990-1998	1,38	1998-2000	-0,17

TABLA 4.12. TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR CÁNCER DE ESTÓMAGO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

A) HOMBRES, 1975-2000

PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	1	-3,31	1975-92	-3,75	1992-2000	-1,92	-	-
Aragón	0	-3,68	-	-	-	-	-	-
Asturias	0	-2,30	-	-	-	-	-	-
Islas Baleares	0	-1,46	-	-	-	-	-	-
Islas Canarias	0	-2,80	-	-	-	-	-	-
Cantabria	0	-2,86	-	-	-	-	-	-
Castilla La Mancha	0	-3,63	-	-	-	-	-	-
Castilla León	1	-3,26	1975-81	-5,94	1981-2000	-2,66	-	-
Cataluña	0	-2,85	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	2	-2,35	1975-84	-4,27	1984-1987	1,78	1987-2000	-2,49
Extremadura	0	-3,85	-	-	-	-	-	-
Galicia	0	-2,78	-	-	-	-	-	-
Madrid	1	-2,14	1975-82	-5,82	1982-2000	-1,19	-	-
Murcia	1	-2,86	1975-92	-3,79	1992-2000	0,02	-	-
Navarra	0	-3,51	-	-	-	-	-	-
País Vasco	0	-2,64	-	-	-	-	-	-
La Rioja	0	-3,23	-	-	-	-	-	-
España	1	-3,00	1975-1982	-4,57	1982-2000	-2,56	-	-

B) MUJERES, 1975-2000

PCA = PORCENTAJE DE CAMBIO ANUAL

CCAA	Nº de puntos de cambio	Global PCA	Periodo 1	PCA	Periodo 2	PCA	Periodo 3	PCA
Andalucía	0	-3,80	-	-	-	-	-	-
Aragón	0	-4,23	-	-	-	-	-	-
Asturias	0	-3,94	-	-	-	-	-	-
Islas Baleares	0	-2,31	-	-	-	-	-	-
Islas Canarias	1	-3,76	1975-81	-10,90	1981-2000	-2,15	-	-
Cantabria	0	-4,28	-	-	-	-	-	-
Castilla La Mancha	0	-4,62	-	-	-	-	-	-
Castilla León	0	-4,63	-	-	-	-	-	-
Cataluña	0	-3,67	-	-	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	0	-3,45	-	-	-	-	-	-
Extremadura	0	-4,35	-	-	-	-	-	-
Galicia	0	-3,45	-	-	-	-	-	-
Madrid	2	-2,87	1975-83	-6,79	1983-1988	2,72	1988-2000	-3,86
Murcia	0	-2,94	-	-	-	-	-	-
Navarra	0	-4,66	-	-	-	-	-	-
País Vasco	1	-4,20	1975-78	-14,18	1978-2000	-3,49	-	-
La Rioja	0	-4,87	-	-	-	-	-	-
España	1	-3,84	1975-1980	-5,95	1980-2000	-3,51	-	-

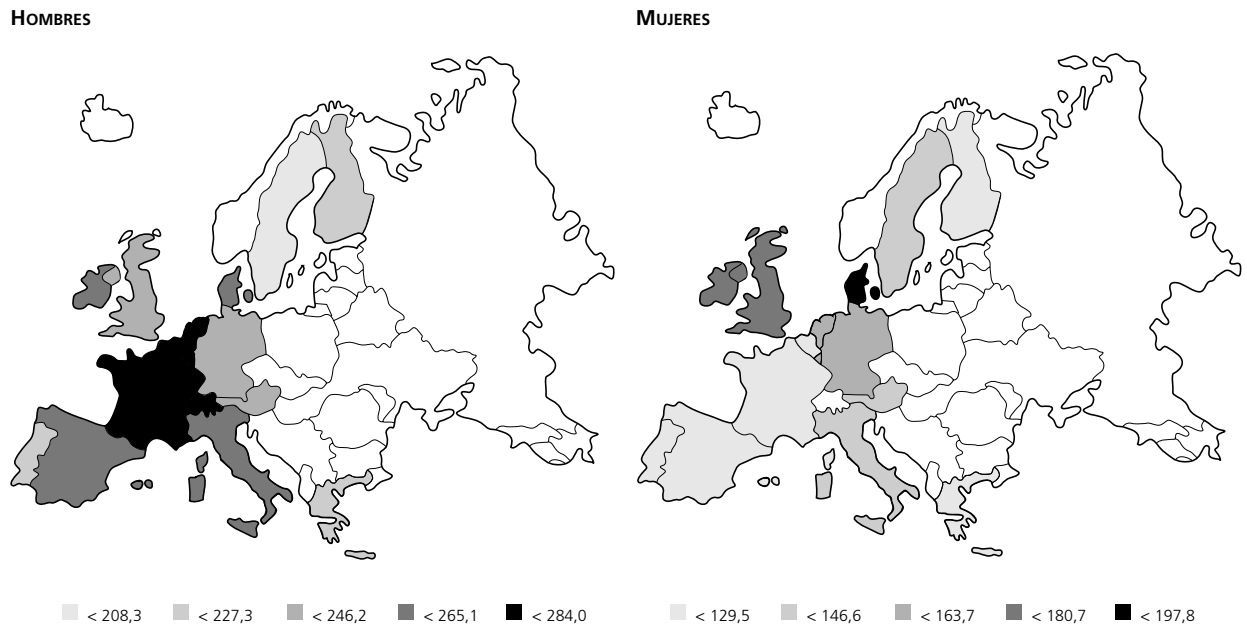
TABLA 4.13. NÚMERO DE MUERTES Y TASAS PREDICHAS DE MORTALIDAD POR DISTINTOS TIPOS DE CÁNCER PARA EL AÑO 2003**A) HOMBRES**

Grupo de Edad	TOTAL		PULMÓN		COLORRECTAL		PRÓSTATA		ESTÓMAGO		VEJIGA	
	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas
0-4	68	6,66	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5-9	72	7,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,02
10-14	59	5,79	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15-19	88	7,78	1	0,07	0	0,03	0	0,00	0	0,03	0	0,03
20-24	117	8,26	2	0,14	2	0,15	0	0,02	2	0,11	0	0,02
25-29	184	11,02	6	0,34	6	0,38	0	0,02	4	0,24	1	0,05
30-34	294	17,65	39	2,32	27	1,59	1	0,04	14	0,83	1	0,09
35-39	553	34,41	119	7,39	53	3,29	1	0,05	32	1,97	5	0,31
40-44	1083	72,93	292	19,67	94	6,31	3	0,23	61	4,10	15	1,01
45-49	1847	140,99	548	41,84	153	11,69	10	0,74	97	7,43	36	2,78
50-54	2928	247,47	910	76,91	249	21,03	38	3,18	154	13,03	80	6,77
55-59	4469	406,86	1456	132,51	405	36,89	93	8,46	244	22,19	159	14,45
60-64	5703	632,08	1881	208,53	578	64,02	219	24,30	331	36,70	250	27,68
65-69	8172	928,59	2624	298,14	910	103,45	503	57,13	490	55,69	433	49,25
70-74	10517	1298,11	3117	384,79	1287	158,88	1007	124,35	656	80,98	645	79,62
75-79	10380	1741,61	2650	444,72	1420	238,29	1432	240,33	669	112,29	729	122,39
80-84	7556	2183,49	1496	432,27	1156	333,97	1465	423,46	496	143,25	560	161,95
85 y +	5431	2640,06	737	358,22	880	428,00	1388	674,87	336	163,52	438	213,08
TOTAL	59520		15878		7221		6161		3586		3355	
T. cruda		307,73		82,09		37,33		31,85		18,54		17,34
T. ajustada		254,45		69,05		29,82		23,83		15,08		13,58

B) MUJERES

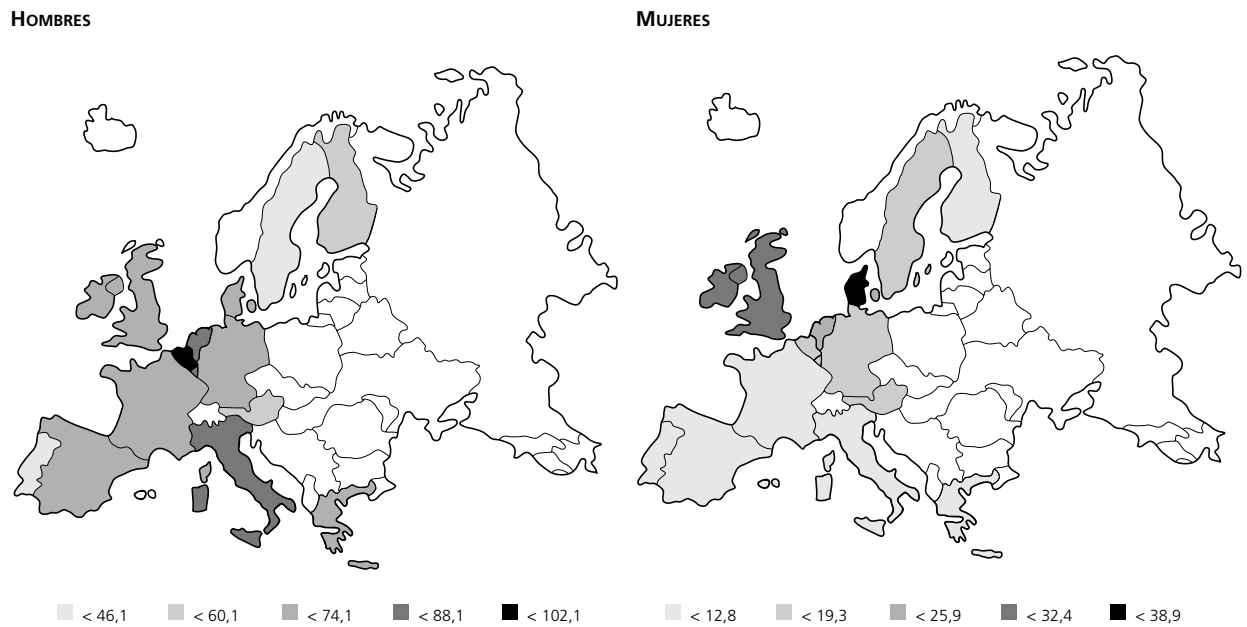
Grupo de Edad	TOTAL		PULMÓN		COLORRECTAL		MAMA		ESTÓMAGO		VEJIGA	
	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas	Defun	Tasas
0-4	44	4,61	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5-9	39	4,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10-14	37	3,91	0	0,00	0	0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15-19	49	4,52	0	0,04	0	0,01	0	0,03	0	0,00	0	0,00
20-24	68	4,98	1	0,04	2	0,15	3	0,19	2	0,11	0	0,01
25-29	130	8,06	2	0,15	7	0,42	16	0,97	6	0,40	0	0,01
30-34	259	16,00	12	0,72	20	1,27	65	4,01	9	0,55	1	0,04
35-39	490	30,96	32	2,03	44	2,77	161	10,17	16	1,02	1	0,07
40-44	806	54,24	59	3,98	75	5,08	275	18,52	27	1,82	2	0,12
45-49	1134	85,40	76	5,74	107	8,03	373	28,12	36	2,74	5	0,38
50-54	1549	127,82	99	8,15	168	13,86	455	37,51	53	4,38	7	0,60
55-59	2087	180,29	134	11,55	252	21,76	522	45,11	80	6,93	18	1,55
60-64	2470	250,38	171	17,37	332	33,70	485	49,13	113	11,49	31	3,11
65-69	3563	344,43	251	24,25	514	49,66	566	54,75	195	18,85	54	5,19
70-74	4940	480,97	336	32,75	796	77,49	628	61,17	314	30,60	103	10,04
75-79	5766	673,07	388	45,28	1027	119,90	631	73,65	411	47,96	152	17,74
80-84	5356	891,86	318	53,02	1063	177,10	540	89,94	419	69,73	161	26,87
85 y +	5817	1196,42	291	59,96	1236	254,30	608	125,02	450	92,56	207	42,49
TOTAL	34603		2172		5645		5328		2132		741	
T. cruda		170,75		10,72		27,85		26,29		10,52		3,66
T. ajustada		110,06		7,01		16,23		19,78		6,02		1,89

FIGURA 4.1. MORTALIDAD GLOBAL POR CÁNCER EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)



Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

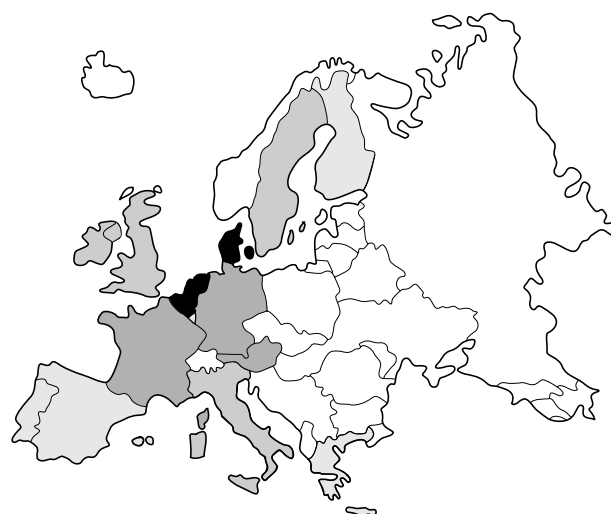
FIGURA 4.2. MORTALIDAD POR CÁNCER DE PULMÓN EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)



Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

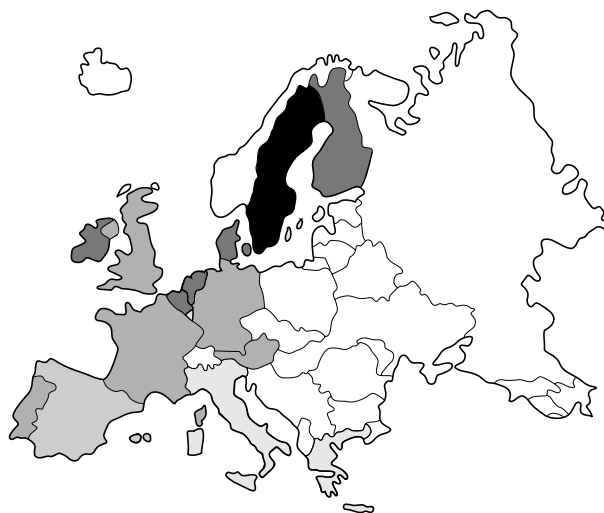
FIGURA 4.3. MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA EN MUJERES Y DE PRÓSTATA EN HOMBRES EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)

MAMA EN MUJERES



■ < 24,3 ■ < 27,7 ■ < 31,0 ■ < 34,4 ■ < 37,8

PRÓSTATA

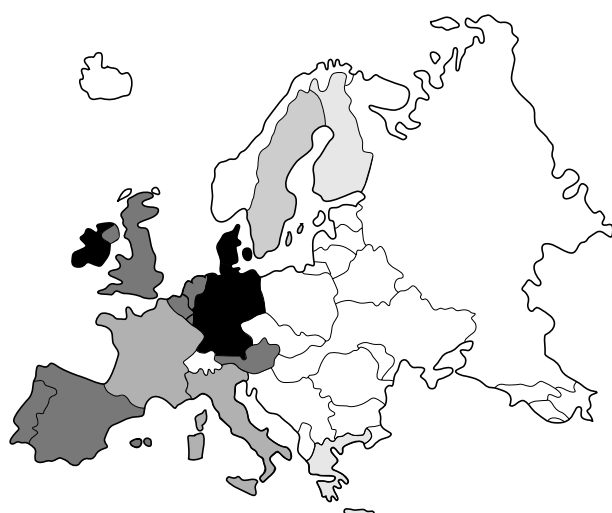


■ < 21,3 ■ < 25,4 ■ < 29,5 ■ < 33,6 ■ < 37,7

Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

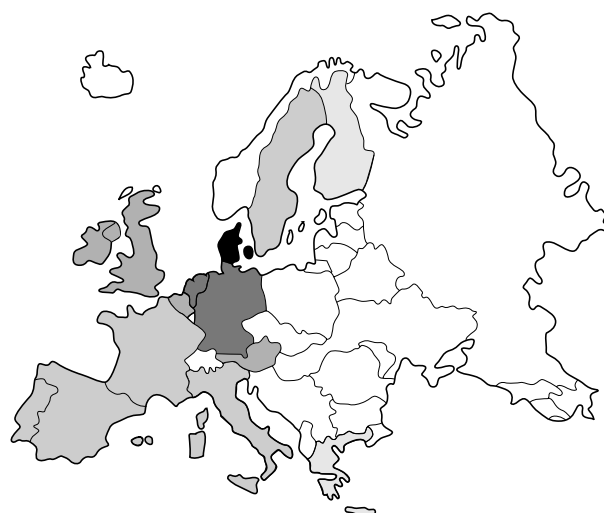
FIGURA 4.4. MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)

HOMBRES



■ < 17,3 ■ < 21,8 ■ < 26,3 ■ < 30,8 ■ < 35,2

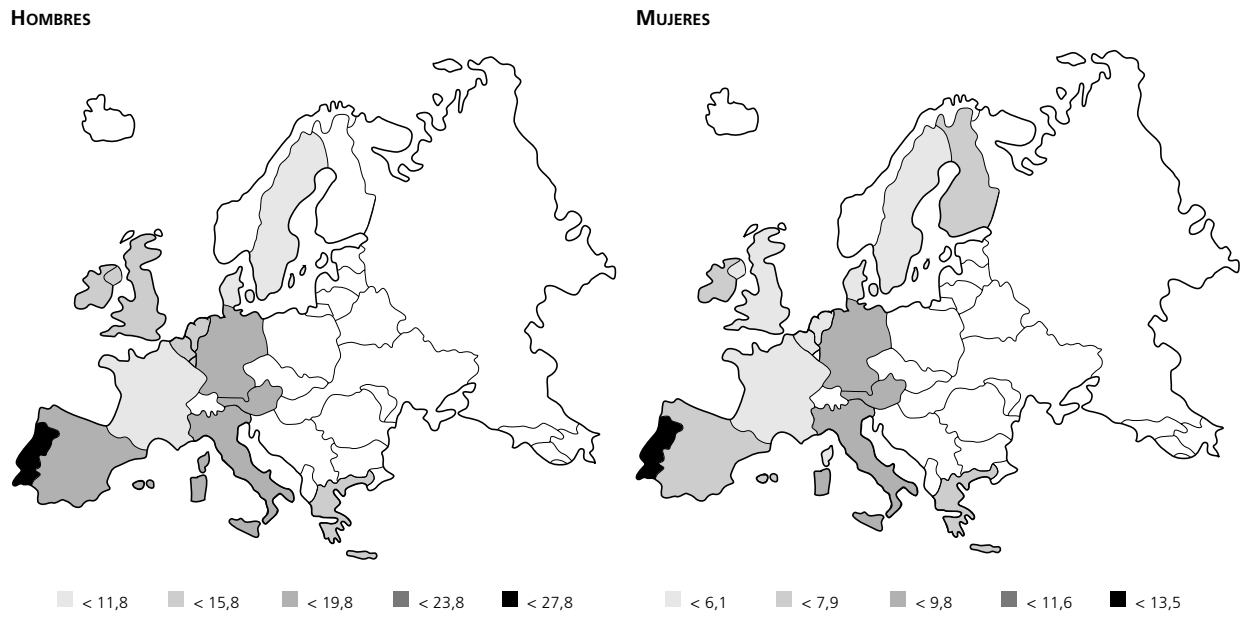
MUJERES



■ < 13,1 ■ < 16,0 ■ < 18,9 ■ < 21,8 ■ < 24,6

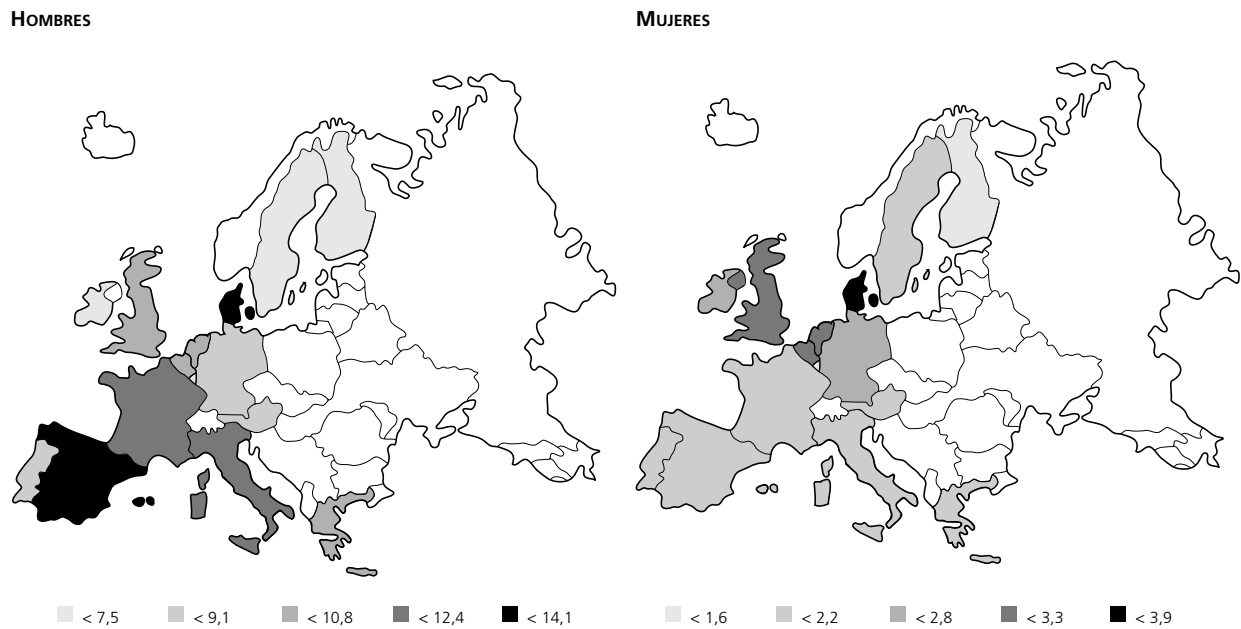
Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

FIGURA 4.5. MORTALIDAD POR CÁNCER DE ESTÓMAGO EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)



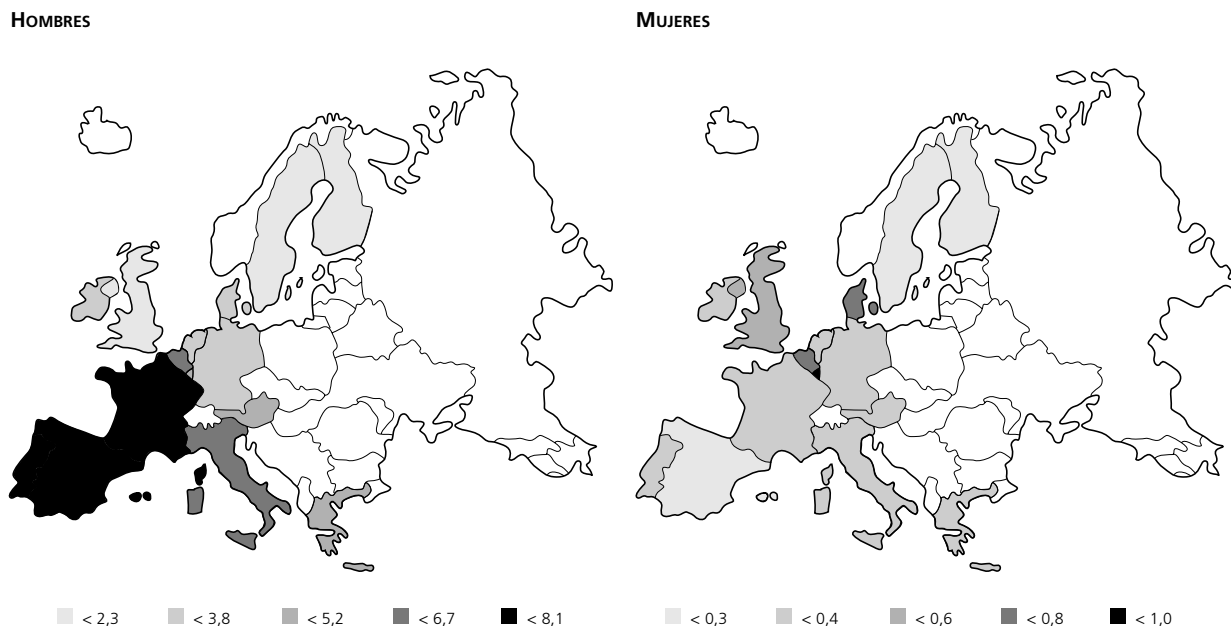
Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

FIGURA 4.6. MORTALIDAD POR CÁNCER DE VEJIGA EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)



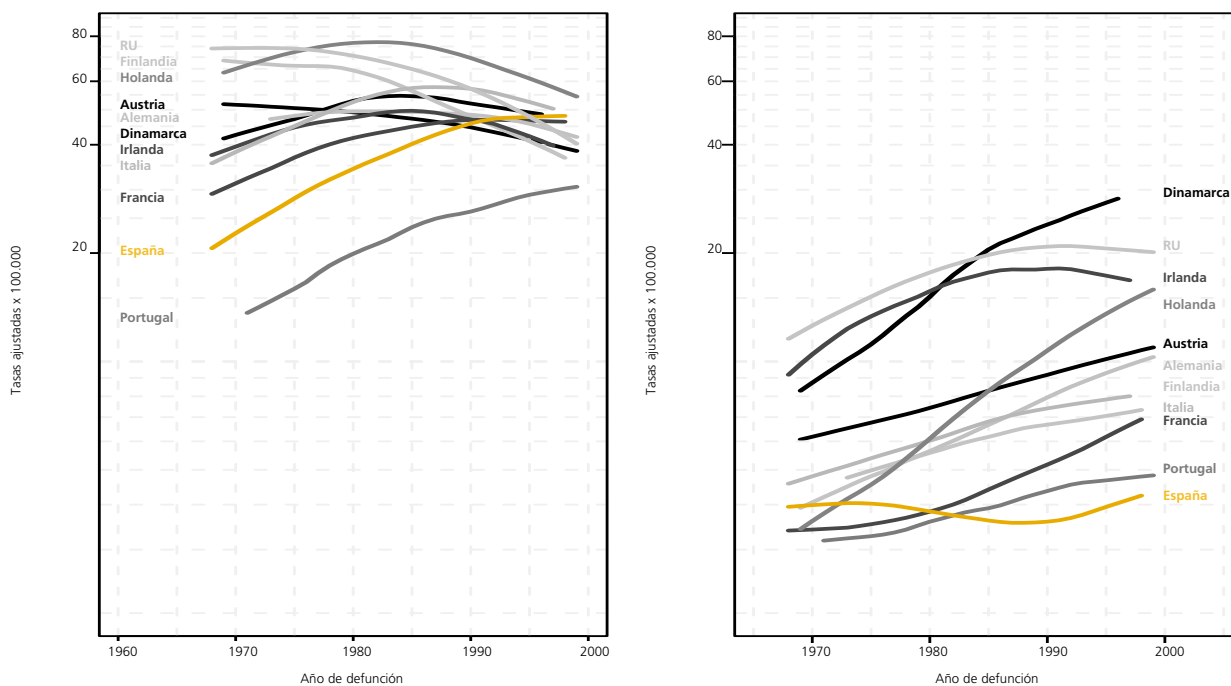
Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

FIGURA 4.7. MORTALIDAD POR CÁNCER DE LARINGE EN LA UNIÓN EUROPEA 1998: TASAS AJUSTADAS POR LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA (POR 100.000)



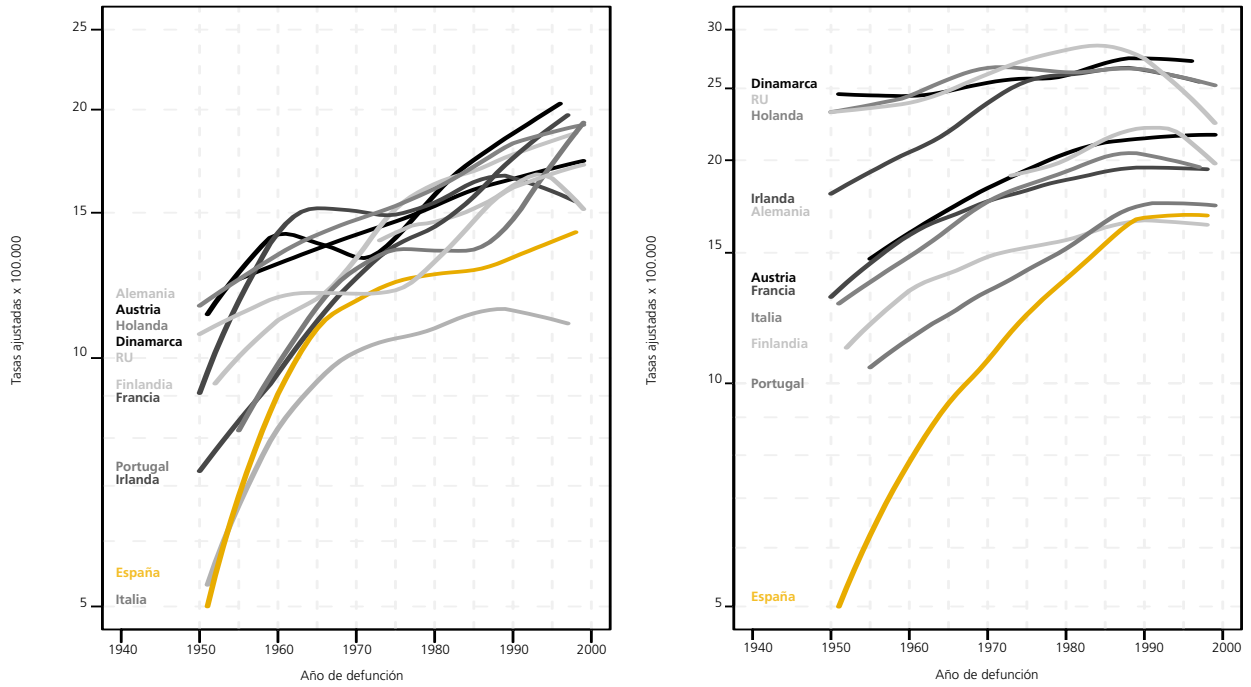
Fuente: EUCAN 1998 [Ferlay 1999].

FIGURA 4.8. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE PULMÓN EN HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA) EN LOS PAÍSES EUROPEOS



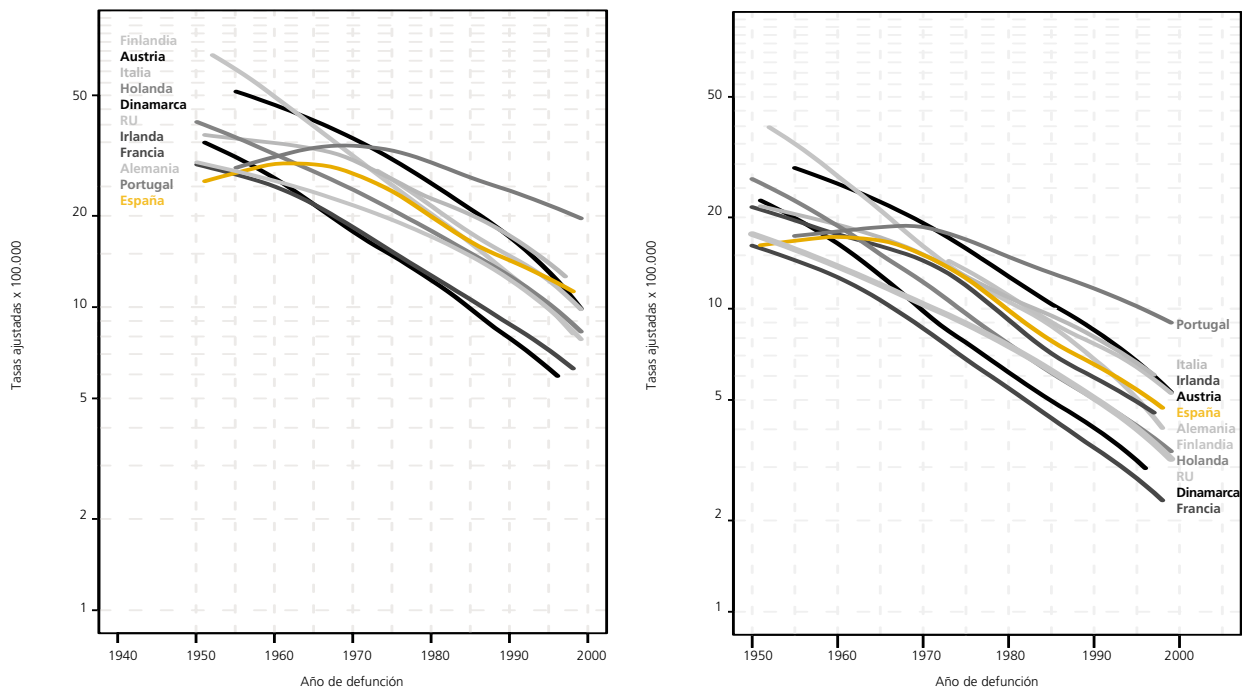
Fuente: WHO-IARC. Elaboración propia. Tasas suavizadas para facilitar la apreciación del patrón de tendencia. Escala semilogarítmica.

FIGURA 4.9. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE PRÓSTATA EN HOMBRES (IZQUIERDA) Y MAMA MUJERES (DERECHA) EN LOS PAÍSES EUROPEOS



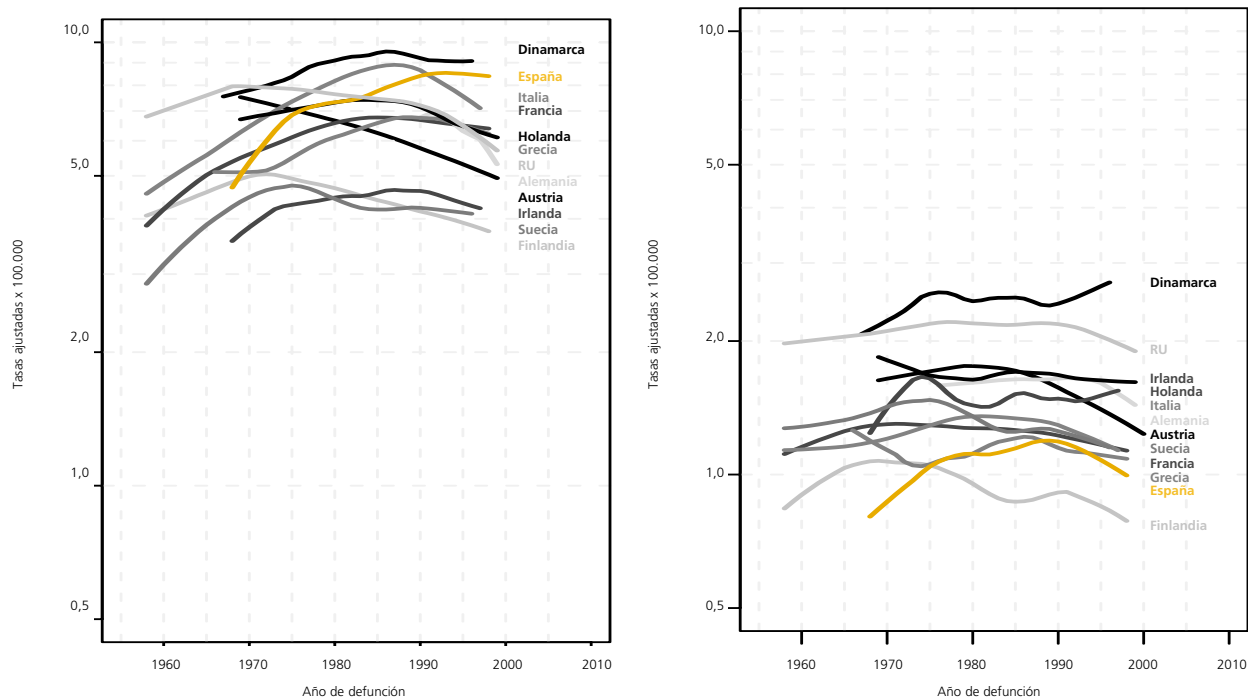
Fuente: WHO-IARC. Elaboración propia. Tasas suavizadas para facilitar la apreciación del patrón de tendencia. Escala semilogarítmica.

FIGURA 4.10. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE ESTÓMAGO EN HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA) EN LOS PAÍSES EUROPEOS



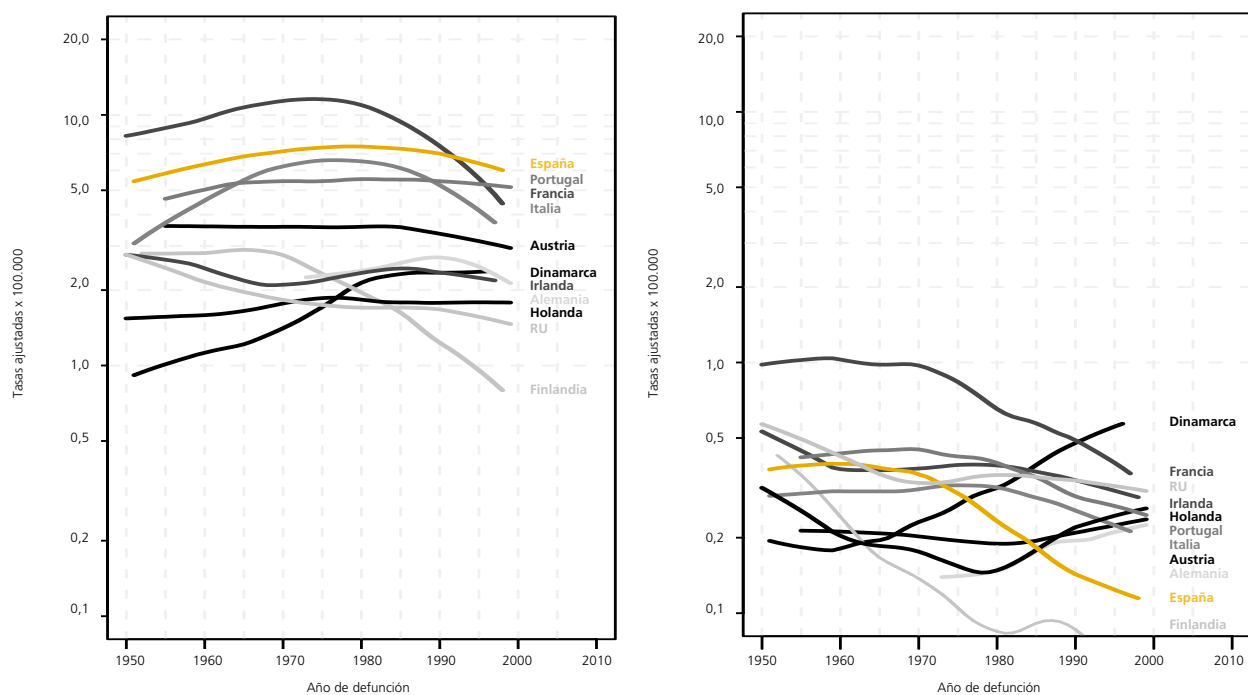
Fuente: WHO-IARC. Elaboración propia. Tasas suavizadas para facilitar la apreciación del patrón de tendencia. Escala semilogarítmica.

FIGURA 4.11. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE VEJIGA EN HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA) EN LOS PAÍSES EUROPEOS



Fuente: WHO-IARC. Elaboración propia. Tasas suavizadas para facilitar la apreciación del patrón de tendencia. Escala semilogarítmica.

FIGURA 4.12. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE LARINGE EN HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA) EN LOS PAÍSES EUROPEOS



Fuente: WHO-IARC. Elaboración propia. Tasas suavizadas para facilitar la apreciación del patrón de tendencia. Escala semilogarítmica.

FIGURA 4.13. TASAS AJUSTADAS (POBLACIÓN EUROPEA) DE MORTALIDAD POR DIFERENTES LOCALIZACIONES TUMORALES EN ESPAÑA, 1975-2000. HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA). ESCALA NORMAL

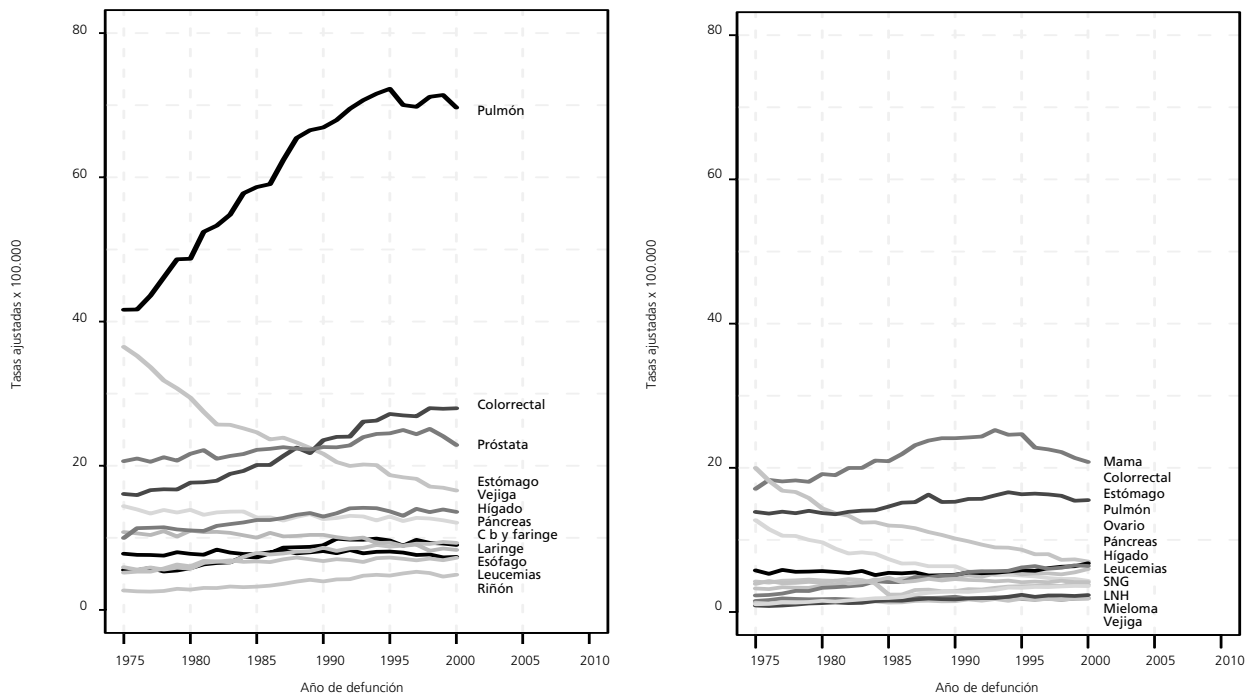


FIGURA 4.14. TASAS AJUSTADAS (POBLACIÓN EUROPEA) DE MORTALIDAD POR DIFERENTES LOCALIZACIONES TUMORALES EN ESPAÑA, 1975-2000. HOMBRES (IZQUIERDA) Y MUJERES (DERECHA). ESCALA SEMILOGARÍTMICA

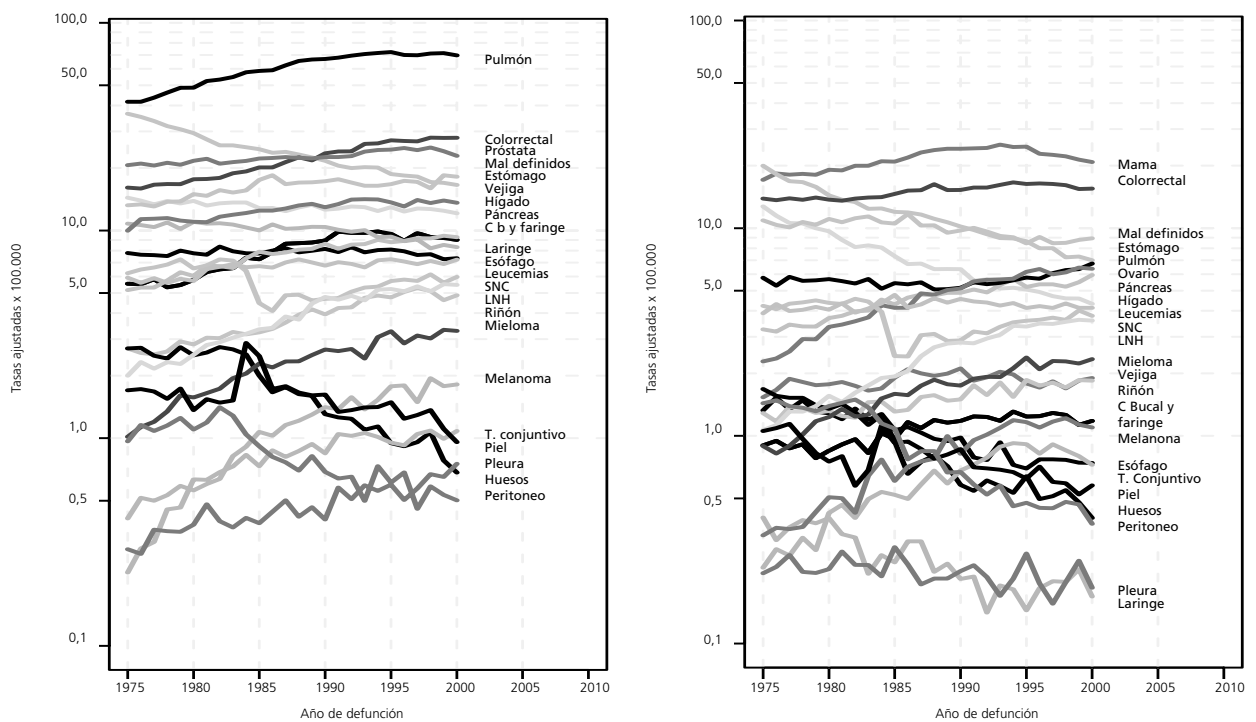
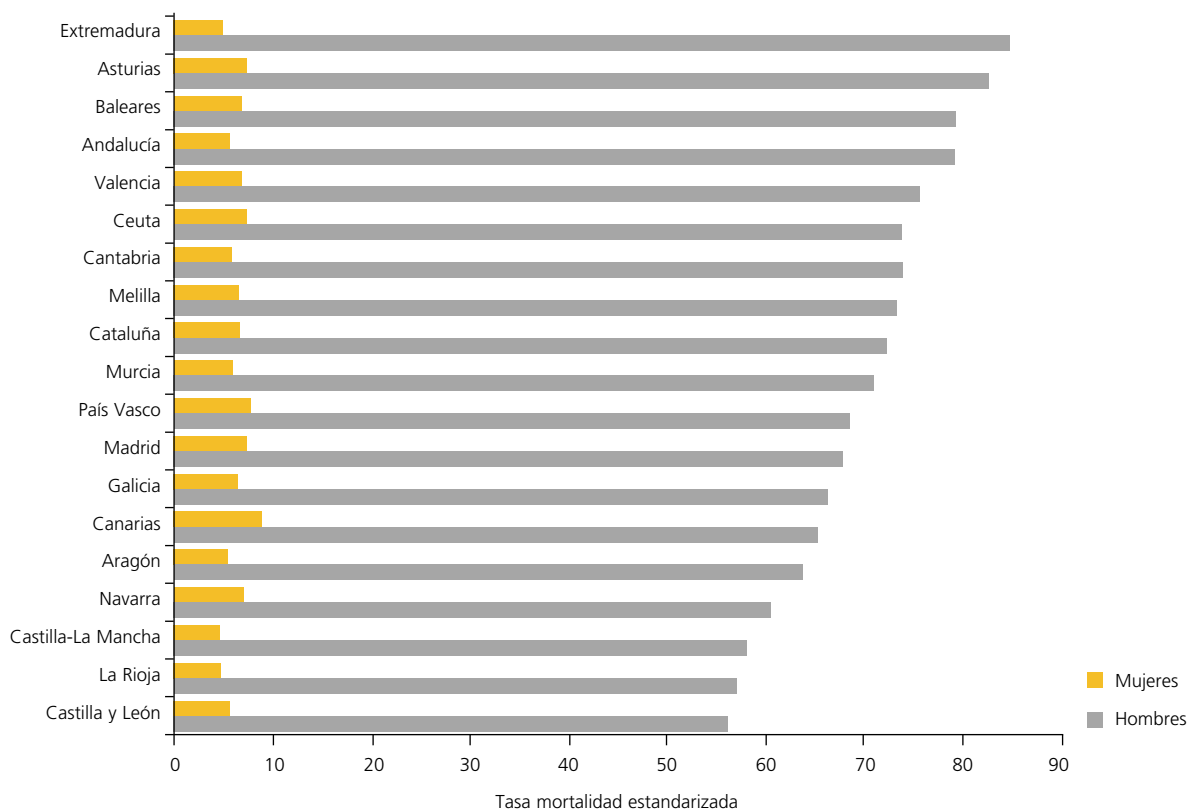


FIGURA 4.15. MORTALIDAD POR CCAA EN EL AÑO 2000: CÁNCER DE PULMÓN Y CÁNCER COLORRECTAL

PULMÓN



COLORRECTAL

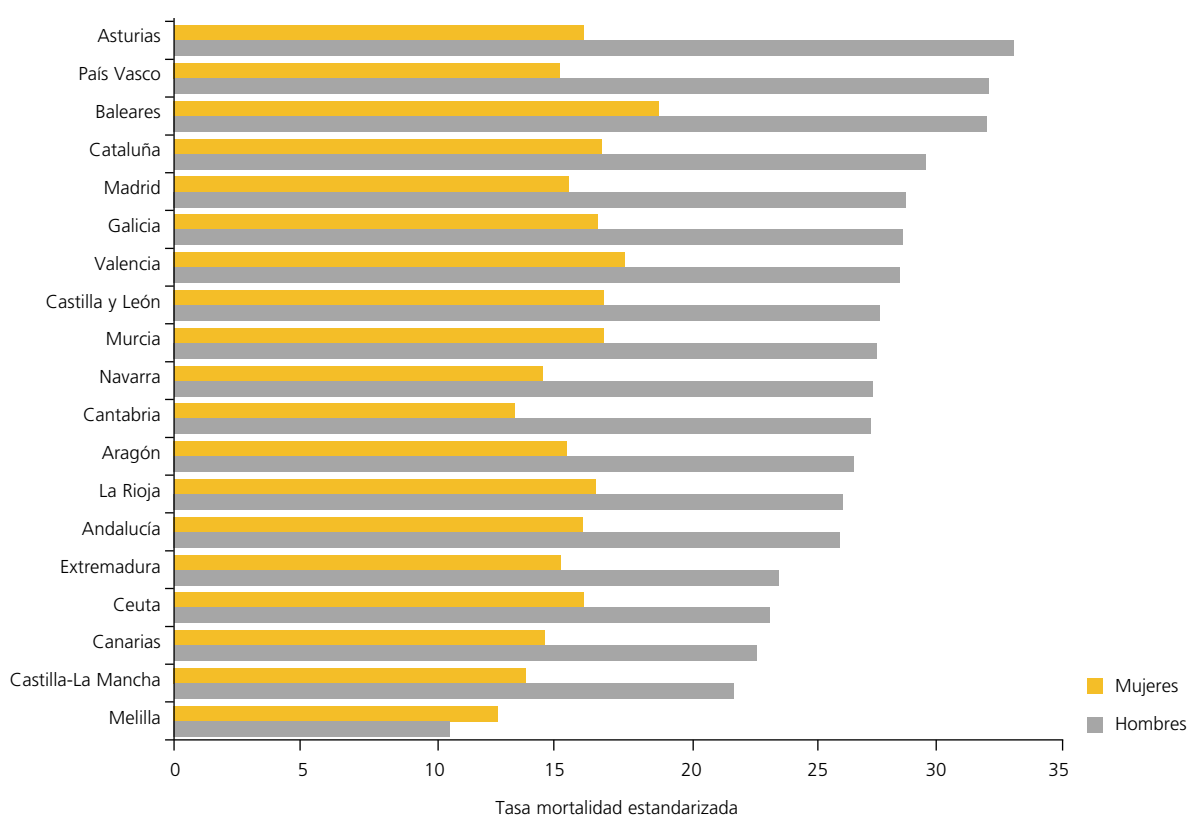
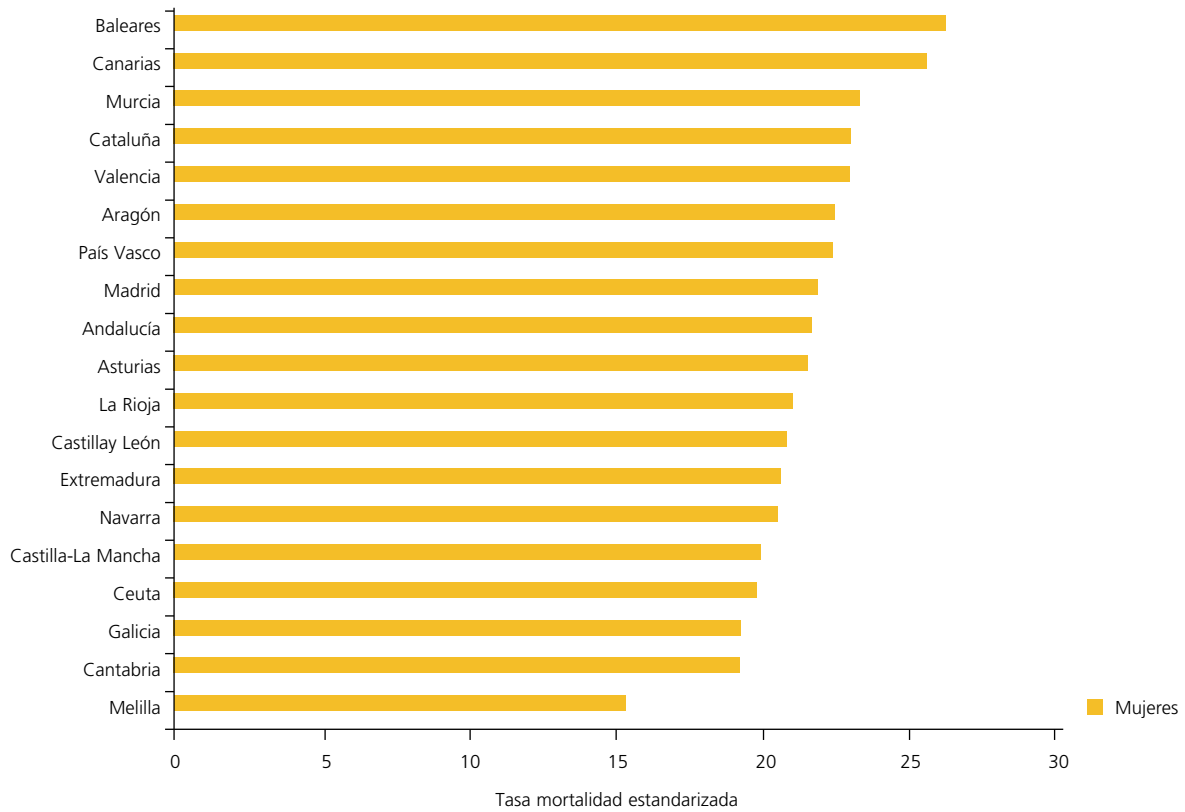


FIGURA 4.16. MORTALIDAD POR CCAA EN EL AÑO 2000: CÁNCER DE MAMA EN MUJERES Y CÁNCER DE PRÓSTATA

MAMA



PRÓSTATA

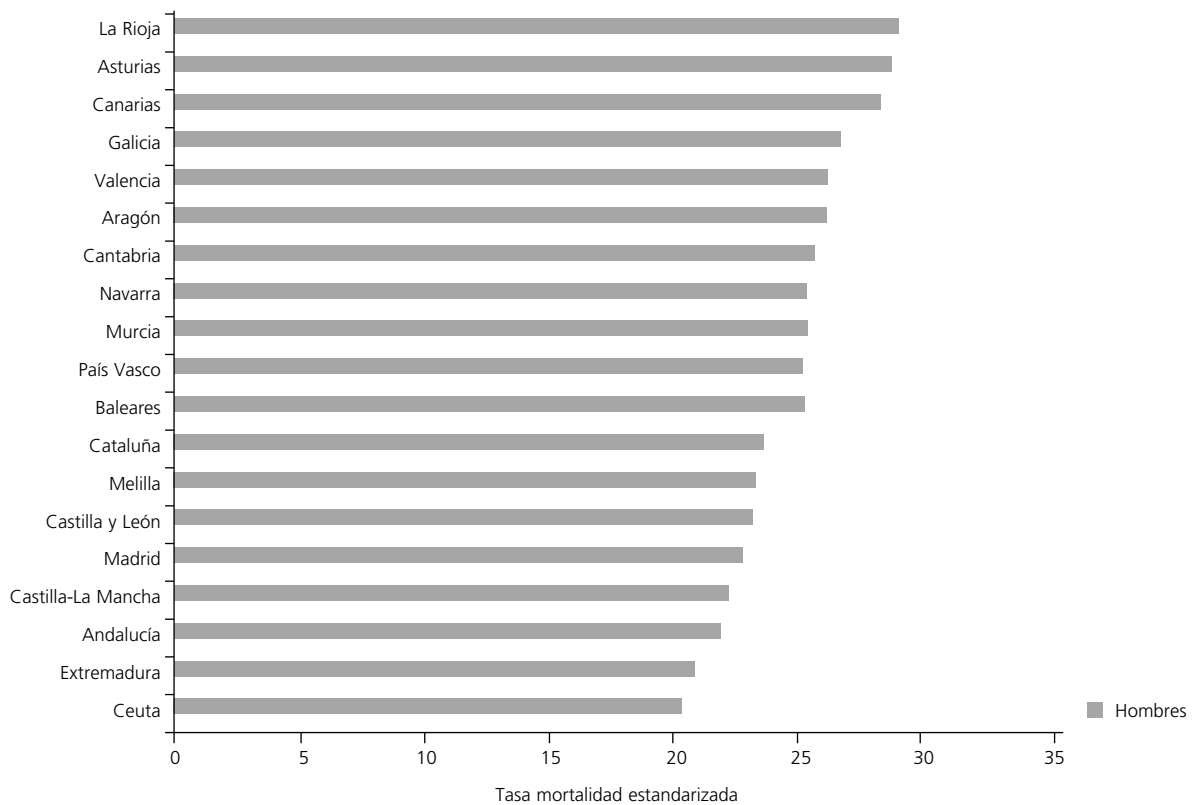
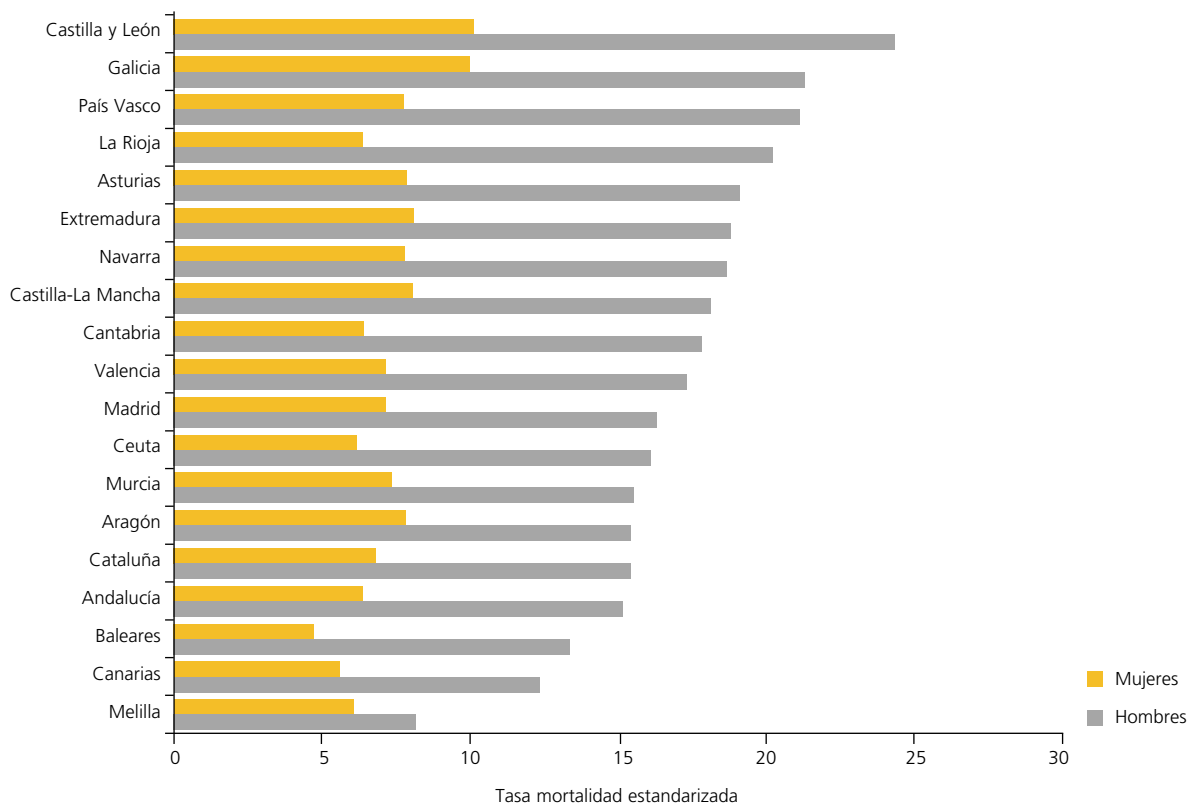


FIGURA 4.17. MORTALIDAD POR CCAA EN EL AÑO 2000: CÁNCER DE ESTÓMAGO Y CÁNCER DE VEJIGA

ESTÓMAGO



VEJIGA

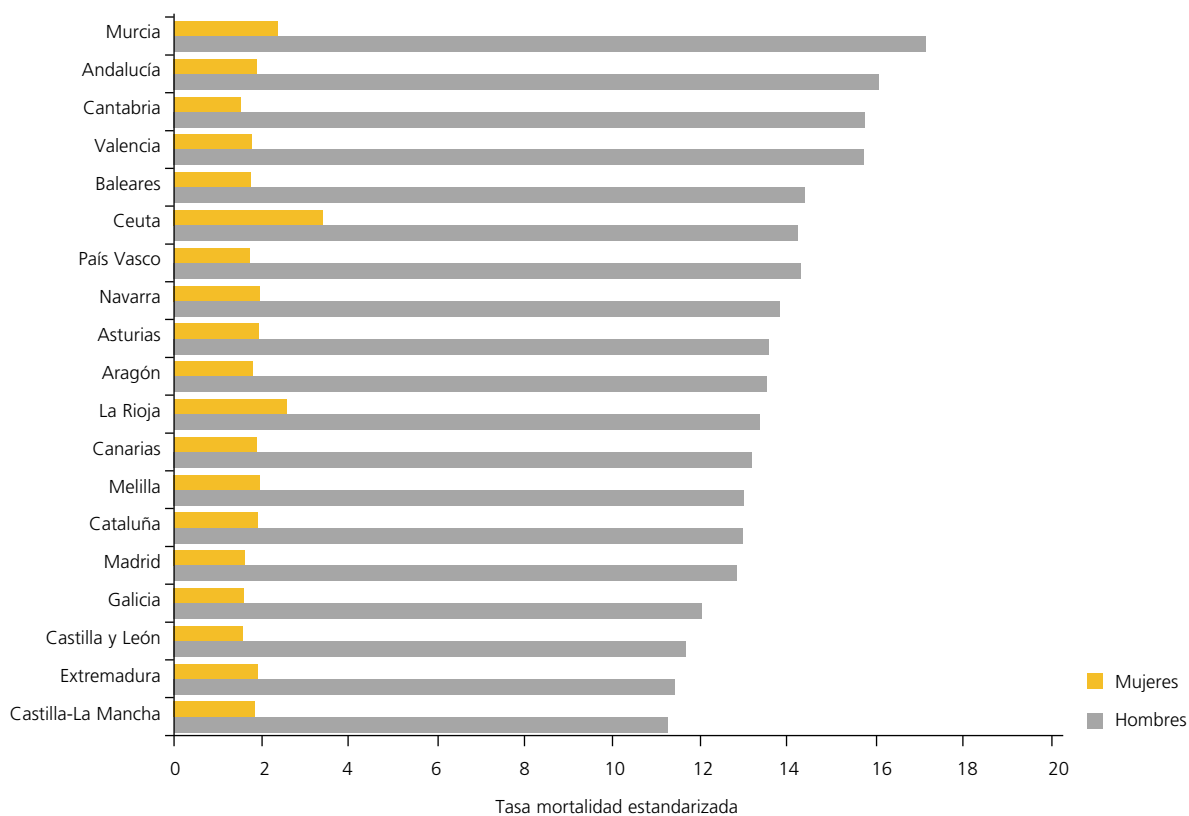


FIGURA 4.18. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA (1996-2000): TOTAL DE TUMORES MALIGNOS, CÁNCER DE PULMÓN Y CÁNCER COLORRECTAL

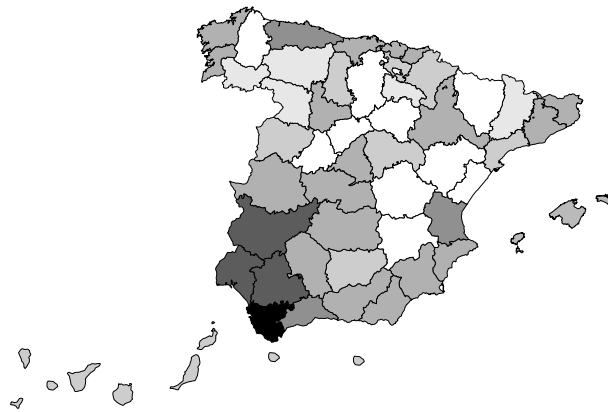
a) Todos los tumores malignos, hombres



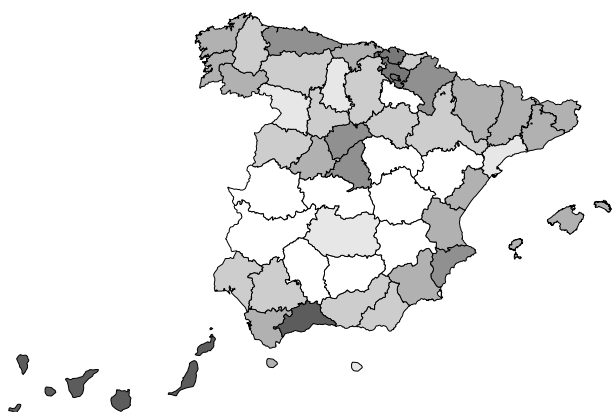
Todos los tumores malignos, mujeres



b) Cáncer de pulmón, hombres



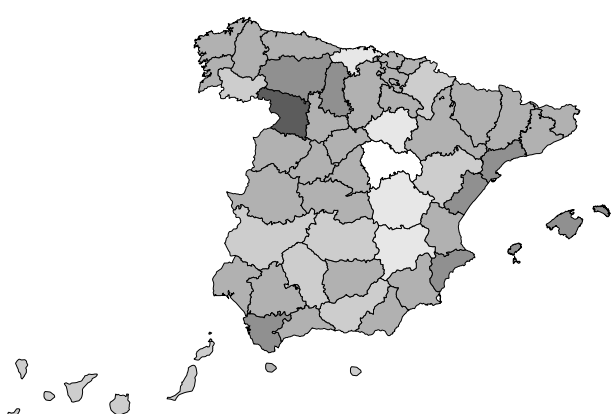
Cáncer de pulmón, mujeres



c) Cáncer de colon y recto, hombres



Cáncer de colon y recto, mujeres



Razón de tasas frente a España

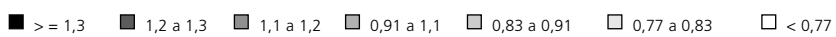


FIGURA 4.19. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA (1996-2000): CÁNCER DE PRÓSTATA Y MAMA (MUJERES), CÁNCER DE ESTÓMAGO Y CÁNCER DE VEJIGA

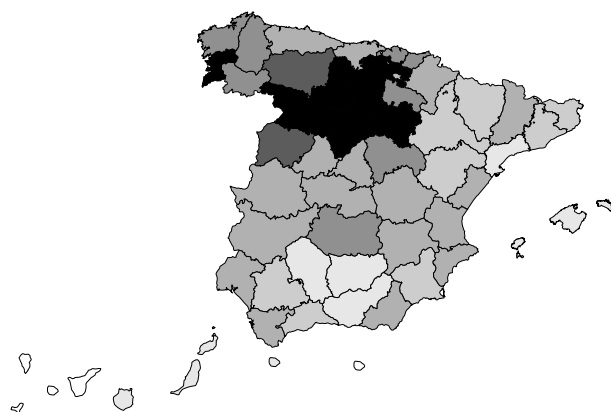
a) Cáncer de próstata



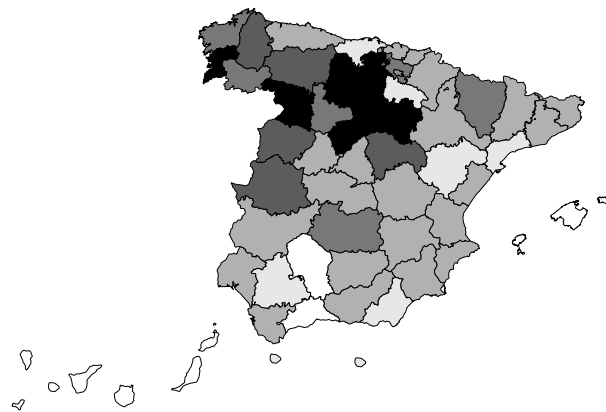
b) Cáncer de mama, mujeres



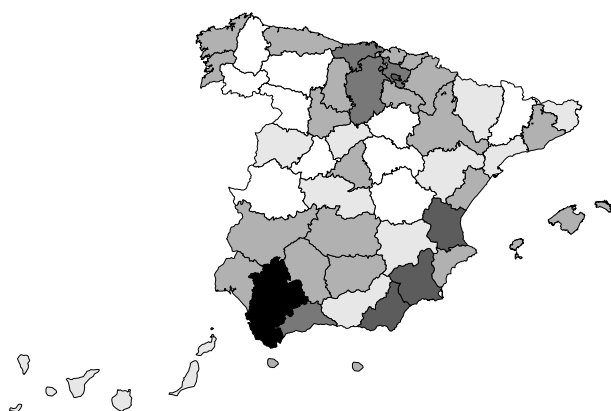
c) Cáncer de estómago, hombres



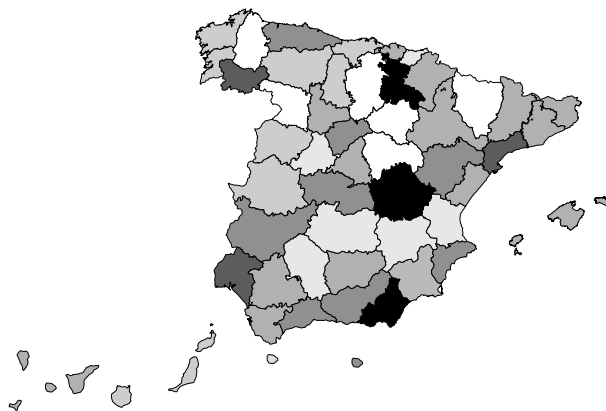
Cáncer de estómago, mujeres



d) Cáncer de vejiga, hombres



Cáncer de vejiga, mujeres



Razón de tasas frente a España

$\geq 1,3$
 1,2 a 1,3
 1,1 a 1,2
 0,91 a 1,1
 0,83 a 0,91
 0,77 a 0,83
 $< 0,77$

FIGURA 4.20. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA (1996-2000). REPRESENTACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. TOTAL DE TUMORES MALIGNOS, CÁNCER DE PULMÓN Y CÁNCER COLORRECTAL

a) Todos los tumores malignos, hombres



Todos los tumores malignos, mujeres



b) Cáncer de pulmón, hombres



Cáncer de pulmón, mujeres



c) Cáncer de colon y recto, hombres



Cáncer de colon y recto, mujeres



Razón de tasas frente a España

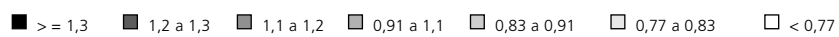


FIGURA 4.21. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA (1996-2000). REPRESENTACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. CÁNCER DE PRÓSTATA, CÁNCER DE MAMA EN MUJERES, CÁNCER DE ESTÓMAGO Y CÁNCER DE VEJIGA

a) Cáncer de próstata



b) Cáncer de mama, mujeres



c) Cáncer de estómago, hombres



Cáncer de estómago, mujeres



d) Cáncer de vejiga, hombres



Cáncer de vejiga, mujeres



Razón de tasas frente a España

■ $\geq 1,3$ ■ 1,2 a 1,3 ■ 1,1 a 1,2 ■ 0,91 a 1,1 ■ 0,83 a 0,91 ■ 0,77 a 0,83 □ $< 0,77$

CAPÍTULO 5

SITUACIÓN EN ESPAÑA: INCIDENCIA

La incidencia del cáncer en una población definida geográficamente se conoce mediante la implantación de un sistema de registro de todos los casos nuevos. En España, en 2003 existen registros de cáncer poblacionales en: Cantabria, C. Autónoma Vasca, Navarra, Zaragoza, Girona, Tarragona, Mallorca, Albacete, Cuenca, Murcia, Granada, Islas Canarias, Asturias y La Rioja. Existen proyectos de creación de registros en otras Comunidades Autónomas y ampliación de los existentes, además de algunos registros monográficos. Los registros poblacionales de cáncer son imprescindibles para conocer la incidencia y la prevalencia del cáncer, para evaluar la supervivencia de los pacientes, permiten cuantificar la incidencia de cáncer en cohortes específicas seguidas en el tiempo, como en el caso del proyecto EPIC (Estudio Europeo de Dieta y Cáncer), facilitan la evaluación de los programas de diagnóstico precoz y la implementación de estudios de casos y controles en la investigación sobre factores de riesgo. Los registros también pueden ser considerados como un sistema de vigilancia; esta información ha resultado ser imprescindible para afrontar diferentes crisis sanitarias relacionadas con exposiciones ambientales.

En este capítulo del informe facilitamos: 1) información de la incidencia de cáncer en España extraída de los volúmenes VI, VII y VIII de la publicación *Cancer Incidence in Five Continents* (CIFC); 2) una estimación de la incidencia de cáncer para el período 1997-2000, 3) mapas de distribución geográfica de la incidencia, y 4) tasas de incidencia en países de la Unión Europea.

5.1. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

- ▶ Tabla 5.1. Tasas de incidencia de cáncer ajustadas con la población europea en los diferentes registros poblacionales españoles en hombres y mujeres. Fuente: CIFC. Elaboración propia.
- ▶ Tabla 5.2. Estimación de la incidencia anual de cáncer en España en el periodo 1997-2000 para hombres y mujeres.
- ▶ Tabla 5.3. Incidencia de cáncer en los países de la Unión Europea en 1998: tasas ajustadas por 100.000 en hombres y mujeres (población estándar europea). Fuente: EUCAN [Ferlay 1999].

- ▶ Figura 5.1. Incidencia de cáncer en las provincias con registro poblacional: todas las localizaciones, cáncer de pulmón y cáncer colorrectal. Fuente: CIFC vol VIII. Elaboración propia.
- ▶ Figura 5.2. Incidencia de cáncer en las provincias con registro poblacional: cáncer de próstata, cáncer de mama en mujeres, cáncer de estómago y de vejiga. Fuente: CIFC vol VIII. Elaboración propia.
- ▶ Figura 5.3. Incidencia y mortalidad por cáncer de pulmón y colorrectal en diferentes países de la Unión Europea en 1998. Fuente: EUCAN. Elaboración propia.

- Figura 5.4. Incidencia y mortalidad por cáncer de estómago y vejiga en diferentes países de la Unión Europea en 1998. Fuente: EUCAN. Elaboración propia.
- Figura 5.5. Incidencia y mortalidad por cáncer de próstata y mama en mujeres en diferentes países de la Unión Europea en 1998. Fuente: EUCAN. Elaboración propia.

5.2. COMENTARIOS GENERALES SOBRE LA INCIDENCIA

La tabla 5.1 sintetiza la información de las tasas ajustadas de incidencia en la mayor parte de los registros poblacionales españoles, utilizando como estándar la población europea, más adecuada para los países europeos que la población mundial, que es el estándar utilizado en las publicaciones CIFIC (ver comentario en la sección 3.2.1).

Para la comparación de los datos proporcionados por los registros, es necesario tener en cuenta la calidad de la información de cada uno de ellos. En la publicación CIFIC se pueden consultar los indicadores de calidad de los registros incluidos. Los indicadores de “porcentajes de localización no especificada” y “casos con edad desconocida” son similares para los registros españoles. Sin embargo es posible encontrar diferencias en cuanto a la “proporción de casos en los que la información ha sido obtenida del certificado de defunción” exclusivamente. Otro aspecto en el que pueden encontrarse diferencias entre los registros es en los criterios de inclusión de casos de cáncer. Como ejemplo extremo, pueden citarse los tumores de piel no-melanoma, que, siendo el tumor maligno más frecuente de todos, presenta muy marcadas diferencias en las tasas proporcionadas por los registros españoles. De hecho, estas diferencias en nuestro país son mayores que las encontradas en registros de otros países. La exclusión de este tipo de tumores en la mayor parte de los registros poblacionales hace muy difícil su estudio, ya que los datos de mortalidad no reflejan la importancia del cáncer de piel.

Es importante constatar el incremento que está sufriendo la incidencia de cáncer en todos los registros. Los comentarios que siguen a continuación se basan en la tendencia temporal de los registros de Navarra y Zaragoza, que son los registros más antiguos de nuestro país, y por tanto, con una mayor serie temporal. Así las tasas ajustadas para el conjunto de tumores (excepto piel) en Navarra entre 1983-86 y 1993-97 han aumentado un 21,6% en hombres y 15,4% en mujeres y en la misma medida en Zaragoza (19% en ambos sexos). En el mismo periodo, las tasas de cáncer de pulmón en hombres han aumentado en ambos registros en torno a un 18% pero en mujeres el comportamiento es diferente (Navarra 19% y Zaragoza 0,8%), reflejando diferencias en los patrones de incorporación al hábito de fumar en las mujeres de ambas provincias. Para el cáncer colorrectal en hombres, los incrementos son del 46% y 43% en Navarra y Zaragoza respectivamente y en mujeres del 18 y 29%.

Los datos de incidencia y mortalidad en las provincias con registros de cáncer se han utilizado como base para estimar los datos presentados en la tabla 5.2. En ella se muestra una estimación del número de casos anuales de diferentes tumores malignos a nivel nacional, su intervalo de credibilidad al 95% y la tasa ajustada para España. El número de casos/año de cáncer estimados para el periodo 1997-2000 es de 162.000, de los que 25.600 casos serían carcinomas colorrectales, el tumor más frecuente de todos en términos absolutos. El siguiente tumor en frecuencia es el cáncer de pulmón con 18.800 casos nuevos, seguido del cáncer de mama en mujeres con 15.979 casos.

En las figuras 5.1 y 5.2 se muestran mapas con la incidencia de cáncer en España elaborados a partir de la información proporcionada en el CIFIC vol 8. El registro de la Comunidad Autónoma Vasca no aportó en esta ocasión sus datos. Las provincias en blanco representan las áreas en las que carecemos de información. En términos generales, con la cobertura actual es realmente difícil hacer algún comentario sobre el patrón geográfico de la incidencia. Es interesante cotejar estos mapas con los de mortalidad y comprobar que, para muchas localizaciones tumorales importantes (pulmón, estómago, vejiga, etc), los registros poblacionales no cubren las provincias con una mayor mortalidad.

Respecto a la incidencia de cáncer en los países de nuestro entorno, en hombres España presenta unas tasas ajustadas superiores a las del promedio de la UE, ocupando el 5º lugar. Sin embargo en mujeres,

junto con Grecia, España muestra las tasas de incidencia más bajas. La alta incidencia de cáncer de laringe en España (1er lugar) en hombres es un fenómeno bien conocido. Por otra parte, para el cáncer de vejiga en hombres, España ocupa también el primer lugar, con tasas bastante superiores a las del resto de países. Esta alta incidencia, que podría ser cuestionada por los criterios diagnósticos para algunos tipos histológicos del cáncer de vejiga, es confirmada por las altas tasas de mortalidad presentes en España, fenómeno ya comentado en el capítulo de mortalidad. En las figuras 5.3 a 5.5 se muestran diagramas de barras con la incidencia y mortalidad en diferentes países de la Unión Europea para los tumores más frecuentes en hombres y mujeres.

Las discrepancias en las estimaciones de las tasas de incidencia de 1998 publicadas en el EUCAN (tabla 5.3) y las estimadas por nosotros para el periodo 1997-2000 (tabla 5.2) se deben al método utilizado en la estimación. Sin embargo, cabe señalar que el intervalo de credibilidad de nuestras estimaciones (tabla 5.2) engloba la estimación puntual del proyecto EUCAN, por lo que las diferencias de resultados entre ambos métodos no son estadísticamente significativas.

Mientras la tendencia temporal de la mortalidad por cáncer en España ha sido suficientemente estudiada, la evolución de la incidencia merecería ser objeto de un estudio específico. Es importante remarcar que por el momento se carece de información para muchas CCAA, como se observa en los mapas proporcionados en este capítulo (figuras 5.1 y 5.2).

TABLA 5.2. ESTIMACIÓN DE LA INCIDENCIA ANUAL DE CÁNCER EN ESPAÑA EN EL PERIODO 1997-2000

Localización Tumoral	HOMBRES			MUJERES			AMBOS SEXOS
	Casos	IC al 95%	TA	Casos	IC al 95%	TA	Total casos
Todos excepto la piel	97050	69560-132927	448,08	64977	49526-83465	247,19	162027
Colon y Recto	14204	9977-19753	63,58	11461	8152-15679	39,01	25665
Pulmón	16690	12271-22084	77,40	2131	1455-3036	8,07	18821
Mama	–	–	–	15979	10508-23586	67,06	15979
Vejiga	12727	6441-23121	58,06	1750	1371-2201	5,56	14477
Próstata	13212	6245-24524	56,29	–	–	–	13212
Útero y Cérvix	–	–	–	7164	4120-11657	31,92	7164
Estómago	2896	1964-4118	12,76	3454	1752-6225	11,42	6350
LNH	3253	1868-5280	15,25	2209	1696-2846	8,19	5462
Laringe	3705	2034-6248	18,31	852	54-3897	3,66	4557
Encéfalo	1954	953-3650	9,56	287	194-410	0,97	2241
Hígado	3081	2233-4158	13,85	1309	807-2025	4,02	4390
Leucemias	2436	1873-3104	11,15	1852	1429-2361	6,75	4288
Páncreas	1919	1449-2516	8,87	1675	1247-2238	5,30	3594
Esófago	1512	1319-1730	7,46	257	160-406	0,89	1769
Riñón	1441	374-3923	6,71	1189	771-1772	4,59	2630
Melanoma	1283	597-2406	6,14	1785	1231-2543	7,26	3068
Hodgkin	890	386-1773	4,23	528	244-1009	2,29	1418
Mieloma	795	384-1471	3,54	769	532-1063	2,54	1564
Ovario	–	–	–	2997	1735-4870	12,31	2997
Tiroides	456	48-1776	2,22	1278	205-4246	5,69	1734
Vesícula	696	497-944	3,06	1542	761-2804	4,52	2238
Testículo	820	60-3706	3,85	–	–	–	820

TA: Tasa ajustada por edad (población europea)
IC: Intervalo de credibilidad

TABLA 5.3. INCIDENCIA DE CÁNCER EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA EN 1998: TASAS AJUSTADAS POR 100.000 (POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA) HOMBRES

País	recto										central									
	Total	Cavidad oral	Esófago	Estómago	Colon	Hígado	Páncreas	Laringe	Pulmón	Melanoma	Próstata	Testículo	Vejiga	Riñón	S. N.	Tiroides	LNH	Hodgkin	Mieloma	Leucem.
Alemania	396,10	20,03	8,05	20,65	60,00	7,11	11,52	8,03	68,91	8,21	70,21	5,04	20,39	17,67	8,08	2,20	11,94	2,01	5,22	11,94
Austria	415,75	21,37	6,56	21,64	64,86	10,28	11,67	10,29	61,06	11,85	89,49	6,00	20,48	16,39	7,95	3,22	11,99	4,68	4,38	11,65
Bélgica	464,57	19,29	8,44	16,11	54,25	5,42	9,11	14,33	104,98	6,45	95,34	4,34	29,38	13,23	10,19	1,53	12,53	3,87	5,14	12,80
Dinamarca	379,00	16,19	8,50	10,29	58,93	5,43	11,84	7,26	67,41	13,91	53,89	10,02	18,79	14,31	8,63	1,52	13,02	2,73	5,33	13,12
España	424,58	31,71	8,13	23,04	53,44	12,41	9,05	17,31	79,13	5,85	45,33	2,03	44,60	13,97	8,73	2,12	13,41	3,14	4,46	11,49
Finlandia	403,31	11,20	4,93	18,29	38,66	5,76	12,93	4,59	59,24	12,27	121,84	3,37	22,34	16,79	7,34	3,02	16,26	2,59	4,74	8,60
Francia	465,83	45,51	14,41	14,45	55,71	12,59	8,26	13,35	74,00	8,29	87,10	5,45	26,60	15,09	7,50	3,80	14,87	3,26	5,89	12,93
Grecia	333,80	7,01	2,37	17,46	27,54	18,64	9,55	9,87	80,99	2,76	41,00	2,67	29,12	11,47	14,26	1,30	6,13	4,88	3,55	12,82
Holanda	423,76	12,37	9,95	18,01	59,64	2,52	8,68	7,66	87,83	11,61	85,74	5,80	22,25	13,83	7,36	1,12	14,14	2,46	6,22	10,13
Irlanda	398,01	15,56	13,49	17,91	65,08	2,63	11,37	7,20	61,58	9,78	69,57	3,84	18,13	13,45	8,95	0,56	15,23	2,35	6,48	13,65
Italia	425,62	14,99	5,07	26,57	54,37	21,08	11,56	14,66	83,65	8,13	52,78	3,72	30,96	16,24	7,76	3,26	18,15	2,61	5,81	13,64
Luxemburgo	427,49	26,99	11,11	16,46	59,18	2,43	9,19	10,60	81,10	7,96	78,53	5,19	22,12	11,02	9,90	0,80	14,10	1,60	3,47	16,79
Portugal	384,35	31,61	8,00	38,36	58,53	7,10	8,64	15,04	47,99	4,74	55,23	3,60	25,69	8,77	8,54	1,60	13,76	2,80	4,41	10,73
Suecia	371,16	9,51	4,89	11,51	45,90	6,05	8,00	2,73	30,89	16,08	114,95	4,84	24,30	12,45	12,95	1,72	13,68	2,06	5,56	13,96
Reino Unido	381,33	9,93	13,62	18,14	52,02	4,01	10,08	6,10	72,15	8,91	60,97	4,61	26,01	11,56	8,15	0,91	14,43	2,12	5,32	11,78
U. Europea	412,05	21,84	9,23	20,23	54,72	10,45	10,17	10,79	73,95	8,34	67,55	4,48	27,21	14,72	8,36	2,27	14,02	2,67	5,31	12,26

MUJERES

País	recto										uterino				central							
	Total	Cavidad oral	Esófago	Estómago	Colon	Hígado	Páncreas	Laringe	Pulmón	Melanoma	Mama	Cérvix	Cuerpo	Ovario	Vejiga	Riñón	S. N.	Tiroides	LNH	Hodgkin	Mieloma	Leucem.
Alemania	290,66	5,25	1,56	10,85	40,30	2,50	7,74	0,78	16,83	8,82	89,43	12,07	13,69	14,81	5,09	7,71	5,56	4,57	8,12	1,39	3,45	7,03
Austria	294,02	5,48	1,08	11,55	37,83	3,09	8,02	0,89	18,43	13,52	86,14	13,25	17,24	15,13	4,56	7,66	4,82	6,12	8,85	2,51	3,82	6,63
Bélgica	321,47	5,22	1,79	7,32	39,28	2,53	6,06	1,80	15,67	8,53	114,27	10,66	18,31	17,21	5,85	6,96	7,21	3,59	8,96	1,86	3,68	8,11
Dinamarca	374,88	6,17	2,41	5,18	46,48	2,87	10,04	1,44	42,12	14,46	115,45	14,47	17,98	18,98	5,10	8,94	6,69	3,15	10,17	1,67	3,49	9,00
España	235,56	3,89	0,77	9,98	32,73	3,57	5,15	0,42	7,16	7,50	66,81	7,55	14,32	13,38	4,45	4,83	5,41	5,42	8,32	1,70	3,35	7,29
Finlandia	305,56	4,92	1,86	9,29	28,35	2,15	8,63	0,46	13,72	9,14	102,02	5,60	22,96	18,23	5,20	8,51	6,52	9,21	12,45	2,49	3,83	6,25
Francia	288,69	5,45	1,86	5,50	34,55	2,04	4,49	1,15	10,96	10,87	107,70	12,41	16,17	13,03	3,95	6,16	4,79	7,41	9,95	1,66	4,04	7,98
Grecia	223,68	2,27	0,57	8,78	21,40	7,05	5,92	0,62	12,08	3,88	67,97	8,14	8,52	10,64	5,16	4,67	9,88	3,40	5,16	2,64	2,58	7,20
Holanda	325,88	5,70	3,29	7,13	42,57	0,84	7,12	1,22	25,14	14,32	112,04	8,22	16,40	16,13	4,59	6,86	4,38	2,78	9,83	1,85	3,69	6,56
Irlanda	327,59	4,45	5,10	8,34	38,98	1,80	8,13	0,43	27,60	16,12	91,01	11,75	14,68	21,68	6,52	5,85	5,79	1,59	12,56	1,57	4,31	7,04
Italia	285,99	3,52	0,98	13,17	35,48	6,70	7,79	0,79	13,17	6,86	87,87	8,43	16,53	11,68	5,39	5,89	5,08	9,44	11,61	1,55	3,95	7,57
Luxemburgo	300,76	7,09	2,72	8,65	40,51	0,24	5,86	1,45	18,42	9,26	89,24	7,53	20,79	15,27	4,83	5,29	6,40	5,58	7,07	1,49	3,19	6,88
Portugal	247,42	3,42	1,25	18,45	33,45	2,17	4,94	0,70	7,84	6,52	70,46	12,89	13,90	11,60	5,34	3,59	4,85	6,61	7,69	1,66	3,05	8,23
Suecia	337,82	4,22	1,50	5,41	34,97	3,27	7,23	0,45	18,24	15,00	113,98	9,23	23,63	15,58	7,13	7,26	13,54	3,81	9,61	1,37	3,45	9,22
Reino Unido	316,49	4,01	5,91	7,53	33,54	1,91	7,57	1,13	34,52	10,78	94,66	9,45	14,44	17,77	7,93	5,53	5,30	3,03	9,46	1,38	3,64	7,42
U. Europea	289,88	4,53	2,15	9,50	35,89	3,23	6,81	0,88	17,31	9,42	92,04	10,30	15,35	14,42	5,37	6,30	5,61	5,58	9,34	1,60	3,64	7,45

Fuente: Ferlay 1999.

FIGURA 5.1. INCIDENCIA DE CÁNCER EN PROVINCIAS CON REGISTRO POBLACIONAL: TODAS LAS LOCALIZACIONES, CÁNCER DE PULMÓN Y CÁNCER COLORRECTAL. HOMBRES (IZDA) Y MUJERES (DCHA). FUENTE: CIFIC VOL VIII

a) Todos los tumores malignos, hombres



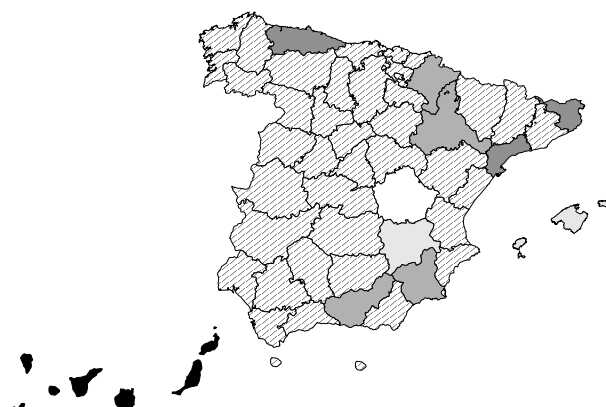
Todos los tumores malignos, mujeres



b) Cáncer de pulmón, hombres



Cáncer de pulmón, mujeres



c) Cáncer de colon y recto, hombres



Cáncer de colon y recto, mujeres

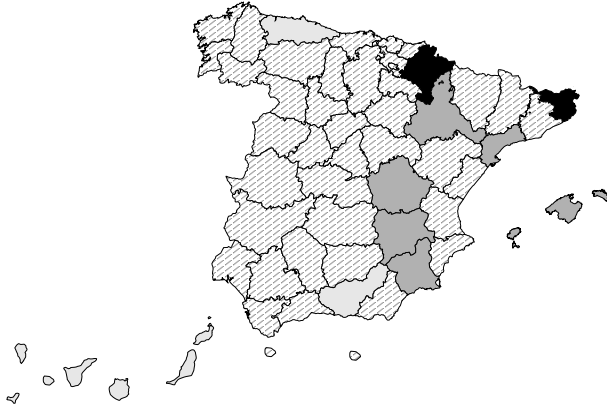


Razón de tasas frente al conjunto de registros



FIGURA 5.2. INCIDENCIA DE CÁNCER EN LAS PROVINCIAS CON REGISTRO POBLACIONAL: PRÓSTATA Y MAMA (MUJERES), ESTÓMAGO Y VEJIGA. FUENTE: CIFIC VOL. VIII

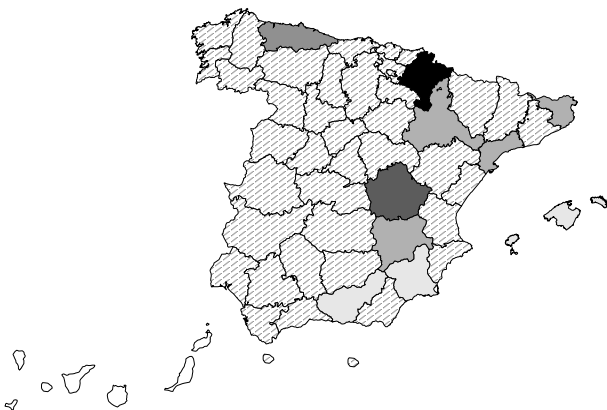
a) Cáncer de próstata



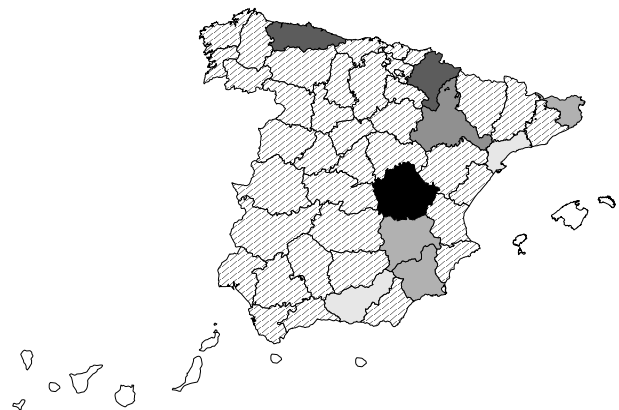
b) Cáncer de mama, mujeres



c) Cáncer de estómago, hombres



Cáncer de estómago, mujeres



d) Cáncer de vejiga, hombres



Cáncer de vejiga, mujeres

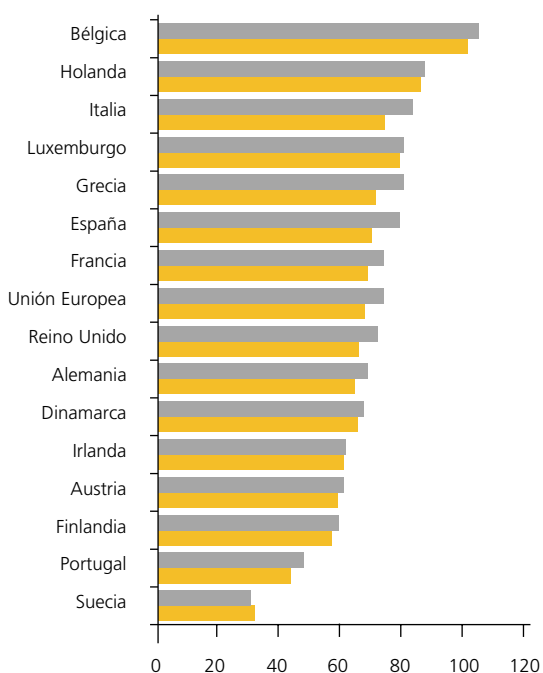


Razón de tasas frente al conjunto de registros

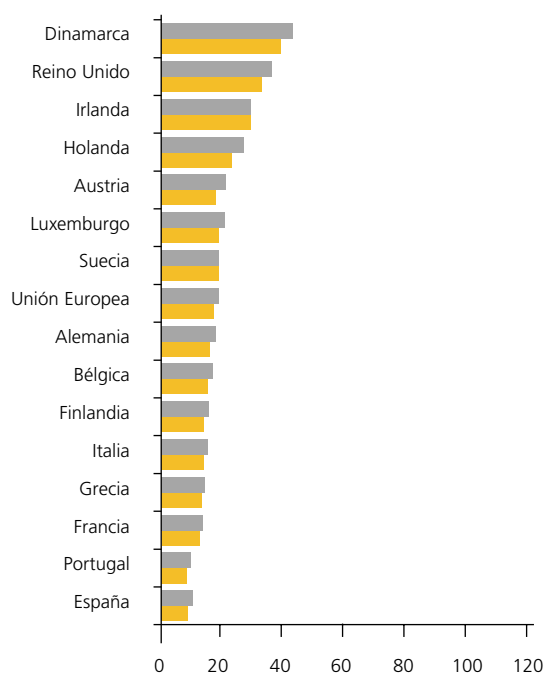


FIGURA 5.3. INCIDENCIA Y MORTALIDAD EN DIFERENTES PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA. 1998

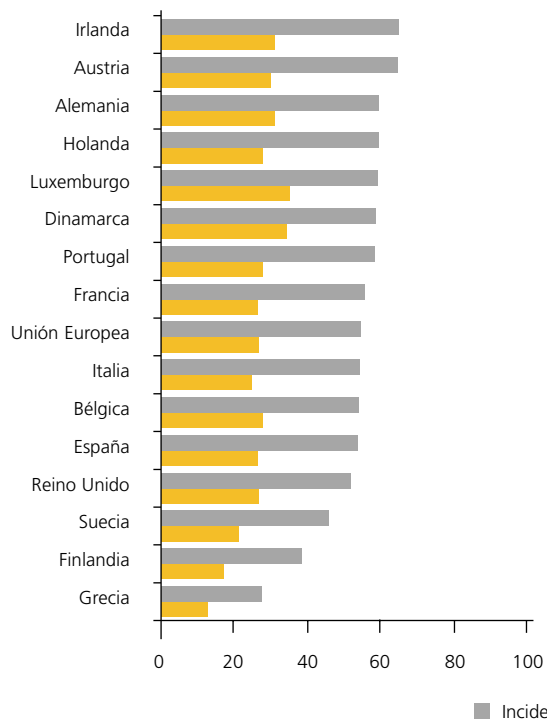
a) Cáncer de pulmón: Tasas ajustadas por 100.000. Hombres



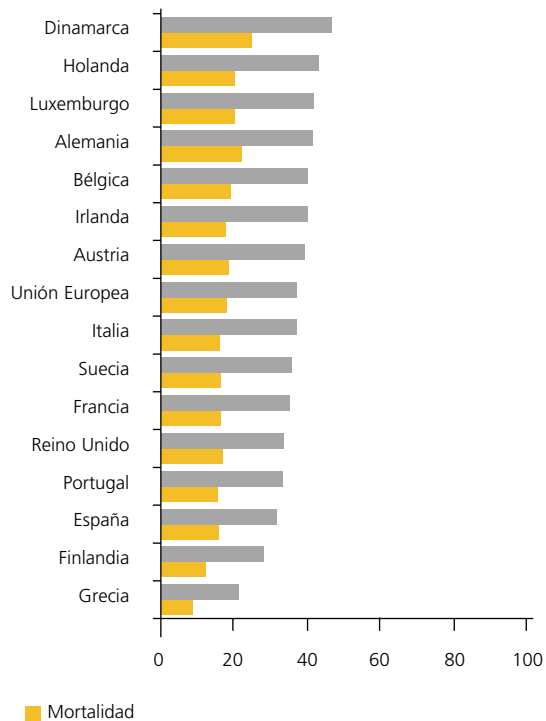
Cáncer de pulmón: Tasas ajustadas por 100.000. Mujeres



b) Cáncer colorrectal: Tasas ajustadas por 100.000. Hombres



Cáncer colorrectal: Tasas ajustadas por 100.000. Mujeres

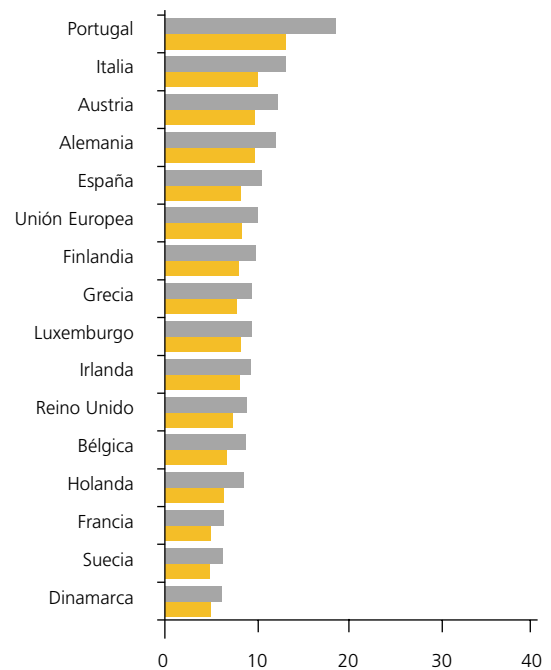
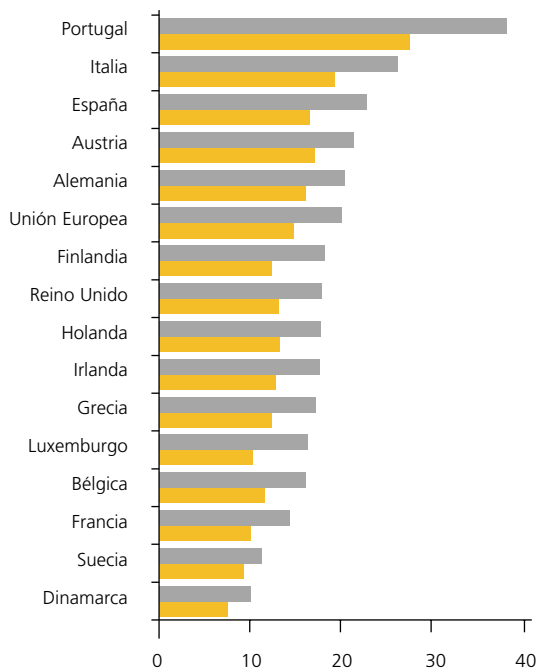


■ Incidencia ■ Mortalidad

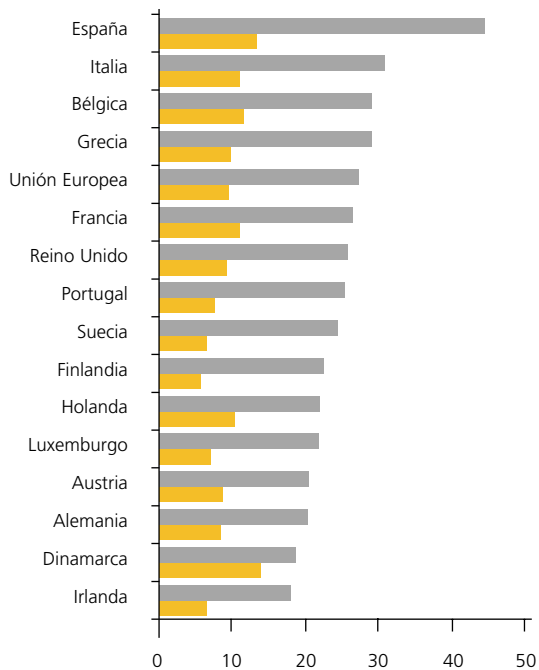
Fuente EUCAN. Elaboración propia

FIGURA 5.4. INCIDENCIA Y MORTALIDAD EN DIFERENTES PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA. 1998

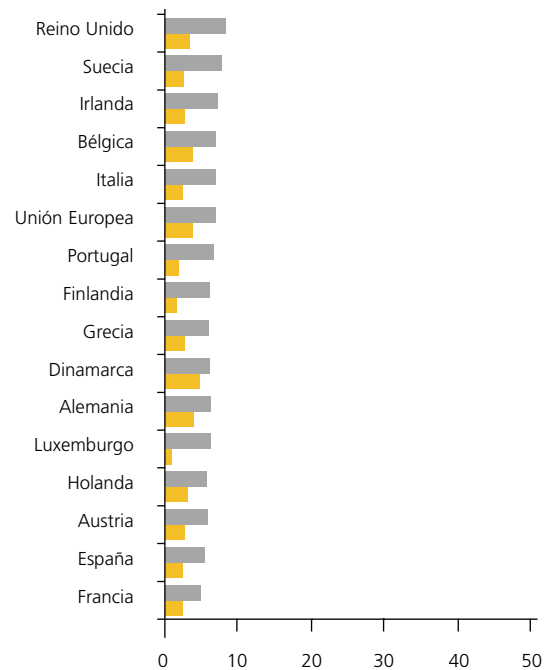
a) Cáncer de estómago: Tasas ajustadas por 100.000. Hombres Cáncer de estómago: Tasas ajustadas por 100.000. Mujeres



b) Cáncer vejiga: Tasas ajustadas por 100.000. Hombres



Cáncer vejiga: Tasas ajustadas por 100.000. Mujeres



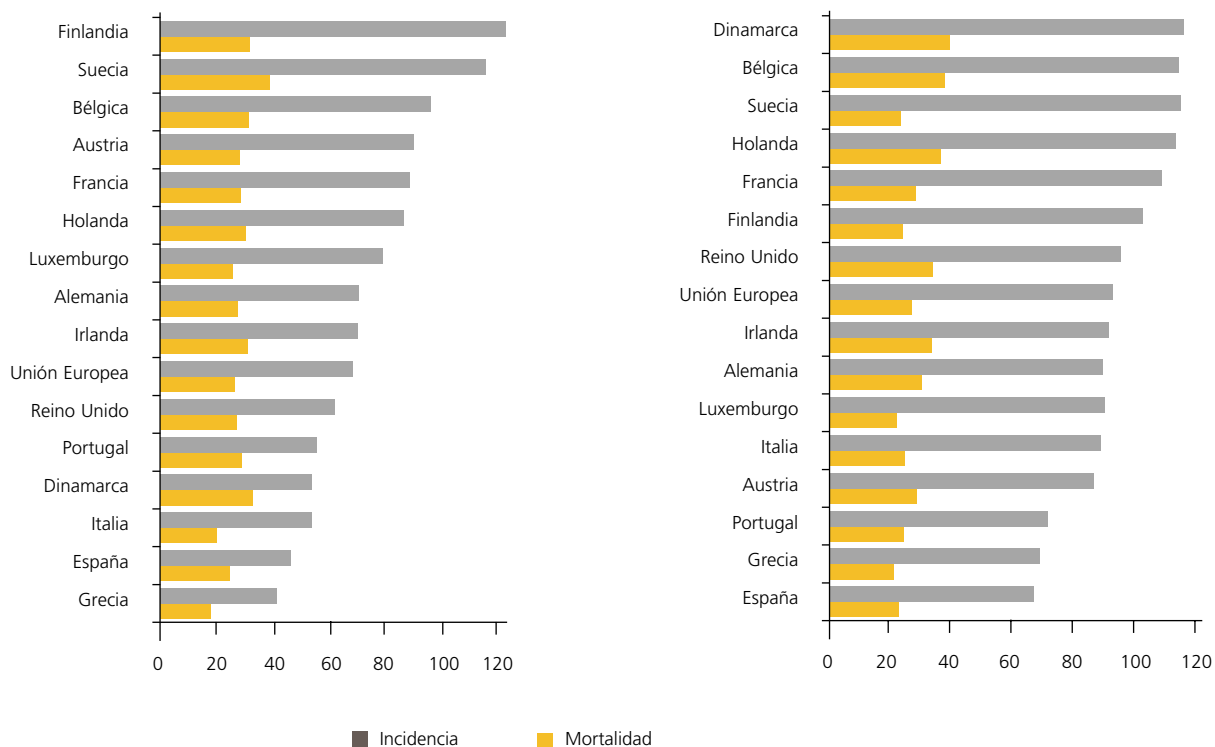
■ Incidencia

■ Mortalidad

Fuente EUCAN. Elaboración propia

FIGURA 5.5. INCIDENCIA Y MORTALIDAD EN DIFERENTES PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA. 1998

a) Cáncer de próstata: Tasas ajustadas por 100.000. Hombres **b) Cáncer de mama: Tasas ajustadas por 100.000. Mujeres**



Fuente EUCAN. Elaboración propia

CAPÍTULO 6

SITUACIÓN EN ESPAÑA: SUPERVIVENCIA Y PREVALENCIA

6.1. SUPERVIVENCIA

La supervivencia de los pacientes con cáncer, medida como proporción de casos que logran sobrevivir un tiempo preestablecido (uno, tres, cinco años, por ejemplo) es el indicador más importante de la eficacia del sistema asistencial en la lucha contra el cáncer. Este indicador refleja en qué medida, los casos son diagnosticados en un estadio potencialmente curable y el grado de eficacia de los procedimientos terapéuticos.

Numerosos ensayos clínicos randomizados han demostrado la eficacia de nuevos protocolos terapéuticos. Sin embargo, los ensayos clínicos suelen incluir muestras muy seleccionadas de pacientes, por lo que los resultados de estos estudios no muestran la efectividad real de estos tratamientos para toda la población. Además, la supervivencia estimada a partir de series hospitalarias está sujeta a numerosos sesgos, relacionados con el proceso de selección de los pacientes incluidos en estos estudios. Por ello, para valorar el impacto real de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en los pacientes afectados de cáncer, es necesario disponer de información poblacional. Los tres proyectos EUROCORE 1, 2 y 3 proporcionan información sobre la supervivencia global de los pacientes con cáncer en Europa [Berrino 2003]. EUROCORE ha supuesto el seguimiento de todos los casos de cáncer incluidos en los registros de cáncer europeos participantes, todos ellos de base poblacional, minimizando así los posibles sesgos de selección. Los datos que se presentan en este capítulo se refieren a los resultados de EUROCORE-3, estudio que incluyó los 1815584 pacientes adultos y 23500 niños con cáncer de los registros participantes que fueron diagnosticados en los años 1990-1994. Las estimaciones para España proceden de los registros de cáncer del País Vasco, Granada, Mallorca, Murcia, Navarra y Tarragona. Teniendo en cuenta el año de registro, es esperable que la supervivencia actual sea mayor, especialmente para aquellos tumores con altas posibilidades de respuesta al tratamiento. Sin embargo, EUROCORE es la única fuente homogénea y sistematizada de información existente en Europa, lo que facilita la interpretación de los resultados y la comparabilidad entre países.

Ante la dificultad en muchos casos de determinar si la muerte de un paciente de cáncer está directa o indirectamente relacionada con el proceso tumoral subyacente, EUROCORE ha optado por establecer las comparaciones en términos de supervivencia relativa. La supervivencia relativa consiste en dividir la supervivencia observada entre la supervivencia esperada teniendo en cuenta la mortalidad general de la población. Se trata por tanto de un estimador ajustado por otras posibles causas de muerte, por lo que permite establecer comparaciones entre regiones o entre periodos de tiempo eliminando el efecto de dicha mortalidad no relacionada con el tumor [Estève 1994].

6.1.1. ÍNDICE DE TABLAS PRESENTADAS

- Tabla 6.1: Supervivencia de los pacientes con cáncer a uno, tres y cinco años en España, por localización tumoral, en hombres y en mujeres. Resultados del proyecto EUROCARE-3. Fuente: EUROCARE-3 [Berrino 2003].
- Tabla 6.2: Supervivencia de los pacientes con cáncer los cinco años en hombres y en mujeres: Comparación entre los distintos países europeos. Resultados del proyecto EUROCARE-3. Fuente: EUROCARE-3 [Berrino 2003].
- Figura 6.1: Evolución de la supervivencia por algunos tumores en Europa. Fuente: EUROCARE-3 [Berrino 2003].

6.1.2. COMENTARIOS GENERALES SOBRE LA SUPERVIVENCIA

La peor supervivencia corresponde a los tumores de páncreas e hígado, para los que la probabilidad de sobrevivir 5 años tras el diagnóstico es igual o menor al 10%. Les siguen el cáncer de pulmón, esófago, los tumores de sistema nervioso y el cáncer de estómago, con supervivencias relativas iguales o inferiores a 30% a los 5 años. Entre los tumores más frecuentes, destaca la alta supervivencia del cáncer de mama en mujeres (78%). La supervivencia global es menor en hombres (44% a los 5 años) que en mujeres (56%), ya que los tumores masculinos con mayor incidencia tienen un comportamiento más agresivo.

La supervivencia relativa en los pacientes españoles es comparable a la de los países de nuestro entorno, como muestran las tablas comparativas de los distintos países (tabla 6.2).

TABLA 6.1. A) SUPERVIVENCIA DEL CÁNCER EN ESPAÑA POR LOCALIZACIÓN TUMORAL. RESULTADOS DEL PROYECTO EUROCARE-3. HOMBRES

Cáncer	Observaciones	Supervivencia	Supervivencia	Supervivencia	
		1 año	3 años	5 años	IC 95%
		%	%	%	
CAVIDAD ORAL Y FARINGE	2021	71	42	36	[34-39]
ESÓFAGO	992	33	14	13	[10-16]
ESTÓMAGO	2848	44	28	27	[25-29]
COLON / RECTO	5044	72	57	53	[51-55]
HÍGADO	881	26	13	10	[8-13]
PANCREAS	762	15	6	5	[3-8]
LARINGE	2214	88	71	67	[64-69]
PULMÓN	8789	32	14	12	[12-13]
MELANOMA DE PIEL	498	90	77	74	[69-79]
PRÓSTATA	3635	86	70	65	[63-68]
TESTÍCULO	298	92	89	87	[84-91]
VEJIGA	3998	86	77	75	[73-78]
RIÑÓN	999	71	58	56	[52-60]
ENCÉFALO, SISTEMA NERVIOSO	651	34	21	19	[16-22]
TIROIDES	122	84	81	82	[68-98]
LINFOMA NO HODGKIN	277	87	79	73	[68-79]
ENFERMEDAD DE HODGKIN	1083	69	57	53	[49-57]
MIELOMA MÚLTIPLE	350	70	46	34	[28-41]
LEUCEMIA	764	64	50	47	[42-52]
TODAS LOCALIZACIONES EXCEPTO PIEL	36021	62	47	44	[43-45]

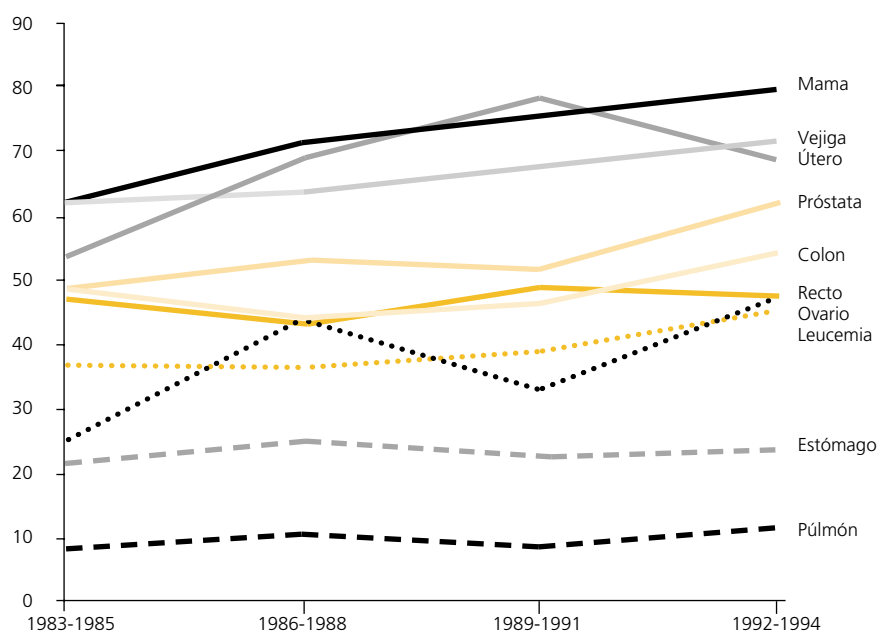
Fuente: Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M, Verdecchia A. Survival of Cancer Patients in Europe: EUROCARE-3 Study. *Annals of Oncology* 2003; 14 (Suppl 5).

TABLA 6.1. b) SUPERVIVENCIA DEL CÁNCER EN ESPAÑA POR LOCALIZACIÓN TUMORAL. RESULTADOS PROYECTO EUROCARE-3. MUJERES

Cáncer	Observaciones	Supervivencia	Supervivencia	Supervivencia	
		1 año	3 años	5 años	IC 95%
		%	%	%	
CAVIDAD ORAL Y FARINGE	322	78	55	52	[47-59]
ESÓFAGO	113	45	26	23	[16-35]
ESTÓMAGO	1546	48	33	30	[28-33]
COLON / RECTO	3709	73	58	55	[53-57]
HÍGADO	349	26	13	12	[8-16]
PANCREAS	646	15	7	6	[5-9]
LARINGE	42	92	79	80	[65-98]
PULMÓN	773	33	16	13	[11-16]
MELANOMA DE PIEL	695	98	91	90	[86-93]
MAMA	9814	94	84	78	[77-79]
ÚTERO - CÉRVIX	985	86	72	69	[66-72]
CUERPO DEL ÚTERO	1741	89	78	75	[73-78]
OVARIO	1084	66	49	43	[40-46]
VEJIGA	665	82	73	70	[66-75]
RIÑÓN	465	76	64	61	[56-66]
ENCÉFALO, SISTEMA NERVIOSO	461	37	20	18	[14-22]
TIROIDES	437	87	86	86	[81-90]
LINFOMA NO HODGKIN	191	89	80	76	[70-83]
ENFERMEDAD DE HODGKIN	924	72	60	55	[52-59]
MIELOMA MÚLTIPLE	340	74	54	38	[32-44]
LEUCEMIA	539	62	49	44	[40-49]
TODAS LOCALIZACIONES EXCEPTO PIEL	24699	72	60	56	[56-57]

Fuente: Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M, Verdecchia A. Survival of Cancer Patients in Europe: EUROCARE-3 Study. Annals of Oncology 2003; 14 (Suppl 5).

FIGURA 6.1. EVOLUCIÓN DE LA SUPERVIVENCIA A LOS 5 AÑOS TRAS EL DIAGNÓSTICO PARA ALGUNAS LOCALIZACIONES TUMORALES EN EUROPA. DATOS DEL PROYECTO EUROCARE-3



Fuente: Elaboración propia a partir de Berrino et al. Survival of Cancer Patients in Europe: the EUROCARE-3 Study. Annals of Oncology Volume 14, 2003 Supplement 5.

TABLA 6.2. A) SUPERVIVENCIA A LOS 5 AÑOS EN PAÍSES EUROPEOS POR LOCALIZACIÓN TUMORAL. RESULTADOS PROYECTO EUROCARE-3 EN HOMBRES

TUMOR	Austria		Dinamarca		Finlandia		Francia		Alemania		Italia		Holanda		España		Suecia		Inglaterra	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Todos los tumores	55	[53-57]	36	[36-37]	42	[42-43]	45	[44-46]	45	[43-46]	39	[39-39]	42	[41-42]	44	[43-45]	50	[50-50]	36	[36-36]
Cavidad oral	45	[33-61]	36	[32-42]	48	[39-59]	36	[30-43]	42	[30-59]	40	[36-45]	53	[46-62]	45	[40-51]	51	[46-57]	51	[48-55]
Esófago	5	[1-19]	3	[2-5]	6	[4-10]	9	[7-12]	9	[6-14]	7	[6-9]	8	[5-11]	13	[10-16]	8	[6-10]	8	[8-9]
Estómago	26	[22-31]	11	[10-13]	20	[18-23]	21	[18-25]	25	[21-30]	24	[23-25]	17	[15-20]	27	[25-29]	18	[17-20]	13	[12-13]
Colon-recto	51	[46-56]	43	[41-44]	52	[49-54]	54	[51-57]	49	[46-53]	49	[48-50]	53	[51-55]	53	[51-55]	52	[51-54]	45	[44-45]
Hígado	7	[3-18]	2	[1-4]	4	[2-6]	7	[5-10]	4	[2-9]	6	[5-7]	6	[3-12]	10	[8-13]	3	[2-4]	6	[5-7]
Pancreas	6	[3-14]	2	[2-4]	2	[1-3]	3	[2-6]	4	[2-7]	4	[3-5]	4	[2-6]	5	[3-8]	2	[2-3]	4	[4-5]
Laringe	48	[38-61]	57	[53-61]	62	[56-68]	54	[48-60]	60	[53-68]	69	[68-71]	71	[67-76]	67	[64-69]	69	[65-74]	67	[65-68]
Pulmón	13	[11-16]	6	[6-7]	8	[7-9]	13	[12-15]	11	[9-12]	10	[9-10]	12	[11-13]	12	[12-13]	9	[8-9]	7	[7-8]
Melanoma	87	[81-94]	75	[72-78]	79	[75-82]	82	[75-89]	78	[68-89]	71	[69-74]	79	[74-83]	74	[69-79]	85	[83-86]	74	[72-75]
Próstata	84	[79-88]	42	[40-43]	67	[65-68]	75	[72-78]	76	[72-80]	64	[63-65]	68	[66-71]	65	[63-68]	67	[66-68]	54	[53-55]
Testículo	94	[93-96]	94	[93-96]	93	[90-97]	93	[90-97]	76	[72-80]	94	[92-96]	94	[92-96]	87	[84-91]	95	[94-97]	94	[93-94]
Vejiça	75	[70-81]	66	[64-68]	74	[71-77]	67	[63-72]	75	[70-80]	70	[69-72]	73	[71-76]	75	[73-78]	73	[71-75]	69	[69-70]
Riñón	67	[59-76]	46	[43-50]	53	[49-56]	63	[57-69]	61	[55-68]	59	[57-61]	53	[49-57]	56	[52-60]	51	[49-53]	42	[41-44]
S.N.Central	18	[12-29]	14	[12-16]	22	[20-25]	14	[11-19]	18	[14-24]	16	[15-18]	14	[12-17]	19	[16-22]	21	[19-23]	16	[15-17]
Tiroides	81	[71-93]	77	[69-85]	79	[73-86]	74	[60-90]	70	[55-88]	73	[69-76]	69	[60-78]	82	[68-98]	79	[75-84]	71	[68-75]
LNH	65	[55-77]	47	[44-50]	46	[43-49]	49	[45-55]	49	[43-56]	50	[48-52]	45	[42-49]	53	[49-57]	52	[50-54]	46	[45-47]
Hodgkin	90	[79-102]	77	[73-82]	74	[70-78]	78	[70-87]	85	[74-96]	77	[73-80]	76	[70-82]	73	[68-79]	79	[75-83]	75	[73-77]
Mieloma	27	[17-42]	19	[15-23]	22	[17-27]	45	[37-54]	20	[12-34]	32	[29-35]	27	[23-34]	34	[28-41]	31	[28-34]	23	[22-25]
Leucemias	57	[47-70]	34	[31-37]	35	[31-39]	46	[40-52]	41	[34-51]	31	[29-33]	29	[25-33]	47	[42-52]	38	[35-40]	35	[34-36]

Fuente: Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M, Verdecchia A. Survival of Cancer Patients in Europe: EUROCARE-3 Study. Annals of Oncology 2003; 14 (Suppl 5).

TABLA 6.2. SUPERVIVENCIA A LOS 5 AÑOS EN PAÍSES EUROPEOS POR LOCALIZACIÓN TUMORAL. RESULTADOS PROYECTO EUROCARE-3 EN MUJERES

TUMOR	Austria		Dinamarca		Finlandia		Francia		Alemania		Italia		Holanda		España		Suecia		Inglaterra	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Todos los tumores	58	[57-60]	48	[48-49]	53	[53-54]	59	[58-60]	55	[54-56]	53	[53-53]	54	[53-55]	56	[56-57]	57	[56-57]	47	[47-47]
Cavidad oral	62	[47-81]	52	[47-57]	58	[52-64]	44	[37-54]	54	[45-64]	51	[47-55]	60	[55-66]	52	[47-59]	55	[51-59]	52	[50-54]
Esófago	8	[5-12]	8	[5-12]	10	[7-14]	23	[16-35]	10	[7-14]	10	[7-14]	10	[7-14]	30	[16-35]	23	[16-35]	12	[11-13]
Estómago	37	[32-44]	14	[12-17]	25	[23-28]	28	[23-34]	30	[26-35]	30	[28-31]	25	[22-28]	20	[28-33]	19	[18-21]	15	[14-16]
Colon-recto	54	[50-59]	47	[45-48]	52	[50-54]	60	[58-63]	53	[51-56]	51	[50-52]	54	[52-56]	55	[53-57]	55	[54-57]	47	[46-47]
Hígado	2	[1-5]	2	[1-5]	4	[3-7]	6	[3-9]	4	[1-11]	9	[7-10]	6	[2-16]	12	[8-16]	3	[2-5]	7	[6-9]
Pancreas	5	[2-10]	2	[1-3]	3	[2-4]	6	[3-9]	5	[2-9]	5	[4-6]	3	[2-5]	6	[5-9]	3	[2-4]	4	[4-5]
Laringe	28	[12-63]	56	[48-64]	62	[49-79]	73	[56-94]	54	[38-76]	69	[63-75]	63	[52-75]	80	[65-98]	72	[63-82]	61	[57-64]
Pulmón	16	[12-22]	6	[5-7]	11	[9-13]	16	[12-21]	10	[8-14]	11	[10-12]	12	[11-14]	13	[11-16]	11	[10-13]	8	[7-8]
Melanoma	88	[83-93]	88	[86-90]	84	[81-87]	85	[81-90]	90	[84-96]	82	[80-85]	88	[85-91]	90	[86-93]	91	[89-92]	86	[85-87]
Mama	75	[73-78]	75	[74-76]	81	[80-82]	81	[80-83]	75	[73-78]	81	[80-81]	78	[77-79]	78	[77-79]	83	[82-83]	74	[73-74]
Cérvix	64	[58-70]	67	[65-69]	66	[62-70]	68	[64-72]	64	[59-69]	67	[64-69]	69	[66-73]	69	[66-72]	70	[68-72]	64	[63-65]
Cuerpo uterino	84	[79-89]	80	[78-82]	81	[79-83]	73	[70-77]	82	[79-86]	76	[75-78]	80	[77-83]	75	[73-78]	81	[80-83]	74	[73-75]
Ovario	49	[44-55]	31	[29-33]	35	[33-38]	39	[35-42]	41	[36-46]	37	[36-39]	37	[34-39]	43	[40-46]	41	[40-43]	32	[31-32]
Vejiga	75	[68-84]	61	[58-64]	67	[63-71]	64	[57-71]	75	[69-81]	71	[69-73]	67	[63-71]	70	[66-75]	69	[67-72]	64	[63-65]
Riñón	67	[60-76]	44	[41-47]	57	[54-60]	65	[59-71]	66	[59-72]	60	[57-62]	53	[49-58]	61	[56-66]	54	[51-56]	41	[40-43]
S.N.Central	25	[17-37]	17	[14-20]	26	[24-29]	18	[13-24]	18	[13-25]	18	[16-21]	18	[15-22]	18	[14-22]	24	[22-27]	18	[17-19]
Tiroides	88	[82-94]	81	[77-85]	86	[84-89]	85	[80-91]	77	[72-83]	85	[83-87]	79	[74-84]	86	[81-90]	85	[83-87]	79	[77-80]
LNH	75	[66-85]	54	[51-57]	52	[49-54]	53	[49-58]	60	[54-68]	55	[53-57]	53	[49-57]	55	[52-59]	58	[56-60]	51	[50-52]
Hodgkin	82	[73-93]	78	[72-84]	83	[79-88]	87	[80-95]	85	[77-94]	81	[78-84]	83	[78-87]	76	[70-83]	83	[79-87]	76	[74-78]
Mieloma	46	[33-63]	25	[21-30]	29	[25-33]	48	[41-56]	36	[27-48]	36	[34-39]	31	[26-36]	38	[32-44]	32	[29-35]	23	[22-25]
Leucemias	42	[33-52]	37	[34-40]	36	[32-40]	56	[50-63]	40	[34-48]	31	[29-33]	40	[36-46]	44	[40-49]	41	[38-44]	37	[36-39]

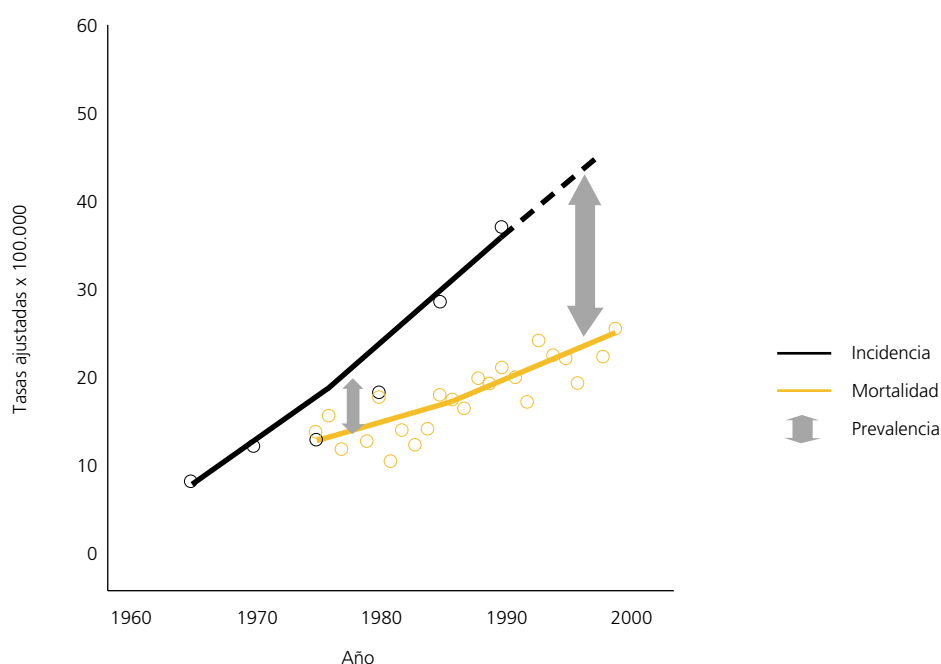
Fuente: : Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M, Verdecchia A. Survival of Cancer Patients in Europe: EUROCARE-3 Study. Annals of Oncology 2003; 14 (Suppl 5).

6.2. PREVALENCIA

La prevalencia hace referencia al número de pacientes con cáncer en una determinada población, independientemente del momento en que fueron diagnosticados. La prevalencia depende de la frecuencia de aparición de la enfermedad (incidencia) y de la letalidad de la misma (supervivencia). La relación entre la incidencia, la mortalidad y la prevalencia se presenta de forma gráfica en la siguiente figura.

FIGURA 6.2. RELACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA, LA MORTALIDAD Y LA PREVALENCIA
ELABORACIÓN PROPIA

Cáncer colorrectal



La prevalencia es un indicador útil para planificar los recursos asistenciales necesarios en relación a la carga de enfermedad que soporta la población. Sin embargo, como se señaló en el capítulo de “Material y Métodos”, a la hora de planificar los recursos necesarios hay que tener en cuenta que los requerimientos asistenciales de los casos diagnosticados recientemente son mayores que los de pacientes que han logrado sobrevivir un largo periodo de tiempo. En muchos casos, estos “grandes supervivientes” no reciben tratamiento alguno.

El indicador presentado en este informe corresponde a la “prevalencia parcial”, que contabiliza solamente los casos ocurridos como consecuencia de un periodo temporal preestablecido. En este caso, se presenta la prevalencia estimada para 1998 (número de casos) teniendo en cuenta el impacto de la incidencia correspondiente al año, a los tres años y a los cinco años anteriores. Los datos presentados corresponden a las estimaciones del EUCAN [Ferlay 1999].

6.2.1. ÍNDICE DE TABLAS PRESENTADAS

Tabla 6.3: Estimación del número de casos prevalentes en España, por localización tumoral en hombres y mujeres. Año 1998. Fuente: EUCAN [Ferlay 1999]

6.2.2. COMENTARIOS GENERALES

Según las estimaciones realizadas para 1998, el sistema sanitario español tuvo que atender a unos 430.000 pacientes con cáncer diagnosticados en los 5 años previos. A nivel europeo esta cifra asciende a 2 millones de pacientes [Ferlay 1999]. Un artículo reciente presenta para España una prevalencia total de 1175.4 casos por 100.000 habitantes, y una “prevalencia parcial”, correspondiente a los pacientes diagnosticados en los últimos 5 años, de 814 casos por 100.000 [Micheli 2002]. Las estimaciones correspondientes para Europa son de 1253 y 933 casos por 100.000 habitantes respectivamente [Micheli 2002].

El mayor impacto en términos de prevalencia corresponde a los tumores de vejiga, próstata, cáncer colorrectal, cáncer de cavidad bucal y faringe y cáncer de pulmón en hombres. En mujeres, la mayor proporción de casos prevalentes corresponden a tumores de mama (un 36% del total), seguidos del cáncer colorrectal y de cuerpo uterino.

TABLA 6.3. A) NÚMERO DE CASOS DE CÁNCER PREVALENTES EN ESPAÑA. ESTIMACIONES DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER (IARC) PARA EL AÑO 1998. HOMBRES

Cáncer	Casos anuales	Prevalencia 1 año	Prevalencia 3 años	Prevalencia 5 años
CAVIDAD ORAL Y FARINGE	6270	5285	14952	22202
ESÓFAGO	1631	725	1817	2221
ESTÓMAGO	5066	2589	6880	9413
COLON / RECTO	11744	9271	25545	36314
HÍGADO	2700	697	1793	2342
PANCREAS	1930	433	1051	1270
LARINGE	3450	3107	8844	13316
PULMÓN	16907	6692	17120	21899
MELANOMA DE PIEL	1208	1157	3360	5141
PRÓSTATA	10659	9430	25939	36492
TESTÍCULO	448	337	1019	1705
VEJIGA	9708	8812	24996	37217
RIÑÓN	2822	2084	5792	8447
ENCÉFALO, SISTEMA NERVIOSO	1647	649	1673	2210
TIROIDES	400	385	1147	1834
LINFOMA NO HODGKIN	2750	2039	5732	8506
ENFERMEDAD DE HODGKIN	597	503	1437	2199
MIELOMA MÚLTIPLE	976	901	2626	3803
LEUCEMIA	2251	1518	4167	5890
TODAS LOCALIZACIONES EXCEPTO PIEL	90627	60888	167739	239751

Fuente: J.Ferlay, F. Bray, R. Sankila and D.M. Parkin. EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union 1998, version 5.0. IARC CancerBase No. 4. Lyon, IARCPress, 1999.

TABLA 6.3. B) NÚMERO DE CASOS DE CÁNCER PREVALENTES EN ESPAÑA. ESTIMACIONES DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER (IARC) PARA EL AÑO 1998. MUJERES

Cáncer	Casos anuales	Prevalencia 1 año	Prevalencia 3 años	Prevalencia 5 años
CAVIDAD ORAL Y FARINGE	1067	960	2710	4013
ESÓFAGO	227	152	353	390
ESTÓMAGO	2998	1568	4189	5820
COLON / RECTO	9363	7027	19430	28112
HÍGADO	1106	219	546	713
PANCREAS	1583	333	805	971
LARINGE	98	83	225	321
PULMÓN	1900	762	1937	2486
MELANOMA DE PIEL	1813	1742	5088	8005
MAMA	15528	15178	44031	67613
CUELLO DEL ÚTERO	1655	1443	4123	6200
CUERPO DEL ÚTERO	3514	3330	9622	14765
OVARIO	3172	2362	6493	9268
VEJIGA	1398	1191	3372	5056
RIÑÓN	1187	893	2481	3632
ENCÉFALO, SISTEMA NERVIOSO	1185	387	1010	1353
TIROIDES	1176	1029	3002	4798
LINFOMA NO HODGKIN	2179	1635	4542	6586
ENFERMEDAD DE HODGKIN	359	274	785	1200
MIELOMA MÚLTIPLE	965	917	2580	3574
LEUCEMIA	1777	1239	3417	4910
TODAS LOCALIZACIONES EXCEPTO PIEL	60419	45557	128291	190451

Fuente: J.Ferlay, F. Bray, R. Sankila and D.M. Parkin. EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union 1998, version 5.0. IARC CancerBase No. 4. Lyon, IARC Press, 1999.

CAPÍTULO 7

COMENTARIOS ESPECÍFICOS PARA ALGUNOS TUMORES

7.1. CÁNCER DE PULMÓN

El cáncer de pulmón es el tumor más importante en cuanto a mortalidad en el mundo occidental. En España supone unos 18.500 casos nuevos al año (tabla 5.2) y ha sido responsable de 17.308 muertes en el año 2000 (tabla 4.2). La razón varón:mujer es de 4,5 en Europa y de 11 en España, reflejando el retraso en la adquisición del hábito tabáquico y el menor riesgo laboral de las mujeres españolas. En términos de prevalencia parcial, la incidencia de los últimos 5 años se habrá traducido en la existencia de 24.000 casos prevalentes en España (tabla 6.3). La escasa diferencia entre el número de casos prevalentes e incidentes refleja la alta letalidad de este tumor.

Existen muchos tipos histológicos de cáncer pulmonar, siendo los más importantes los carcinomas de células escamosas, los adenocarcinomas y los tumores de células pequeñas. Desde el punto de vista clínico, sin embargo, se reconocen básicamente dos tipos fundamentales, el carcinoma de células pequeñas, sensible a los agentes citotóxicos, y los tumores de células no pequeñas, cuyo principal tratamiento es la cirugía si no existe diseminación. A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos, el cáncer de pulmón sigue siendo altamente letal: menos del 15% de los pacientes logran sobrevivir cinco años tras el diagnóstico (tabla 6.1) [Berrino 1999; Brabender 2002]. Por ello, la mortalidad sigue siendo un buen indicador para el estudio de la frecuencia de este tumor.

La marcada variabilidad geográfica y temporal del cáncer de pulmón refleja la distribución de sus factores de riesgo, principalmente el consumo de tabaco, que constituye el agente etiológico más importante. En el conjunto de países europeos, en los hombres, España ocupaba uno de los últimos lugares en cuanto a la frecuencia de este tumor en los años 70, mientras que los países del norte y centro de Europa partían de tasas más elevadas (figura 4.8). La eficacia de la lucha antitabáquica en estos países se ha traducido en una disminución de la incidencia y la mortalidad. En los últimos años, la diferente tendencia observada en los países del norte y del sur de Europa ha supuesto una disminución de la variabilidad (figura 4.8).

Aunque la frecuencia del cáncer de pulmón es mucho menor en mujeres, la disminución de las tasas o la estabilización de las mismas se observa en muy pocos países (figura 4.8). La variabilidad geográfica ha aumentado, siendo la incidencia en Dinamarca y Reino Unido unas cinco o seis veces mayor que en España. Sin embargo el consumo de tabaco de las mujeres españolas empieza a mostrar su efecto en la tendencia observada en los últimos años [López-Abente 2002].

Dentro de nuestro país, la mortalidad muestra una mayor heterogeneidad en hombres que en mujeres (figura 4.18). Las tasas más altas en los hombres se concentran en el suroeste (Cádiz y Sevilla) y en algunas provincias del norte (Asturias y Vizcaya) mientras que llama la atención la alta mortalidad en las mujeres de Gran Canaria.

Un análisis pormenorizado de la evolución de la mortalidad por cáncer de pulmón en España (tabla 4.8) muestra que el ritmo de incremento se ralentiza a partir de 1988, y en 1994 comienza a descender un 0,35% anual. En algunas CCAA, como Aragón, Castilla-León, Murcia, Navarra y la Rioja, el ascenso no se ha interrumpido, mientras que destaca el fuerte descenso observado en el País Vasco (un 2% anual) a partir de 1995. En mujeres, la mortalidad aumenta en España a un ritmo del 2,4% anual desde 1990, afectando principalmente a las mujeres de las CCAA de Aragón, Castilla-León, País Vasco y CA Valenciana.

Se ha estimado que el tabaco contribuye a la aparición del 80-90% de los casos de cáncer de pulmón en hombres y del 55%-80% de los casos en las mujeres [Levi 1999]. Además, la exposición ocupacional a diferentes sustancias - como el arsénico, el asbesto, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, etc.-, explicaría el 18% de los casos en hombres y menos del 1% en las mujeres [Olsen 1997]. Otros factores de riesgo reconocidos son las radiaciones ionizantes, la contaminación atmosférica y la menor ingesta de vegetales y frutas frescas, probablemente reflejando el efecto de los agentes antioxidantes contenidos en estos alimentos [Blot 1996].

El cáncer de pulmón sigue constituyendo un problema de salud pública. Aunque la prevalencia de fumadores ha disminuido en toda Europa, todavía un 31% de la población europea fuma en la actualidad [Franceschi 1995]. En España, según refleja la última Encuesta Nacional de Salud (1997) el 45% de los hombres y el 27% de las mujeres mayores de 15 años son fumadores. La misma Encuesta de Salud en 1987 mostraba un 55% de fumadores y un 23% de fumadoras. La tendencia observada en las mujeres, tanto en España como en Europa, es preocupante [Graham 1996] y pone de manifiesto la necesidad de una estrategia eficaz de lucha antitabáquica dirigida específicamente a la población femenina.

7.2. CÁNCER DE MAMA EN MUJERES

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres occidentales, estimándose que en los países de la Unión Europea, la probabilidad de desarrollar un cáncer de mama antes de los 75 años es del 8%. Anualmente en nuestro país se diagnostican unos 16000 casos al año y produce la muerte de casi 6000 mujeres (tablas 5.2 y 4.2). En España, la tasa de incidencia ajustada por edad en 1998 era de 67 por 100.000, la menor de la UE (Tabla 5.3) y, al igual que en otros países occidentales, ha sufrido un considerable aumento, más marcado entre las décadas del 70 al 90 [Lacey 2002, López-Abente 2000]. Se estima que actualmente en España existirían 67.600 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en los últimos 5 años (tabla 6.3).

Los programas de detección precoz junto con los avances diagnósticos y terapéuticos se han traducido en un incremento de la supervivencia, que se sitúa por encima del 75% a los cinco años del diagnóstico (tabla 6.1). Por ello, la mortalidad ha perdido validez a la hora de estudiar la frecuencia de aparición de estos tumores, aunque sigue siendo el único indicador disponible para estudiar la variabilidad geográfica dentro y fuera de nuestro país. A nivel internacional, las grandes diferencias observadas hace medio siglo en la mortalidad por este tumor tienden a desaparecer, proporcionando un patrón mucho más homogéneo (figura 4.9). En España, no existe un patrón geográfico claro, destacando solamente la provincia de Gran Canaria como área de mayor mortalidad (Figura 4.19).

La mortalidad por cáncer de mama en España comienza a descender en el año 1992, a un ritmo del 2% anual (tabla 4.10). Este patrón de disminución afecta a todas las CCAA, aunque el inicio del descenso se produce en diferente momento. El descenso de la mortalidad más acusado es en Navarra, siendo de un 8% anual a partir de 1995, seguido de la Rioja y Castilla-León. Navarra fue la primera Comunidad Autónoma que implantó un programa de diagnóstico precoz, en 1990.

El cáncer de mama muestra una gran influencia hormonal. Muchos de los factores de riesgo establecidos -menarquia temprana, menopausia tardía, nuliparidad, edad tardía del primer parto y obesidad en mujeres posmenopáusicas- suponen una mayor exposición de la glándula mamaria a los estrógenos circulantes. Por otra parte la terapia hormonal posmenopáusica incrementa ligeramente el riesgo [Armstrong 2000,

Verkasalo 2001]. Otras exposiciones de riesgo investigadas en la literatura incluyen el sedentarismo, la exposición precoz a altas dosis de radiaciones ionizantes, el consumo de alcohol, los anticonceptivos orales, el alto consumo de grasa, el menor consumo de folatos, la exposición a plaguicidas organoclorados, el tabaco y los campos electromagnéticos de muy baja frecuencia [Johnson-Thompson 2000]. La distribución de estos factores en relación al nivel socioeconómico podría explicar la mayor incidencia observada en las mujeres de clase social más elevada. Determinadas profesiones -profesoras, farmacéuticas, trabajadoras sanitarias, empleadas de la industria química, trabajadoras de telefonía y radio y peluqueras- muestran también una incidencia mayor, aunque es difícil deslindar la influencia de factores específicamente ocupacionales [Pollán 2001]. Finalmente, los antecedentes familiares suponen un considerable aumento del riesgo. Las mujeres con alteraciones en alguno de los dos principales genes de susceptibilidad- BRCA1 y BRCA2- tienen una probabilidad entre 60% y 80% de desarrollar cáncer de mama a lo largo de la vida [Armstrong 2000]. Sin embargo estos dos genes sólo explican una pequeña proporción de los casos familiares.

Por su importancia, la investigación, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de mama deben ser aspectos considerados como prioritarios dentro de la política sanitaria. Desde el punto de vista de la prevención secundaria es importante continuar los programas de diagnóstico precoz, evitar los retrasos diagnósticos y asegurar a las pacientes la mejor estrategia terapéutica. Por otra parte la investigación etiológica debe continuar, ya que los factores ya establecidos explicarían menos del 50% de los casos observados [Johnson-Thompson 2000].

7.3. CÁNCER COLORRECTAL

El cáncer colorrectal causó el 11% de las defunciones por cáncer en hombres y el 15% en mujeres según los datos de 2000 (tabla 4.2). En España se estima que el número de casos nuevos por año se sitúa en torno a los 21.000 en ambos sexos (tabla 5.3) frente a 11.900 defunciones (tabla 4.2). El número de casos prevalentes originados en los últimos años es de 64.000, 28.000 mujeres y 36.000 varones (tabla 6.3).

Los tumores de colon y recto suelen analizarse conjuntamente debido a los frecuentes errores de clasificación de los tumores de la porción recto-sigmoide. La mortalidad es muy elevada, constituyendo la segunda localización tumoral en importancia en hombres y en mujeres, con una tendencia temporal ascendente, con un incremento medio del 2,6% anual sin modificaciones desde 1975 en hombres y mucho menor, del 0,8% anual, en mujeres (tabla 4.9). En la actualidad la mortalidad es más alta en hombres, aunque en los años 60 lo era en mujeres.

En estos tumores, los datos de mortalidad no reflejan la verdadera incidencia de la enfermedad, ya que la supervivencia ha mejorado en los últimos años, principalmente en personas jóvenes. La tendencia reciente a la estabilización de la mortalidad puede reflejar las mejoras terapéuticas obtenidas con un diagnóstico precoz, por tratarse de tumores bastante accesibles a la exploración con sigmoidoscopia y a la generalización de las colonoscopias completas en grupos de riesgo identificados.

La mortalidad e incidencia en España son sustancialmente menores que la de los países del norte de Europa (tabla 4.1 y 5.3), estando nuestras tasas por debajo de las tasas promedio de Europa, pero con una mortalidad ya superior a la de Francia, Italia y Reino Unido y una tendencia temporal de incremento [WHO-IARC 2002]. En la Unión Europea, de forma global las tasas más bajas de mortalidad corresponden a Grecia, Finlandia y Suecia y las más altas a Dinamarca, Luxemburgo y Alemania. La variabilidad provincial de la mortalidad en España es muy baja y similar en ambos sexos, con un cierto patrón norte-sur más evidente en los hombres (Figura 4.18).

Entre los factores etiológicos conocidos están la predisposición genética y los factores dietéticos. La forma de cáncer colorrectal más frecuente es el de tipo esporádico (90%) existiendo casos con componentes hereditarios: la poliposis adenomatosa familiar (0,01%) y el cáncer colorrectal hereditario no-poli-pósico (5-10%) [Schottenfeld 1996]. Se estima que los factores hereditarios están presentes en un 10-15% de los casos. Otros factores de riesgo descritos son el mayor consumo de carne y grasas animales y menor consumo de fibra. Se han referido como factores protectores el consumo de vegetales,

fruta, fibra, calcio y aspirina [Schottenfeld 1996]. Aunque los resultados no son muy consistentes, se ha informado del consumo de alcohol, y en concreto del consumo de cerveza, como posible factor de riesgo [Sharpe 2002]. El mecanismo patogénico postulado es la actuación de las bacterias intestinales sobre los ácidos biliares y grasas produciendo sustancias carcinógenas. Recientemente, dos grandes estudios han demostrado el papel protector de la dieta rica en fibras [Peters 2003, Bingham 2003]. Teniendo en cuenta la importancia de la dieta en la génesis de este tumor, los datos de mortalidad en España sugieren unos hábitos dietéticos más saludables en las mujeres. Esta diferencia sería menos marcada en España en las generaciones más jóvenes. La frecuencia de estos tumores se ha relacionado con el desarrollo económico, siendo más alta en países más desarrollados.

7.4. CÁNCER DE PRÓSTATA

En España, durante los últimos años, el cáncer de próstata se ha colocado en el tercer lugar como causa de muerte en hombres por detrás de los tumores de pulmón y de los colorrectales (tabla 4.2). Es una neoplasia rara en hombres menores de 50 años, edad a partir de la cual la incidencia aumenta más rápidamente que en cualquier otro cáncer. El cáncer de próstata tiene su mayor impacto en el subgrupo de población con menor expectativa de vida: el 90% de los casos aparecen en mayores de 65 años y producen la muerte a una edad superior a los 75. En 2000 se produjeron en España 5448 defunciones este tumor, lo que supone una tasa estandarizada por edad de 22,9 defunciones por 100.000 habitantes (tabla 4.4). También en la Unión Europea el cáncer de próstata es el tercero como causa de muerte, siendo la tasa para el conjunto de países de la Unión en 1998 de 25,55 por 100.000 (tabla 4.1). Según las estimaciones parciales de la prevalencia realizadas por la IARC, en España existirían 36492 pacientes con cáncer de próstata de diagnóstico reciente (últimos 5 años; tabla 6.3).

Las tasas de mortalidad son, sin embargo, considerablemente inferiores a las de incidencia. En España, la tasa ajustada de incidencia estimada para 1998 es de 45 casos por 100.000 habitantes. En la Unión Europea, en 1998 el cáncer de próstata fue el segundo tumor maligno en incidencia (por detrás del de pulmón), siendo la tasa ajustada de 68 casos por 100.000 habitantes, y existiendo importantes diferencias entre países, que oscilan entre la tasa de Finlandia (122 casos por 100.000) y la de Grecia (41 por 100.000) (tabla 5.3). Con respecto a la media de la Unión Europea, las tasas de incidencia y mortalidad de España se encuentran entre las más bajas junto a Italia y Grecia. En muchos países occidentales, entre los que se encuentran Francia, Suecia y Alemania, el cáncer de próstata se ha convertido desde hace unos años en el tumor más frecuente en hombres (tabla 5.3).

En nuestro país, la evolución de las tasas de mortalidad por este tumor ha sido ascendente desde los años 50, si bien la tendencia se ha suavizado a partir de 1970 (figura 4.9). Globalmente, se observa un incremento medio en torno al 1% anual, con un cambio en la tendencia que se produce en el año 1998, a partir del cual la mortalidad empieza a disminuir (tabla 4.11). Esta disminución afecta a las CCAA de Baleares, Valencia, Cataluña y Madrid, mientras en las 11 CCAA restantes la tendencia sigue siendo ascendente (tabla 4.11). En otros países europeos la evolución es similar, aunque en los últimos años países como Francia, Alemania o Italia han invertido la tendencia (figura 4.9). El aumento de la mortalidad se atribuye a mejoras en el diagnóstico y en la certificación de la causa de muerte. Sin embargo, es un hecho aceptado que muchos tumores de próstata permanecen latentes: aproximadamente sólo un tercio de los que se descubren en autopsias se han manifestado clínicamente. La supervivencia relativa a los 5 años estimada para España es de un 65%, similar a la europea (66%) (tabla 6.2).

Dentro de España, las diferencias por provincias no son muy pronunciadas, y no se aprecia un patrón geográfico claro, con excepción de la mayor mortalidad observada en la provincia de Gran Canaria (Figura 4.19). La etiología y los agentes que promueven la progresión hacia un tumor clínicamente manifiesto se desconocen, habiéndose propuesto diferentes factores de riesgo, entre los que se encuentran determinados patrones hormonales, antecedentes familiares, y la dieta [Ross 1996].

7.5. CÁNCER DE ESTÓMAGO

El cáncer de estómago ha sido durante la segunda mitad del siglo XX el tumor más frecuente del aparato digestivo en ambos sexos. Sin embargo, la caída de su incidencia y el ascenso de los tumores de colon y recto han colocado al cáncer gástrico en segundo lugar entre los tumores digestivos, tanto en tasas de mortalidad como de incidencia, en los países desarrollados (tablas 4.1 y 5.3). Su distribución presenta grandes variaciones geográficas, tanto entre países como entre regiones dentro de los mismos. Es más frecuente en hombres, con una razón de masculinidad de 2. A pesar del descenso observado (figura 4.10), todavía existen en nuestro país 15.000 casos con cáncer de estómago diagnosticados en los últimos 5 años (tabla 6.3).

El análisis de la tendencia temporal de la mortalidad muestra un fuerte descenso hasta 1982, de un 4,5% anual, momento en el que la pendiente de caída se suaviza, aunque sigue descendiendo un 2% anual (tabla 4.12). El patrón es bastante similar en hombres y en mujeres en las diferentes CCAA.

En Europa, el cáncer gástrico ocupa el sexto lugar en incidencia en hombres y el quinto en mujeres. España presenta una tasa estimada para 1998 de 23,04 casos por 100.000 habitantes, algo superior a la media de la Unión Europea (tabla 5.3). Sin embargo, al analizar la mortalidad en España, este tumor se sitúa en el cuarto puesto en importancia en hombres (por detrás de pulmón, próstata y colon) y el tercero en mujeres (después del de mama y el colorrectal (tabla 4.4). Según los últimos datos publicados por el INE el cáncer gástrico fue la causa principal de muerte en 2000 en 3741 hombres y en 2340 mujeres, lo que supone una tasa estandarizada por edad en España de 16,37 por 100.000 habitantes en hombres y 7,07 en mujeres (tablas 4.2 y 4.4). Su supervivencia sigue siendo mala, inferior al 30% a los 5 años en nuestro país (tabla 6.1).

La distribución geográfica de este tumor es muy característica, existiendo importantes diferencias regionales. En España (figura 4.19), y a pesar de la disminución de la mortalidad que se ha producido en las últimas décadas en prácticamente todas las provincias, sigue apareciendo un patrón “costa-interior” previamente descrito [López-Abente 1996]. Las mayores tasas corresponden a Castilla-León y se encuentran entre las más altas de Europa (tabla 4.7 y 4.1).

Los factores mencionados como causa de la evolución de la epidemia de cáncer gástrico a nivel internacional están relacionados con el nivel socioeconómico de los individuos y el descenso de las tasas de incidencia y mortalidad por este tumor se suele interpretar como una consecuencia del desarrollo de los países industrializados. El nivel socioeconómico está relacionado con la exposición a distintos factores, como el tipo de dieta, las infecciones por *Helicobacter pylori*, el tabaco, y ciertas exposiciones laborales. Sin embargo, el hecho de que un país como Japón tenga unas tasas muy elevadas de cáncer de estómago indica que el nivel socioeconómico no es una variable que recoja adecuadamente todas las exposiciones de riesgo para el cáncer gástrico, y que factores culturales inherentes a los distintos estilos de vida, y muy especialmente a la dieta, pueden tener una importancia considerable. Esto ayudaría también a explicar las grandes diferencias que nos encontramos también en España entre algunas provincias. Otros factores de riesgo relacionados con este tumor son los antecedentes de gastrectomía parcial, la historia familiar, la anemia perniciosa, el grupo sanguíneo A y la exposición a radiaciones ionizantes.

7.6. CÁNCER DE VEJIGA

El lugar destacado que presenta España en el entorno Europeo respecto a la incidencia (1er país) y mortalidad (2º país), aconseja incluir un apartado específico en este capítulo. En España durante 2000 se produjeron 3198 muertes por cáncer de vejiga en hombres y 720 en mujeres (tabla 4.2), siendo la tasa de mortalidad ajustada por la población europea de 13,36 en hombres y de 1,93 en mujeres por 100.000 habitantes (tabla 4.4). La estimación que ha hecho la IARC del número de casos nuevos que se produjeron en España en 1998 fue de 11.000 y la prevalencia parcial (casos diagnosticados en los últimos 5 años) es muy alta, cercana a los 40.000 (tabla 6.3), cifra muy similar a la de tumores más frecuentes,

como el cáncer colorrectal. Las tasas de incidencia estimadas por nosotros para el periodo 1997-2000 son superiores a las de la IARC (tabla 5.2). La supervivencia por este tumor en España a los 5 años del diagnóstico es de 75% en hombres y de 70% en mujeres, algo superiores a las del conjunto de Europa (tablas 6.1 y 6.2).

La figura 4.13 muestra la evolución de las tasas de mortalidad por cáncer de vejiga en España ajustadas por la población estándar europea. El cáncer de vejiga ha representado casi un 6% de las defunciones por cáncer en hombres y un 2% en mujeres durante el año 2000 (tabla 4.2). Supone la 5ª causa de muerte por cáncer en hombres y la 13ª en mujeres en España, siendo la razón de sexos de 4:1 (tabla 4.4). El tipo histológico más frecuente es el de células transicionales (93%), seguido del de células escamosas (2%) y de los adenocarcinomas (1%).

El fenómeno de la dinámica de la mortalidad por este tumor, que nos ha llevado al 2º lugar de los países europeos, puede visualizarse en la figura 4.11 y en la figura 5.4 se muestra la comparación entre diferentes países de la incidencia y la mortalidad.

La variabilidad geográfica del cáncer de vejiga se parece a la del cáncer de pulmón reflejando el papel del consumo de tabaco, que constituye el agente etiológico más importante. Dentro de nuestro país las tasas más altas en los hombres se concentran en el suroeste (Cádiz y Sevilla) (figura 4.19).

La diferencia de patrones en la tendencia temporal y distribución geográfica respecto al cáncer de pulmón podrían atribuirse a la existencia de exposiciones ocupacionales y, posiblemente, a la frecuencia de consumo de tabaco negro en hombres, exposición que ha mostrado para este tumor un riesgo superior al de otros tipos de tabaco [Silverman 1996].

El origen del cáncer de vejiga está determinado por el contacto del epitelio vesical con sustancias cancerígenas, que son excretadas a través de la orina. Estas sustancias se pueden ingerir o inhalar directamente, o bien proceder del metabolismo de otros productos en el organismo. Como ya se ha comentado los dos factores de riesgo más importantes para este cáncer son el tabaco y la exposición ocupacional a aminas aromáticas. Entre las ocupaciones asociadas a un mayor riesgo de cáncer de vejiga se encuentran las relacionadas con la fabricación de aminas aromáticas, de gomas, tintes, pinturas, aluminio o cuero, los conductores de vehículos [Silverman 1996], los trabajadores del metal y los mineros [Kogevinas 2003].

El cáncer de vejiga es un grave problema salud pública en España determinado por su alta incidencia y sobre todo por la elevada prevalencia de casos, que se traduce en un creciente número de ingresos hospitalarios por esta patología, especialmente llamativo en varones (fig. 11.4).

7.7. TUMORES EMERGENTES

Además de las localizaciones mencionadas, existe un último grupo de tumores que requieren atención, debido a su fuerte tendencia ascendente en las últimas décadas. Todavía en los años 90, entre 1991 y 2000, se han registrado incrementos en la mortalidad cercanos o superiores al 2% anual en ambos sexos en melanoma cutáneo (3% hombres y 1.8% en mujeres), mieloma múltiple (2.9% en hombres y en mujeres), tumores malignos de sistema nervioso central (2,3% en hombres y 2,8% en mujeres) y linfoma no Hodgkin (1,9% en hombres y 3,3% en mujeres). A éstos habría que añadir el cáncer de ovario, con un 2,4% (tabla 4.4). Finalmente, aunque la mortalidad por cáncer de pleura es muy baja, en hombres también parece observarse un incremento en la década de los 90. Es esperable que la tendencia se invierta, teniendo en cuenta que la mayor parte de estos tumores son mesoteliomas, causados casi exclusivamente por exposición ambiental o laboral al asbesto. La prohibición europea del uso de este material ha sido regulada en nuestro país recientemente.

El melanoma cutáneo, a pesar de ser el tumor con una evolución más llamativa, continúa siendo todavía infrecuente en España. Nuestro país ocupa el antepenúltimo lugar en incidencia y en mortalidad

dentro de la UE, detrás de Grecia y Portugal, probablemente debido a nuestras características pigmentarias cutáneas (tablas 4.1 y 5.3). En 2000 se registraron en España sólo 698 muertes por esta causa (tabla 4.2), con tasas de mortalidad ajustadas por edad de 1,80 casos por 100.000 en hombres y 1,10 en mujeres (tabla 4.4), mientras que la incidencia estimada para 1998 fue de 5,85 en hombres y 7,50 en mujeres (tabla 5.3). El melanoma es, en general, un tumor emergente en poblaciones de raza blanca; sin embargo, el incremento en la mortalidad registrado en nuestro país entre 1970 y 1990 fue mucho más intenso que el del resto de los países europeos [Balzi 1997]. Las mejoras diagnósticas y de certificación, y un aumento en la búsqueda de casos podrían explicar parcialmente esta evolución, aunque probablemente refleje sobre todo cambios poblacionales en los hábitos de exposición solar, dado que es éste el principal agente etiológico conocido para este cáncer.

El mieloma múltiple (MM) es un agresivo tumor hematológico maligno de células B, que se incluye dentro de las gammopatías monoclonales, y cuya etiología es poco conocida, aunque parecen consistentes las pruebas que asocian el MM y la exposición a radiaciones ionizantes. Afecta básicamente a la población de edad avanzada, y es poco frecuente, con tasas de mortalidad ajustadas por edad, en 2000 de 3,3 casos por 100.000 en hombres y de 2,3 en mujeres en España (tabla 4.4). Presenta gran variabilidad geográfica: los países del sur de Europa tienen tasas de incidencia y mortalidad mucho más bajas que los del norte (tablas 4.1 y 5.3), si bien tanto en unos como en otros la mortalidad por esta patología sigue creciendo. Parte de este aumento, más evidente en los mayores de 70 años, se ha atribuido a la incorporación de nuevas tecnologías y a cambios en la práctica médica hacia los ancianos, pudiendo reflejar un mayor interés en la actualidad por lograr un diagnóstico en estos grupos etarios.

Los linfomas no Hodgkin (LNH) son un conjunto heterogéneo de neoplasias procedentes del sistema linfoide. En 2000 se registraron tasas de mortalidad por LNH de 5,5 casos y 3,6 casos por 100.000 en hombres y mujeres respectivamente. España ocupa el lugar 5º lugar en hombres y el 6º en mujeres en incidencia entre los países europeos (tabla 5.3). El fuerte aumento observado en la mortalidad por LNH en nuestro país es paralelo al registrado en la incidencia, como ocurre también en el resto de países europeos. Es interesante destacar la alta tasa de mortalidad por LNH en la CA Canaria, en ambos sexos (tablas 4.7). El incremento es mucho más marcado por encima de los 50 años, puesto que los avances terapéuticos han sido particularmente eficaces en los grupos de edad más jóvenes, haciendo que la mortalidad por linfomas no Hodgkin haya incluso descendido en menores de 20 años en España a partir de los años 70. Los cambios en el diagnóstico y en la certificación han podido contribuir al aumento de la frecuencia de este tumor; sin embargo, todo apunta a que existe además un incremento real de la incidencia, y el mayor número de enfermos inmunodeprimidos no parece ser suficiente para justificarlo. Entre los factores de riesgo barajados figuran los plaguicidas y la radiación ultravioleta, pero la etiología de los linfomas no Hodgkin sigue siendo desconocida.

Los tumores de sistema nervioso central han causado la muerte a 1358 personas en el año 2000 (tabla 4.2). Las tasas de incidencia observadas en los hombres españoles (8,73 por 100.000 habitantes) se sitúan ligeramente por encima de la media europea (tabla 5.3). En nuestro país llama la atención la alta tasa de mortalidad de Navarra en ambos sexos (tabla 4.7), que se corresponde con una incidencia de 10,5 casos por 100.000 habitantes y 7,5 en mujeres (tabla 5.2). La etiología de los tumores de encéfalo es en general desconocida. Entre los factores de riesgo establecidos están las radiaciones ionizantes y determinados síndromes hereditarios [Preston-Martin 1996]. Numerosos estudios sugieren que determinados agentes utilizados en la agricultura, como los compuestos N-nitrosos, podrían aumentar la incidencia de estos tumores; siendo la profesión de agricultor una de las más citadas en la literatura en relación con los tumores de encéfalo [Preston-Martin 1996].

Los tumores de ovario supusieron en 2000 el 5% de la mortalidad por cáncer en mujeres en España, con una tasa de mortalidad ajustada por edad de 6,4 fallecimientos por 100.000 habitantes (tabla 4.4). La distribución geográfica de incidencia y mortalidad del cáncer de ovario muestra un patrón norte-sur en Europa; no obstante, las diferencias se están atenuando, con tendencias decrecientes o estabilizaciones en los países con tasas más elevadas, e incrementos mantenidos en los países mediterráneos, como ocurre en este caso. En España este aumento en la mortalidad es especialmente llamativo en mayores de 45 años, en las que llega al 6% anual entre 1952 y 1996, frente al 3% de las mujeres jóve-

nes [López-Abente 2002]. Probablemente parte de esta la tendencia se debe también a la introducción de nuevas tecnologías diagnósticas y a mejoras en la certificación de la causa de la muerte. No obstante, cambios reproductivos asociados a la evolución social podrían quizás explicar parte de esta evolución. Aunque la etiología de este cáncer es poco conocida, se ha observado una relación inversa entre paridad, periodos de lactancia, y riesgo de cáncer de ovario, si bien el uso de anticonceptivos orales parece tener también un claro efecto protector.

CAPÍTULO 8

TUMORES INFANTILES

Cuando hablamos de cáncer infantil, nos referimos a todos aquellos tumores que se diagnostican en niños y adolescentes, por debajo de los 15 años de edad. Aunque en este momento de la vida el cáncer tiene una frecuencia muy baja, la disminución de la morbi-mortalidad por enfermedades infecciosas ha hecho que los tumores infantiles estén cobrando mayor relevancia cada día dentro de la patología pediátrica. Según las últimas estimaciones de la incidencia, la probabilidad de desarrollar un cáncer entre los 0 y los 14 años de edad es de 0,29 en niños y 0,23 en niñas [Ferlay 1999].

Los tumores infantiles difieren en muchos aspectos de los tumores de los adultos, desde los patrones histológicos, el lugar anatómico en el que se desarrollan o los aspectos epidemiológicos, clínicos, terapéuticos y pronósticos. Recientemente se ha señalado que una de las mayores diferencias entre los tumores infantiles y los de personas adultas radica en el hecho de que, en las últimas décadas, en muchos tumores de la edad adulta la epidemiología y la prevención han supuesto una mayor contribución en el control de su evolución que los avances en los tratamientos, mientras que en el caso de los tumores infantiles, la epidemiología y la prevención han aportado muy poco a su control, lo que contrasta con las enormes mejoras conseguidas en su manejo clínico [Petridou 2001]. Esta última afirmación es especialmente evidente en el caso de las leucemias infantiles.

Sin embargo, a pesar de los enormes avances clínicos realizados en este grupo de tumores, los tumores infantiles son la segunda causa de muerte entre los menores de 15 años, por detrás de los accidentes.

8.1. FACTORES DE RIESGO

La epidemiología del cáncer infantil es completamente diferente a la del cáncer en la edad adulta. Los principales factores de riesgo que se han relacionado con el desarrollo de tumores malignos en adultos, como son los hábitos de vida, o las exposiciones ocupacionales, sólo actúan de forma indirecta en la génesis de los tumores infantiles, mientras que los factores genéticos juegan un papel más importante. Los esfuerzos que se realizan en la investigación etiológica en niños no han conseguido cambiar el hecho de que la mayoría de los tumores que se desarrollan por debajo de los 15 años de edad sigan siendo de etiología desconocida.

La susceptibilidad genética y determinados factores etiológicos ambientales conocidos, como por ejemplo las radiaciones ionizantes, sólo explicarían un pequeño porcentaje de los casos. Sin embargo existe una gran discusión sobre la posibilidad de que otras exposiciones ambientales estén asimismo implicadas, entre las que se barajan los plaguicidas, las radiaciones ionizantes a bajas dosis, las radiaciones no ionizantes, determinadas exposiciones ocupacionales de los padres y algunas intervenciones médicas [Chow 1996].

8.2. CLASIFICACIÓN

Los tumores infantiles se clasifican siguiendo una categorización diferente a la que normalmente se usa para los tumores de los adultos. La clasificación que se utiliza es una modificación de la *International Classification of Disease for Oncology (ICD-O)* de la OMS, que agrupa los tumores en 12 grandes categorías diagnósticas que se muestran en la Tabla 8.1. Además, estas grandes categorías engloban subgrupos que permiten estudiar hasta 40 tipos distintos de tumores.

TABLA 8.1. CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS UTILIZADAS PARA LOS TUMORES INFANTILES

Grupo - Tumores	
I	Leucemias
II	Linfomas y otros tumores reticuloendoteliales
III	Tumores del sistema nervioso central
IV	Tumores del sistema nervioso simpático (neuroblastomas)
V	Retinoblastoma
VI	Tumores renales
VII	Tumores hepáticos
VIII	Cáncer de huesos
IX	Sarcomas de tejidos blandos
X	Neoplasias de las células germinales, trofoblásticas y otras neoplasias gonadales
XI	Carcinomas y otras neoplasias malignas epiteliales
XII	Otros y no especificados

8.3. INCIDENCIA

A nivel internacional, la mejor fuente de información sobre tumores infantiles es la proporcionada por la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer. En 1988, Parkin y cols. publicaron el volumen *International Incidence of Childhood Cancer* [Parkin 1988], que constituyó la primera recopilación de datos comparables de incidencia de cáncer infantil a nivel mundial, y que recientemente ha sido actualizado con la publicación de un segundo volumen [Parkin 1998]. Estas publicaciones reúnen el gran trabajo que realizan numerosos registros poblacionales de tumores de los 5 continentes, con el esfuerzo añadido de estandarizar procedimientos y aumentar día a día la calidad de los datos que proporcionan. Por parte de España, los registros poblacionales de tumores que han participado en estas publicaciones son los de Asturias, País Vasco, Granada, Murcia, Navarra, Tarragona, Valencia y Zaragoza, que cubren alrededor del 17% del total del territorio. Dada la baja frecuencia de estos tumores, la información procedente de un único registro es muy inestable, por lo que tiene más sentido considerar sólo las tasas para el conjunto de registros.

Además, en España funciona desde 1980 un Registro Nacional de Tumores Infantiles, a partir de la declaración voluntaria de los servicios de pediatría de los hospitales españoles. Uno de los objetivos principales de este Registro es el estudio de la supervivencia de estos pacientes, proporcionando una información de enorme valor [Peris-Bonet 2003].

Por tanto, en España, al igual que ocurre para el cáncer de los adultos, la incidencia real de tumores infantiles no se conoce. Las tablas 8.2 y 8.3 muestran los datos publicados en el *International Incidence of Childhood Cancer, Vol II*, que como se ha mencionado provienen de los registros de tumores españoles poblacionales.

La tabla 8.2 presenta datos de incidencia para el periodo 1980-1991 provenientes de los 8 registros españoles mencionados anteriormente. Un tercio de los tumores infantiles que se produjeron en España durante este periodo fueron leucemias, y lo que normalmente denominamos tumores hematológicos, leucemias y linfomas, suponen de forma conjunta aproximadamente el 46% de todos los tumores diagnosticados por debajo de los 15 años de edad. Entre los tumores sólidos, los más frecuentes fueron los

tumores del Sistema Nervioso Central (SNC), que alcanzaron el 19% del total del cáncer infantil. La figura 8.1 muestra de forma gráfica la distribución porcentual de los grandes grupos de categorías diagnósticas. La tabla 8.2 muestra también las diferencias en la incidencia por grupos de edad, siendo el grupo de 0-4 años el que presenta mayores tasas.

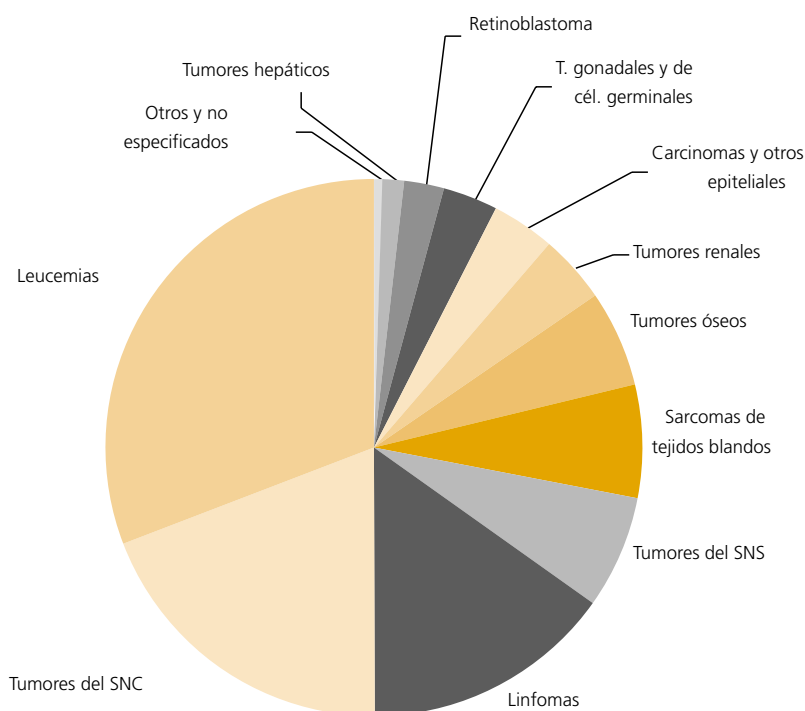
La tabla 8.3 muestra las tasas crudas y ajustadas en ambos sexos. Los tumores infantiles son un 20% más frecuentes en niños que en niñas. Las diferencias entre sexos son más marcadas en el caso de los linfomas, donde la incidencia en niños es casi el doble de la de las niñas.

Los estudios sobre la tendencia de la incidencia del cáncer infantil describen unas tasas que se mantienen o que aumentan ligeramente. En España, el estudio de la tendencia a partir de los datos de los registros de Navarra y Zaragoza entre los 1973-1987 muestra un ligero incremento en las tasas de tumores infantiles, que aumentaron de 155,5 a 173,9 casos por millón, debido en su mayor parte al incremento en los tumores del Sistema Nervioso Central [Pollán 1997].

Además, la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer tiene un proyecto denominado *Automated Childhood Cancer Information System* (<http://www-dep.iarc.fr/accis/data.htm>) que proporciona estimaciones de las tasas de incidencia de tumores infantiles para diferentes países. Estas estimaciones se han realizado a partir de datos de registros poblacionales de casos, y utilizan datos de diferentes periodos anuales de distintos registros. Para profundizar en la metodología utilizada para el cálculo de estas tasas se recomienda acudir al capítulo de metodología del *International Incidence of Childhood Cancer, Vol II*.

En la tabla 8.4 se presentan las estimaciones más recientes publicadas por este proyecto. Los datos muestran que en el conjunto de Europa el tumor maligno que se diagnostica más frecuentemente son las leucemias, que constituyen alrededor de un tercio de todos los tumores infantiles, seguidas de los tumores del sistema nervioso central (21%), linfomas (11%) y neuroblastomas (7%). La figura 8.2 refleja la importancia relativa de los distintos grupos de tumores en Europa.

FIGURA 8.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS TUMORES INFANTILES POR GRANDES CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS EN ESPAÑA



Fuente: International Incidence of Childhood Cancer.

TABLA 8.2. INCIDENCIA DE TUMORES EN MENORES DE 15 AÑOS EN ESPAÑA, PERIODO 1980-1991

	Casos	Frecuencia relativa (%)	Tasa 0-4 años por millón	Tasa 5-9 años por millón	Tasa 10-14 años por millón	Tasa cruda por millón	Tasa ajustada por millón
Leucemias	581	30,8	67,4	34,8	27,2	40,8	45,2
Linfomas	285	15,1	16,5	21,7	21,0	20,0	19,5
Tumores del SNC	632	19,2	29,9	25,6	22,1	25,4	26,2
Tumores del SNS y relacionados	128	6,8	25,2	4,1	1,8	9,0	11,6
Retinoblastoma	46	2,4	11,1	0,6	-	3,2	4,5
Tumores renales	77	4,1	13,9	3,5	1,1	5,4	6,8
Tumores hepáticos	25	1,3	3,3	1,4	0,9	1,8	2,0
Cáncer de huesos	109	5,8	2,6	7,4	11,5	7,6	6,7
Sarcomas de tejidos blandos	128	6,8	10,6	8,6	8,2	9,0	9,2
T. de cél. germinales y otras neoplasias gonadales	63	3,3	5,9	2,7	4,9	4,4	4,6
Carcinomas y otros epiteliales	72	3,8	0,5	2,5	10,6	5,1	4,1
Otros y no especificados	9	0,5	1,8	-	0,4	0,6	0,8
TOTAL	1885	100,0	188,7	112,9	109,6	132,3	141,3

Fuente: Parkin 1998.

TABLA 8.3. INCIDENCIA DE TUMORES EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 15 AÑOS EN ESPAÑA, PERIODO 1980-1991

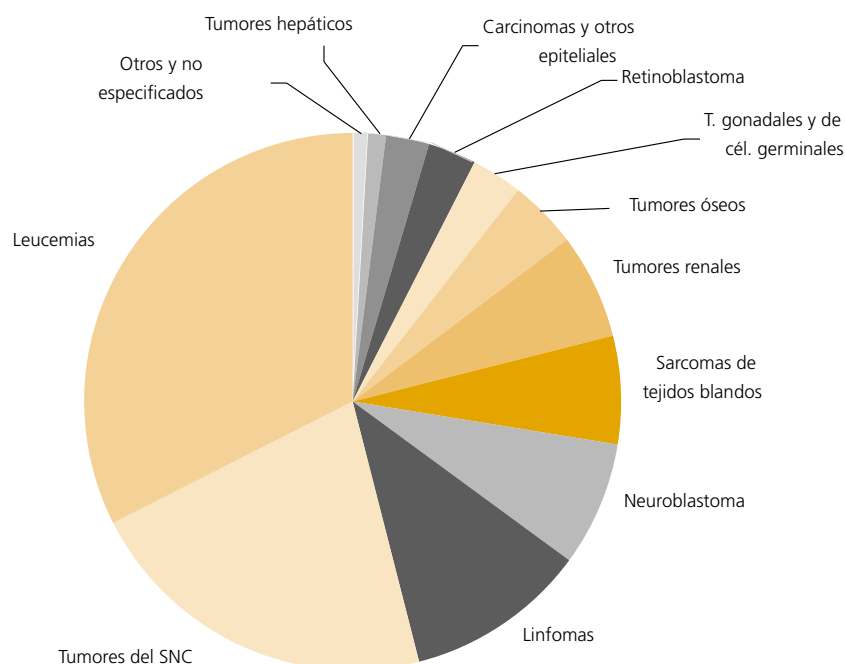
	Niños			Niñas		
	Casos	Tasa cruda por millón	Tasa ajustada por millón	Casos	Tasa cruda por millón	Tasa ajustada por millón
Leucemias	321	43,8	48,5	260	37,5	41,8
Linfomas	189	25,8	25,5	96	13,9	13,1
Tumores del SNC	196	26,8	27,6	166	24,0	24,8
Tumores del SNS y relacionados	70	9,6	12,2	58	8,4	10,9
Retinoblastoma	24	3,3	4,6	22	3,2	4,4
Tumores renales	40	5,5	6,8	37	5,3	6,9
Tumores hepáticos	19	2,6	3,0	6	0,9	1,0
Cáncer de huesos	61	8,3	7,5	48	6,9	5,9
Sarcomas de tejidos blandos	78	10,7	10,9	50	7,2	7,5
T. de cél. germinales y otras neoplasias gonadales	25	3,4	3,8	38	5,5	5,4
Carcinomas y otros epiteliales	31	4,2	3,4	41	5,9	4,8
Otros y no especificados	6	0,8	1,1	3	0,4	0,5
TOTAL	1060	144,8	154,7	825	119,1	127,0

Fuente: Parkin 1998.

TABLA 8.4. TASAS DE INCIDENCIA ESTIMADAS PARA EUROPA ESTANDARIZADAS POR LA POBLACIÓN MUNDIAL PARA LOS GRUPOS DE EDAD 0-14 AÑOS (POR MILLÓN DE HABITANTES)

	Total	Leucemias	Linfomas	T.SNC	Neuroblastoma	Retinoblastoma	T. Renales	T. Hepáticos	T. Óseos	Sarcomas de tejidos blandos	T. Cel. Germinales	Carcinomas	Otros y no esp.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Alemania	128,7	44,8	14,5	24,3	11,6	3,4	8,9	1,3	5,6	8,5	4,5	1,2	0,2
Bielorrusia	154,4	40	20,3	31,7	5,6	3,3	9	1,6	5	8,5	3,7	25,2	0,4
Bulgaria	102,7	39,6	16,9	13,6	5	3,6	5,4	1,1	5,7	5,9	2,1	2,6	1,3
Dinamarca	149,7	47,3	12,7	39,4	10	4,5	9,1	1,8	5,5	8,8	4,3	4,3	2,2
Eslavaquia	131,5	37,9	18,6	28,4	9,3	4,2	7,8	1,9	4,8	8,2	4,6	4	2
Eslavonia	119,1	37,1	18,1	22,4	7,6	3	7,6	1,6	4,5	8,4	4,3	3,5	1,1
España	137,9	41,1	19,3	27,6	12,6	3,6	7,6	1,8	7,6	9	3,8	3,3	0,5
Estonia	126,2	40	17	25,4	6,4	3,6	12,1	2,3	4,7	6	4,4	2,2	2,2
Finlandia	154,7	50,8	13,9	37,4	10,5	4,6	10,8	1,2	4,8	9,7	4,9	5,1	1
Francia	135,6	41,3	15,7	28,2	13,5	4,2	9,3	1,3	6,6	7,4	4	3,9	0,3
Holanda	137,5	40,7	16,2	28,3	8,1	6,2	9,9	1,4	5,2	10	5,1	6	0,5
Hungría	119,6	37,9	13	28,5	12,2	2,2	7,4	1,5	4,7	7,2	3,5	1,2	0,3
Irlanda	133,2	41,2	12	39,1	7,1	3,1	6,5	1	6,4	7,5	4	3,3	2
Islandia	129,2	40,1	11	32,2	7,2	3,4	6,8	0,6	6	9,9	4,8	7,3	0
Italia	158	53,9	18,6	32,7	13,4	3,9	8,6	1,8	7,5	9,2	3,8	3,6	1,1
Lituania	127,7	38,2	20,3	17,4	9,4	5,2	9,8	0,8	5,8	5,6	4,1	5	6,1
Malta	148,7	45	13,8	30,3	16,6	8,3	11,8	0	4,4	11,1	1,3	5,9	0
Noruega	139,5	45,7	10,6	34,4	9,1	5	8	2,7	5,4	8	4,6	3,9	2,1
Polonia	106,5	32,3	15	22,6	6,2	1,6	8,1	1,1	5,9	4,4	4,1	2,1	3
Portugal	139,4	32,2	23,8	26,4	11,5	4	9,6	1,5	6,7	12,1	4,5	5	2,2
Reino Unido	121	41	11,1	27,6	8,6	4	7,7	1,1	4,9	8	3,7	2,9	0,6
Rep. Checa	124,9	36,8	19,7	22,9	8,5	4,1	9,7	1,4	6	6,6	3,7	4,8	0,8
Rumanía	101,8	31,3	17,9	16,5	2,3	1,8	4,7	1,2	4,9	3,5	2,7	2,4	12,7
Suecia	154,3	41,7	13,9	42,8	4,9	4,8	10,2	2,2	5,6	10,5	3,5	3,3	11
Suiza	146,9	48,3	17	30,7	10,7	4,7	8,6	1,4	6,7	10,4	3,6	4,7	0
Turquía	115,6	41,4	19,6	16,8	7,6	3,3	6,7	1,1	3,9	7,6	4,1	2,8	0,7
Yugoslavia	119,4	38,2	18,3	25,6	4,7	2	5,9	0,6	4,3	9,9	2,2	5,2	2,5
EUROPA	130,9	42,4	14,3	28,1	9,8	3,8	8,5	1,4	5,4	8,3	4	3,4	1,2

Fuente: International Incidence of Childhood Cancer. Automated Childhood Cancer Information System. Disponible en: <http://www-dep.iarc.fr/acis/data.htm>

FIGURA 8.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS TUMORES INFANTILES POR GRANDES CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS EN EUROPA

Fuente: International Incidence of Childhood Cancer. Automated Childhood Cancer Information System.

8.4. MORTALIDAD

Mientras que la incidencia de tumores infantiles se mantiene estable o aumenta ligeramente, la mortalidad de muchos tipos de tumores infantiles ha sufrido un importante descenso durante las últimas décadas a nivel internacional, relacionado sobre todo con las mejoras en los tratamientos.

Las tablas 8.5 y 8.6 muestran el número de defunciones y las tasas ajustadas de mortalidad para las principales localizaciones en niños y niñas españoles menores de 15 años. El número de defunciones que se registraron en niños durante el periodo 1976-1980, fue de 1963, cifra que en el último periodo estudiado descendió a 662. En niñas, para el mismo periodo de estudio, el número de casos de muerte por tumores malignos descendió de 1432 a 428. Para el conjunto de tumores malignos, las tasas ajustadas descendieron entre el primer y el último quinquenio estudiados de 7.794 a 4.162 defunciones por cada 100.000 habitantes y año en niños y de 6.041 a 2.886 en niñas.

Las tablas 8.7 y 8.8 presentan el número de defunciones por tumores malignos y las tasas estandarizadas por la población estándar europea por localización y sexo en las Comunidades Autónomas españolas para el periodo 1996-2000. En niños, las mayores tasas se registraron en La Rioja, con 7.11 defunciones por cada 100.000 habitantes y año, debido a la alta tasa de leucemias, de 4.84 defunciones por 100.000. La Comunidad Autónoma que presentó la segunda tasa más alta de mortalidad por tumores infantiles fue Canarias, con una de 5.91 para todos los tumores y una tasa de 2.93 para las leucemias. En niñas, Murcia presentó las mayores tasas de mortalidad para el conjunto de tumores malignos (4.22 defunciones por 100.000), seguida de Aragón (3.53 defunciones por 100.000). Las mayores tasas de mortalidad por leucemias en niñas corresponden a la Región de Murcia seguida del Principado de Asturias.

TABLA 8.5. NÚMERO DE DEFUNCIONES POR TUMORES INFANTILES EN MENORES DE 15 AÑOS POR LOCALIZACIÓN Y SEXO, PERIODO 1976-2000**A) NIÑOS**

CIE-9	TUMOR	1976/1980	1981/1985	1968/1990	1991/1995	1996/2000
170	HUESOS	91	80	56	39	39
171	T. CONJUNTIVO	34	53	35	39	43
189	RIÑÓN	66	40	37	10	8
191-192	SNC	509	318	148	148	146
195-199	T. MAL DEFINIDOS	118	73	71	43	18
200,202	LNH	199	159	133	88	46
201	HODGKIN	37	26	8	9	8
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	729	682	442	362	276
TOTAL TUMORES MALIGNOS		1963	1675	1098	830	662

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	1976/1980	1981/1985	1968/1990	1991/1995	1996/2000
170	HUESOS	84	59	50	60	29
171	T. CONJUNTIVO	26	49	31	35	26
189	RIÑÓN	66	49	31	20	12
191-192	SNC	418	244	106	120	77
195-199	T. MAL DEFINIDOS	107	74	48	22	28
200,202	LNH	60	57	49	32	23
201	HODGKIN	14	9	5	2	3
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	523	437	309	243	156
TOTAL TUMORES MALIGNOS		1432	1132	732	610	428

TABLA 8.6. MORTALIDAD POR TUMORES INFANTILES EN ESPAÑA: TASA ESTANDARIZADA (POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA) POR 100.000 HABITANTES, POR SEXO Y LOCALIZACIÓN EN MENORES DE 15 AÑOS**A) NIÑOS**

CIE-9	TUMOR	1976/1980	1981/1985	1968/1990	1991/1995	1996/2000
170	HUESOS	0,350	0,312	0,242	0,186	0,228
171	T. CONJUNTIVO	0,138	0,225	0,169	0,226	0,265
189	RIÑÓN	0,272	0,174	0,186	0,064	0,051
191-192	SNC	2,032	1,340	0,690	0,827	0,914
195-199	T. MAL DEFINIDOS	0,477	0,317	0,358	0,250	0,115
200,202	LNH	0,779	0,661	0,620	0,477	0,283
201	HODGKIN	0,142	0,101	0,032	0,047	0,048
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	2,882	2,828	2,047	2,009	1,732
TOTAL TUMORES MALIGNOS		7,794	7,038	5,239	4,660	4,162

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	1976/1980	1981/1985	1968/1990	1991/1995	1996/2000
170	HUESOS	0,338	0,241	0,214	0,301	0,180
171	T. CONJUNTIVO	0,112	0,221	0,164	0,200	0,171
189	RIÑÓN	0,288	0,221	0,161	0,132	0,082
191-192	SNC	1,778	1,079	0,536	0,720	0,516
195-199	T. MAL DEFINIDOS	0,457	0,347	0,249	0,139	0,192
200,202	LNH	0,250	0,249	0,238	0,182	0,143
201	HODGKIN	0,057	0,036	0,021	0,012	0,018
204-208	LEUCEMIA (TOTAL)	2,192	1,955	1,499	1,445	1,054
TOTAL TUMORES MALIGNOS		6,041	5,072	3,645	3,620	2,886

TABLA 8.7. MORTALIDAD POR TUMORES INFANTILES EN ESPAÑA: NÚMERO DE DEFUNCIONES POR LOCALIZACIÓN Y SEXO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MENORES DE 15 AÑOS PARA EL PERIODO 1996-2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Valenciana												País Vasco						
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Com.	Extrem.	Galicia		Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta
170	HUESOS	7	1	1	1	4	0	2	4	7	1	2	5	0	0	3	0	0	0	
171	T. CONJUNTIVO	11	2	1	1	2	0	1	1	5	6	1	3	6	1	1	0	0	0	
189	RIÑÓN	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	0	3	0	0	0	0	
191-192	SNC	23	2	4	3	9	2	5	7	19	18	6	13	9	9	4	10	2	1	0
195-199	T. MAL DEFINIDOS	4	1	2	0	1	0	1	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1
200,202	LNH	10	0	1	0	1	0	2	2	7	2	4	4	11	1	0	1	0	0	0
201	HODGKIN	2	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
204-208	LEUCEMIAS	75	5	4	1	21	4	9	14	30	25	11	18	32	8	2	12	4	1	0
TOTAL TUMORES MALIGNOS		145	11	15	9	43	8	22	35	86	72	26	45	75	24	7	29	6	2	2

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Valenciana												País Vasco						
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Com.	Extrem.	Galicia		Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta
170	HUESOS	9	0	0	0	2	0	2	3	6	2	1	0	2	1	0	1	0	0	0
171	T. CONJUNTIVO	8	1	0	1	1	0	1	1	3	4	1	2	1	1	0	1	0	0	0
189	RIÑÓN	2	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0
191-192	SNC	22	2	0	1	4	1	2	5	9	6	1	9	7	3	0	5	0	0	0
195-199	T. MAL DEFINIDOS	10	2	0	0	1	0	1	0	4	3	1	1	4	1	0	1	0	0	0
200,202	LNH	9	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	1	3	1	1	0	0	0	0
201	HODGKIN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
204-208	LEUCEMIAS	34	3	6	4	10	0	9	10	15	12	5	9	17	12	1	5	1	1	2
TOTAL TUMORES MALIGNOS		103	13	9	6	21	2	20	26	55	39	12	28	49	21	3	17	1	1	2

TABLA 8.8. MORTALIDAD POR TUMORES INFANTILES EN ESPAÑA: TASAS ESTANDARIZADAS (POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA) POR 100.000 HABITANTES, POR LOCALIZACIÓN Y SEXO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MENORES DE 15 AÑOS PARA EL PERIODO 1996-2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	0,19	0,25	0,25	0,29	0,50	-	0,25	0,42	0,31	0,05	0,18	0,18	0,23	-	-	0,41	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	0,29	0,51	0,25	0,29	0,25	-	0,15	0,10	0,24	0,36	0,20	0,29	0,29	0,18	0,63	0,18	-	-	-
189	RIÑÓN	-	-	-	-	-	-	0,12	-	0,04	0,06	-	0,24	-	0,58	-	-	-	-	-
191-192	SNC	0,67	0,47	1,15	0,90	1,23	0,98	0,65	0,82	0,81	1,10	1,17	1,41	0,46	1,68	2,12	1,64	2,27	2,36	-
195-199	T. MAL DEFINIDOS	0,11	0,25	0,57	-	0,16	-	0,13	0,29	0,04	0,12	0,42	-	-	-	-	0,13	-	-	2,54
200,202	LNH	0,27	-	0,25	-	0,12	-	0,25	0,24	0,33	0,11	0,81	0,40	0,55	0,18	-	0,13	-	-	-
201	HODGKIN	0,05	-	-	-	0,12	-	-	0,12	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204-208	LEUCEMIAS	2,13	1,21	1,14	0,34	2,93	2,29	1,18	1,57	1,33	1,55	2,23	1,92	1,61	1,44	1,09	1,82	4,84	2,72	-
	TOTAL TUMORES MALIGNOS	4,12	2,69	4,24	2,85	5,91	4,48	2,87	4,03	3,87	4,50	5,23	4,81	3,76	4,42	3,84	4,48	7,11	5,08	5,07

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	0,26	-	-	-	0,25	-	0,26	0,36	0,25	0,12	0,21	-	0,12	0,18	-	0,16	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	0,24	0,31	-	0,30	0,17	-	0,16	0,10	0,14	0,27	0,19	0,23	0,05	0,18	-	0,13	-	-	-
189	RIÑÓN	0,07	-	-	-	-	-	0,13	-	0,08	0,08	0,25	0,23	0,12	-	-	0,16	-	-	-
191-192	SNC	0,68	0,46	-	0,36	0,53	0,72	0,30	0,59	0,44	0,43	0,25	0,94	0,36	0,59	-	0,81	-	-	-
195-199	T. MAL DEFINIDOS	0,31	0,54	-	-	-	0,59	-	-	0,20	0,20	0,21	0,12	0,22	0,19	-	0,16	-	-	-
200,202	LNH	0,26	-	-	-	-	-	-	0,39	0,13	0,12	-	0,09	0,14	0,18	0,56	-	-	-	-
201	HODGKIN	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,06	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-
204-208	LEUCEMIAS	1,05	0,80	1,95	1,29	1,38	-	1,25	1,23	0,71	0,78	1,14	1,08	0,92	2,46	0,50	0,93	1,15	2,92	5,56
	TOTAL TUMORES MALIGNOS	3,15	3,53	2,95	1,96	2,95	1,30	2,87	3,13	2,62	2,62	2,76	3,21	2,63	4,22	1,62	2,85	1,15	2,92	5,56

8.5. DEMANDA ASISTENCIAL

Según el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), fuente de información cuya utilidad y limitaciones se comenta ampliamente en el capítulo 11, los tumores infantiles fueron responsables de casi 9000 estancias hospitalarias en el año 2000. El 36% de estas estancias fue debido a las leucemias (tabla 8.9). La mayor tasa de altas por tumores infantiles corresponde a las CCAA de Madrid, Navarra y Cataluña, reflejando probablemente la distribución geográfica de los hospitales con mayor afluencia de pacientes infantiles (tabla 8.11).

TABLA 8.9. NÚMERO DE ALTAS, TASA DE ALTAS CRUDA Y ESTANDARIZADA, ESTANCIA MEDIA, ESTANCIA AJUSTADA, INGRESOS CON QUIMIOTERAPIA E INGRESOS CON RADIOTERAPIA EN NIÑOS Y NIÑAS ESPAÑOLES MENORES DE 15 AÑOS

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Nº de Altas	Tasa de Altas x 100.000	Tasa estandarizada de altas x 100.000	Estancia media	Estancia media estandarizada	Ingresos con quimioterapia	Ingresos con radioterapia
170	HUESOS	642	21,01	19,89	6,21	5,85	2	399
171	T. CONJUNTIVO	181	5,92	6,02	5,22	4,76	3	89
189	RIÑÓN	176	5,76	6,08	5,53	5,66	2	105
191-192	SNC	541	17,7	18,22	9,08	8,86	11	234
199	T. MAL DEFINIDOS	174	5,69	5,92	6,99	7,67	1	69
200	LNH	544	17,8	17,54	7,38	7,33	5	349
201	HODGKIN	236	7,72	7,21	4,52	4,45	1	158
205	LEUCEMIAS	1951	63,84	65,07	9,04	8,77	11	1235
	TUMORES MALIGNOS	5068	165,83	167,02	7,57	7,60	55	2937

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Nº de Altas	Tasa de Altas x 100.000	Tasa estandarizada de altas x 100.000	Estancia media	Estancia media estandarizada	Ingresos con quimioterapia	Ingresos con radioterapia
170	HUESOS	442	15,37	14,59	6,40	5,97	4	295
171	T. CONJUNTIVO	224	7,79	7,81	4,67	4,73	–	148
189	RIÑÓN	253	8,8	9,22	6,17	5,38	6	128
190	OJO	130	4,52	4,83	2,61	2,54	–	62
191-192	SNC	387	13,46	13,86	10,56	9,49	19	151
199	T. MAL DEFINIDOS	132	4,59	4,78	8,89	8,08	3	57
200	LNH	226	7,86	7,74	7,80	7,68	–	151
201	HODGKIN	196	6,82	6,23	6,14	5,33	–	124
205	LEUCEMIAS	1179	41	41,83	9,12	9,01	3	725
	TUMORES MALIGNOS	3654	127,08	128,36	7,29	7,27	50	2067

TABLA 8.10. NÚMERO DE ALTAS EN MENORES DE 15 AÑOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	89	29	4	6	-	-	3	-	165	37	8	9	234	5	-	52	-	-	1
171	T. CONJUNTIVO	36	1	-	1	23	-	5	39	35	6	-	1	30	-	-	4	-	-	-
189	RIÑÓN	45	9	3	5	12	-	1	9	8	9	-	28	37	1	-	8	1	-	-
191-192	SNC	112	3	1	6	1	4	11	27	145	13	2	12	105	27	40	32	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	21	4	8	1	6	1	1	2	54	22	1	3	35	11	1	3	-	-	-
200	LNH	81	12	1	20	9	1	33	40	114	30	3	35	110	18	6	28	1	-	2
201	HODGKIN	43	7	6	8	6	-	2	1	68	13	-	22	37	3	17	3	-	-	-
205	LEUCEMIAS	531	46	12	72	29	17	28	102	374	159	15	108	347	27	27	56	-	1	-
	TUMORES MALIGNOS	1044	145	46	129	99	26	87	224	1097	353	31	225	1121	110	100	221	5	1	4

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	125	2	2	14	5	1	-	10	139	11	-	17	65	31	-	20	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	82	2	-	4	10	1	-	5	30	32	-	8	48	1	-	1	-	-	-
189	RIÑÓN	11	19	-	11	3	-	-	69	32	13	3	27	45	2	-	17	-	1	-
191-192	SNC	40	11	3	-	2	2	19	11	113	33	5	40	71	1	19	17	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	20	2	1	1	6	3	-	1	23	21	-	26	14	9	-	5	-	-	-
200	LNH	47	8	-	-	5	2	1	9	41	22	1	13	66	8	1	1	1	-	-
201	HODGKIN	41	7	2	13	4	3	3	17	17	14	15	2	50	6	-	1	1	-	-
205	LEUCEMIAS	215	34	1	25	38	24	28	36	170	163	7	53	306	11	22	46	-	-	-
	TUMORES MALIGNOS	683	115	9	70	96	39	56	164	746	350	40	191	828	74	50	140	2	1	-

TABLA 8.11. TASA DE ALTAS CRUDA EN MENORES DE 15 AÑOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	13,17	37,42	6,67	9,37	-	-	2,06	-	38,03	11,94	8,31	5,16	61,66	4,78	-	41,42	-	-	12,54
171	T. CONJUNTIVO	5,33	1,29	-	1,56	16,03	-	3,43	24,36	8,07	1,94	-	0,57	7,90	-	-	3,19	-	-	-
189	RIÑÓN	6,66	11,61	5,00	7,81	8,36	-	0,69	5,62	1,84	2,90	-	16,04	9,75	0,96	-	6,37	5,74	-	-
191-192	SNC	16,57	3,87	1,67	9,37	0,70	11,35	7,54	16,86	33,42	4,19	2,08	6,87	27,67	25,83	109,21	25,49	-	-	-
193	TIROIDES	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,69	0,65	1,04	-	0,53	1,91	-	0,80	-	-	-
194	OTROS ENDOCRINO	7,55	6,45	15,00	4,69	6,97	2,84	0,69	-	9,45	10,00	-	2,86	17,39	8,61	24,57	3,19	17,23	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	3,11	5,16	13,33	1,56	4,18	2,84	0,69	1,25	12,45	7,10	1,04	1,72	9,22	10,52	2,73	2,39	-	-	-
200	LNH	11,99	15,49	1,67	31,25	6,27	2,84	22,63	24,98	26,27	9,68	3,12	20,05	28,98	17,22	16,38	22,30	5,74	-	25,08
201	HODGKIN	6,36	9,03	10,00	12,50	4,18	-	1,37	0,82	15,67	4,19	-	12,60	9,75	2,87	46,41	2,39	-	-	-
205	LEUCEMIAS	78,57	59,36	20,00	112,49	20,21	48,25	19,21	63,70	86,19	51,29	15,59	61,87	91,43	25,83	73,71	44,60	-	12,63	-
	TUMORES MALIGNOS	154,48	187,12	76,67	201,55	68,99	73,80	59,67	139,89	252,82	113,87	32,22	128,89	295,37	105,23	273,02	176,02	28,71	12,63	50,15

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	19,66	2,73	3,50	23,21	3,70	3,06	-	6,64	34,11	3,78	-	10,26	18,14	31,63	-	16,87	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	12,90	2,73	-	6,63	7,39	3,06	-	3,32	7,36	11,00	-	4,83	13,40	1,02	-	0,84	-	-	-
189	RIÑÓN	1,73	25,96	-	18,23	2,22	-	-	45,82	7,85	4,47	3,34	16,30	12,56	2,04	-	14,34	-	13,77	-
191-192	SNC	6,29	15,03	5,25	-	1,48	6,11	13,88	7,30	27,73	11,34	5,57	24,14	19,82	1,02	56,08	14,34	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	3,15	2,73	1,75	1,66	4,43	9,17	-	0,66	5,64	7,22	-	15,69	3,91	9,18	-	4,22	-	-	-
200	LNH	7,39	10,93	-	-	3,70	6,11	0,73	5,98	10,06	7,56	1,11	7,85	18,42	8,16	2,95	0,84	6,11	-	-
201	HODGKIN	6,45	9,56	3,50	21,55	2,96	9,17	2,19	11,29	4,17	4,81	16,71	1,21	13,96	6,12	-	0,84	6,11	-	-
205	LEUCEMIAS	33,81	46,45	1,75	41,44	28,09	73,37	20,45	23,91	41,72	56,02	7,80	31,99	85,41	11,23	64,94	38,81	-	-	-
	TUMORES MALIGNOS	107,41	157,11	15,76	116,04	70,96	119,22	40,90	108,91	183,07	120,29	44,55	115,29	231,12	75,52	147,59	118,12	12,22	13,77	-

TABLA 8.12. TASA DE ALTAS POR 100.000 HABITANTES EN MENORES DE 15 AÑOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000, ESTANDARIZADAS POR POBLACIÓN EUROPEA

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	12,33	36,29	5,75	9,29	-	-	1,90	-	36,70	11,37	7,51	4,46	58,84	4,53	-	41,00	-	-	11,60
171	T. CONJUNTIVO	5,34	1,18	-	1,70	16,02	-	3,30	28,04	7,88	1,88	-	0,50	7,86	-	-	3,15	-	-	-
189	RIÑÓN	6,98	11,38	5,79	8,50	9,19	-	0,66	6,49	1,89	3,17	-	17,12	10,03	1,05	-	7,01	6,65	-	-
191-192	SNC	17,09	3,79	1,93	9,60	0,78	10,17	7,46	16,99	34,43	4,31	1,96	7,29	27,62	26,70	125,20	25,66	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	3,41	4,88	11,50	1,70	4,41	2,45	0,63	1,24	12,81	7,23	1,02	1,83	9,41	11,56	3,15	2,67	-	-	-
200	LNH	11,70	14,66	1,67	30,72	6,10	2,80	20,92	24,51	26,57	9,96	2,89	18,72	28,39	18,62	14,70	22,61	5,66	-	23,20
201	HODGKIN	5,91	9,19	8,63	11,76	3,90	-	1,27	0,55	14,89	3,82	-	11,28	9,28	2,72	41,65	2,33	-	-	-
205	LEUCEMIAS	80,35	58,14	19,94	113,75	21,42	52,24	18,42	66,17	87,50	51,53	14,46	63,28	93,12	26,46	77,67	44,55	-	13,57	-
	TUMORES MALIGNOS	155,54	185,37	71,52	203,83	70,92	77,67	56,49	146,88	254,58	114,09	29,94	128,28	295,28	109,85	290,70	179,21	32,28	13,57	47,41

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	18,64	3,07	2,98	22,78	3,38	2,62	-	6,67	32,67	3,51	-	9,22	17,56	30,08	-	15,25	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	12,33	2,49	-	7,02	7,68	2,62	-	3,86	7,74	10,52	-	4,96	13,92	1,12	-	0,75	-	-	-
189	RIÑÓN	1,75	29,18	-	17,42	2,52	-	-	48,37	8,26	5,04	3,60	18,77	12,35	2,25	-	16,03	-	14,57	-
191-192	SNC	6,15	14,19	5,31	-	1,44	5,24	15,34	7,44	28,62	11,78	5,37	25,10	20,67	0,97	51,57	15,64	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	3,29	3,07	1,49	1,82	5,03	10,70	-	0,77	5,74	7,16	-	17,53	3,98	9,17	-	4,75	-	-	-
200	LNH	7,23	9,95	-	-	4,02	5,24	0,71	5,16	10,31	7,55	1,25	7,79	18,03	7,75	2,86	0,75	5,32	-	-
201	HODGKIN	5,89	8,71	3,51	20,59	2,77	7,86	2,01	9,75	3,93	4,39	15,12	1,03	13,13	5,79	-	0,75	5,32	-	-
205	LEUCEMIAS	34,40	48,47	1,76	43,25	29,39	75,17	18,88	23,09	42,09	57,37	8,54	32,60	86,67	11,58	72,90	42,05	-	-	-
	TUMORES MALIGNOS	105,99	165,21	15,05	116,27	73,71	120,14	40,70	109,24	185,53	122,64	44,76	119,96	232,74	73,58	154,28	123,91	10,65	14,57	-

TABLA 8.13. ESTANCIA MEDIA EN MENORES DE 15 AÑOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	7,09	3,76	6,75	0,67	-	-	1,00	-	5,79	7,86	2,50	6,33	5,69	6,40	-	5,42	-	-	4,00
171	T. CONJUNTIVO	5,81	12,00	-	1,00	7,35	-	6,00	2,41	2,97	5,33	-	6,00	5,67	-	-	14,75	-	-	-
189	RIÑÓN	2,62	6,44	5,00	5,80	6,33	-	3,00	7,44	12,75	4,22	-	6,29	7,57	4,00	-	2,63	6,00	-	-
191-192	SNC	9,22	14,33	31,00	4,00	3,00	18,75	8,82	3,85	5,46	15,85	12,00	31,50	11,62	13,56	4,90	7,38	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	6,38	3,75	5,75	1,00	5,33	22,00	5,00	1,00	5,94	7,73	8,00	0,67	12,63	5,73	5,00	16,33	-	-	-
200	LNH	6,49	4,50	23,00	2,05	14,78	8,00	2,58	6,10	7,80	6,37	20,33	6,29	9,27	5,11	8,33	11,29	3,00	-	7,50
201	HODGKIN	4,86	6,86	7,17	1,13	10,50	-	2,00	1,00	4,49	2,00	6,09	6,09	3,03	8,33	3,76	2,67	-	-	-
205	LEUCEMIAS	9,59	4,61	10,75	2,40	12,21	7,88	6,29	4,40	12,66	6,72	9,20	9,36	7,63	11,67	5,15	7,41	-	1,00	-
	TUMORES MALIGNOS	8,20	4,97	9,28	2,70	9,58	9,50	4,77	4,36	8,37	7,30	8,29	9,11	7,65	9,18	5,15	7,05	5,20	1,00	4,75

B) NIÑAS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	7,04	0,50	0,50	2,21	7,40	0,00	-	4,90	5,28	7,27	-	6,71	6,58	4,06	-	8,00	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	3,78	1,50	-	6,75	7,20	32,00	-	1,00	6,57	4,63	-	3,38	4,54	0,00	-	10,00	-	-	-
189	RIÑÓN	7,18	4,53	-	9,91	5,67	-	-	3,19	4,75	7,38	5,33	6,33	6,24	10,50	-	6,47	-	2,00	-
191-192	SNC	17,10	7,64	19,67	-	25,00	11,50	5,26	10,36	6,44	13,48	24,40	7,35	10,73	82,00	3,53	7,47	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	8,75	1,00	14,00	2,00	10,17	7,00	-	1,00	5,13	5,29	-	7,31	10,86	23,44	-	3,60	-	-	-
200	LNH	5,32	5,13	-	-	16,40	2,50	1,00	11,67	9,95	6,14	4,00	7,46	6,97	10,88	26,00	0,00	2,00	-	-
201	HODGKIN	6,00	3,57	3,50	2,38	6,00	10,33	14,33	5,71	3,94	3,14	3,47	7,50	6,76	2,50	-	9,00	1,00	-	-
205	LEUCEMIAS	11,11	7,18	4,00	2,92	11,05	11,71	5,00	8,42	11,28	7,63	3,14	9,23	8,00	8,91	6,50	9,74	-	-	-
	TUMORES MALIGNOS	8,32	5,17	9,44	3,94	9,43	10,33	5,88	5,66	6,74	7,45	6,55	7,73	7,17	8,86	5,80	8,03	1,50	2,00	-

TABLA 8.14. ESTANCIA MEDIA AJUSTADA POR EDAD EN MENORES DE 15 AÑOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000

A) NIÑOS

CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	7,19	3,75	6,75	0,67	-	-	1,00	-	5,81	7,85	2,50	6,33	5,69	6,39	-	5,38	-	-	4,00
171	T. CONJUNTIVO	5,64	12,00	-	1,00	7,44	-	5,84	2,41	2,96	5,33	-	6,00	5,50	-	-	14,75	-	-	-
189	RIÑÓN	2,58	6,12	5,00	5,80	6,37	-	3,00	7,44	13,43	4,18	-	6,23	7,66	4,00	-	2,65	6,00	-	-
191-192	SNC	9,06	14,17	31,00	4,23	3,00	19,58	8,92	3,90	5,39	15,28	11,56	31,73	11,79	13,56	4,85	7,13	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	6,42	3,67	5,75	1,00	5,19	22,00	5,00	1,00	6,10	7,92	8,00	0,64	12,74	5,73	5,00	16,33	-	-	-
200	LNH	6,53	4,41	23,00	2,10	15,61	8,00	2,58	6,01	7,87	6,35	20,02	6,20	9,25	5,17	8,33	10,84	3,00	-	7,50
201	HODGKIN	4,86	6,87	7,17	1,13	10,51	-	2,00	1,00	4,48	2,00	-	6,00	3,02	8,32	3,76	2,76	-	-	-
205	LEUCEMIAS	9,62	4,68	11,08	2,37	12,40	7,32	6,30	4,30	12,58	6,69	9,06	9,15	7,61	11,25	5,23	7,33	-	1,00	-
	TUMORES MALIGNOS	8,24	4,96	9,48	2,73	9,69	8,82	4,83	4,27	8,41	7,28	8,16	9,11	7,69	9,04	5,16	6,92	5,27	1,00	4,65

B) NIÑAS

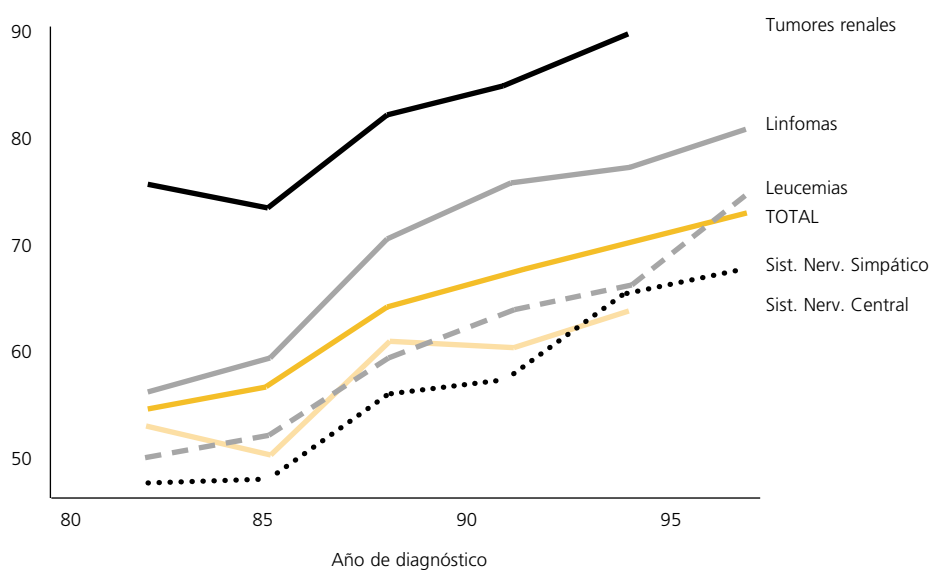
CIE-9	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
170	HUESOS	6,96	0,50	0,50	2,23	7,33	0,00	-	4,72	5,30	7,16	-	7,38	6,65	4,06	-	7,95	-	-	-
171	T. CONJUNTIVO	3,76	1,50	-	6,95	7,36	32,00	-	1,00	6,64	4,59	-	3,34	4,61	0,00	-	10,00	-	-	-
189	RIÑÓN	7,59	4,53	-	9,91	5,67	-	-	3,22	4,67	7,38	5,12	6,24	6,33	10,50	-	6,51	-	2,00	-
191-192	SNC	16,36	7,79	19,92	-	25,00	11,50	5,06	10,12	6,43	13,55	23,91	7,41	10,67	82,00	3,55	7,46	-	-	-
199	T. MAL DEFINIDOS	8,55	1,00	14,00	2,00	10,17	7,00	-	1,00	4,94	5,17	-	7,31	10,76	24,35	-	3,60	-	-	-
200	LNH	5,29	5,13	-	-	16,89	2,50	1,00	11,67	10,28	6,18	4,00	7,09	7,08	10,89	26,00	0,00	2,00	-	-
201	HODGKIN	6,00	3,57	3,50	2,38	6,14	10,33	14,33	5,71	3,94	3,17	3,47	7,50	6,76	2,50	-	9,00	1,00	-	-
205	LEUCEMIAS	11,00	7,34	4,00	2,90	10,81	11,10	4,96	8,70	11,16	7,60	2,80	9,44	8,02	8,88	6,53	9,92	-	-	-
	TUMORES MALIGNOS	8,29	5,18	9,79	3,92	9,34	9,85	5,78	5,55	6,71	7,50	6,34	7,80	7,19	9,05	5,93	8,07	1,50	2,00	-

8.6. SUPERVIVENCIA

El Registro Nacional de Tumores Infantiles, en funcionamiento desde 1980, ha venido estudiando la supervivencia de los niños y niñas con cáncer en nuestro país. Los datos provenientes de las distintas cohortes de niños que se han ido registrando indican que la supervivencia de los tumores infantiles está mejorando. La Tabla 8.15 muestra la supervivencia observada a los 5 años del diagnóstico para el periodo 1980-1997 por cohorte de nacimiento para el conjunto de tumores y para los tumores más importantes [Peris-Bonet 2003]. La pendiente de ascenso contrasta llamativamente con la observada para los tumores de los adultos (figura 6.1).

FIGURA 8.3. EVOLUCIÓN DE LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER INFANTIL EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

Porcentaje de pacientes vivos a los 5 años



Fuente: Registro Nacional de Tumores Infantiles [Peris-Bonet 2003].

TABLA 8.15. SUPERVIVENCIA OBSERVADA A LOS 5 AÑOS DEL DIAGNÓSTICO EN EL REGISTRO NACIONAL DE TUMORES INFANTILES (RNNTI-SEOP), POR COHORTES DE AÑOS DE DIAGNÓSTICO. PERIODO 1980-1997, EDAD 0-14 AÑOS

Cohortes	Todos los tumores	Total leucemias	Total linfomas	Tumores del SNC	Tumores del SNS	Tumores renales	Retinoblastoma	Tumores hepáticos	Tumores óseos	Sarcomas blandos	T.Gonadales y de cél. germinales
80 - 82	54,6	50,0	56,3	53,3	48,0	75,8	10,9	10,6	36,4	52,5	60,0
83 - 85	56,8	52,1	59,6	50,6	48,1	73,8	18,8	43,8	51,2	55,6	64,9
86 - 88	64,2	59,5	70,8	61,2	56,2	82,5	14,6	40,0	52,9	58,7	78,0
89 - 91	67,5	63,9	75,9	60,6	57,7	85,2	16,3	39,1	64,6	67,1	78,3
92 - 94	70,2	66,4	77,3	64,0	65,6	89,9	17,6	61,0	60,0	67,5	77,1
95 - 97	73,1	74,9	81,0	-	68,1	-	21,8	41,7	61,8	65,3	85,6

Fuente: Peris-Bonet 2003.

8.7. COMENTARIO FINAL

En general, la incidencia de tumores infantiles en los países occidentales se mantiene estable o aumenta ligeramente. Sin embargo la mortalidad disminuye, debido sobre todo al descenso en la mortalidad que se registra en los niños con leucemias y tumores del sistema nervioso central, debido probablemente a los enormes progresos terapéuticos obtenidos en las últimas décadas [Pollán 1995].

El escaso conocimiento que tenemos sobre la etiología de la mayor parte de los tumores infantiles hace difícil identificar claramente estrategias preventivas encaminadas a disminuir su incidencia.

Evidentemente, se deben limitar en la medida de lo posible las exploraciones radiológicas en todas aquellas mujeres que pudieran estar embarazadas o que de hecho lo estén, así como otras exposiciones médicas que no estén claramente indicadas durante el embarazo. Las mismas recomendaciones se hacen extensibles a los niños.

Además, los estudios publicados en relación con el posible papel de las exposiciones paternas en el medio laboral sobre el riesgo de cáncer en la descendencia, refuerzan la necesidad de cumplir estrictamente las medidas de protección especialmente en trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, a hidrocarburos aromáticos policíclicos y a metales pesados [Chow 1996].

CAPÍTULO 9

FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER

La situación descrita en capítulos anteriores nos recuerda una vez más que el cáncer es un problema de salud de primera magnitud en España y en los países de nuestro entorno. Aunque la etiología de la mayoría de los tumores malignos no se conoce, actualmente están identificados numerosos factores de riesgo relacionados con su incidencia. Algunos de estos factores como la edad, el sexo, o determinadas alteraciones hereditarias, no pueden ser modificados para reducir nuestro riesgo individual de padecer un cáncer. La edad, por ejemplo, es uno de los determinantes de riesgo más importantes para desarrollar un tumor maligno.

Aparte de estos factores “no modificables”, existen otras muchas circunstancias que aumentan el riesgo de cáncer y que globalmente consideramos factores ambientales. Algunos de estos factores son los denominados hábitos o estilos de vida, como el consumo de tabaco, de alcohol, la dieta, la exposición al sol o el sedentarismo. Este tipo de exposiciones puede ser modificada (en algunos casos hasta su eliminación) o al menos reducida. También son factores ambientales las exposiciones que tienen lugar en el medio laboral o en el lugar de residencia, bien por el aire que se respira o por el agua de bebida.

La principal estrategia de prevención del cáncer, la **prevención primaria**, comprende todas aquellas actividades encaminadas a disminuir la frecuencia de aparición de un tumor mediante la disminución o la supresión de la exposición a factores de riesgo conocidos para el cáncer, es decir, actuando directamente sobre los factores etiológicos potencialmente modificables. Al hablar de prevención del cáncer, es esencial reconocer que determinadas exposiciones, como las ligadas con los hábitos de vida, son modificables a nivel individual, mientras que otro tipo de exposiciones, como las relacionadas con el ambiente laboral, la calidad del agua que bebemos o del aire que respiramos, dependen de decisiones políticas y reflejan en parte la conciencia social relativa a estos aspectos.

9.1. EL PROCESO DE CARCINOGENÉISIS

El proceso de carcinogénesis ocurre en pasos secuenciales [Pitot 1996]. Una breve descripción de este proceso ayuda a comprender la importancia de la prevención de la exposición a los distintos factores de riesgo de cáncer que se conocen. El proceso de carcinogénesis comienza cuando se produce una exposición a un agente carcinogénico, proceso denominado **iniciación**. Este primer paso no supone nada más que el inicio del proceso, e implica la presencia de un daño latente, que si no viene seguido de los pasos posteriores no da lugar a ningún crecimiento celular anormal. El paso siguiente se produce cuando interviene un segundo agente, que estimula la manifestación del daño inicial y desemboca en la aparición de un tumor detectable. Esta segunda fase del proceso se denomina **promoción**. Finalmente, ocurrirá la división y multiplicación de estas células, que incluye los restantes estadios del desarrollo de una neoplasia, y que se denomina **progresión**.

Existe por tanto la posibilidad de que tras ocurrir la iniciación, otros factores actúen en una segunda fase modulando el proceso de carcinogénesis, habiéndose comprobado que factores como el consumo de tabaco y de alcohol, factores nutricionales, ocupacionales y ambientales, entre otros, puedan promover el proceso iniciado por otro factor de riesgo (iniciador). Hay factores de riesgo de cáncer que se consideran iniciadores, es decir, con capacidad de iniciar el proceso de carcinogénesis. Sin embargo, otros factores únicamente se consideran promotores o progresores, es decir, no tienen capacidad de iniciar el proceso de transformación neoplásica, pero son capaces de inducir la promoción o la progresión. Algunos factores de riesgo, como es el caso de las radiaciones ionizantes, pueden actuar en todos los pasos.

Por otro lado, es importante tener en cuenta al hablar de prevención del cáncer, que también hay agentes, como el selenio o los retinoides, que son capaces de suprimir la transformación generada por un agente inicial [Boice 1996].

9.2. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA EL CÁNCER

La prevención primaria del cáncer está orientada a la reducción de la morbi-mortalidad relacionada con este conjunto de enfermedades mediante la disminución de la exposición a distintos factores que son conocidos carcinógenos y cuya exposición es, al menos en parte, modificable. Brevemente, repasaremos cual es la situación actual de la exposición a los principales factores ambientales conocidos relacionados con el proceso de carcinogénesis.

9.2.1. HÁBITOS DE VIDA

La mayor exposición a agentes cancerígenos en la población general está relacionada con los hábitos de vida. Estos factores son fundamentalmente el consumo de tabaco, el alcohol, el tipo de dieta y el ejercicio físico.

9.2.1.1. Tabaco

El tabaquismo se considera la principal causa prevenible de pérdida de salud y de muerte prematura en España, al igual que en los países de su entorno. El consumo de tabaco tiene una relación causa-efecto probada con múltiples patologías, fundamentalmente cáncer, enfermedades cardiovasculares, respiratorias y digestivas. En relación con el cáncer, se ha demostrado la asociación entre el consumo de tabaco y el cáncer de pulmón, de cavidad bucal y faringe, laringe, esófago, vejiga, riñón y páncreas [IARC 2002].

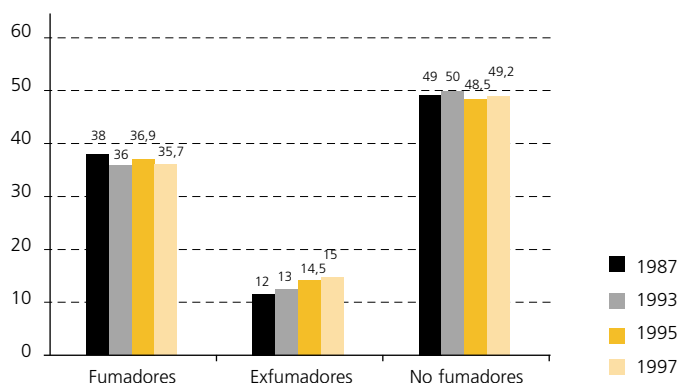
Respecto a la exposición pasiva al humo del tabaco, la evidencia científica disponible es suficiente para demostrar su papel como carcinógeno en los individuos expuestos [IARC 2002].

La susceptibilidad individual al humo del tabaco es muy variable, y el riesgo para los diferentes tumores se modifica en función de numerosos factores, entre ellos la edad de comienzo, la duración del hábito, la intensidad del consumo, el tipo de tabaco, factores genéticos y la presencia de otras exposiciones ambientales concomitantes.

Los esfuerzos realizados hasta el momento en la lucha contra el tabaquismo en los países desarrollados han conseguido que actualmente el consumo siga una tendencia descendente (aunque lenta). Sin embargo, de acuerdo con el Banco Mundial, en los países en desarrollo las políticas publicitarias y de bajos precios emprendidas por las empresas tabacaleras en las últimas décadas han conseguido aumentar el consumo de tabaco en sus habitantes, hasta conseguir que el 82% de los fumadores que existen en el mundo se encuentre en estos países. En 2001, Estados Unidos y Canadá han logrado alcanzar prevalencias de consumo de tabaco alrededor del 18%, cifra sólo alcanzada en Europa por Suecia [OECD 2002].

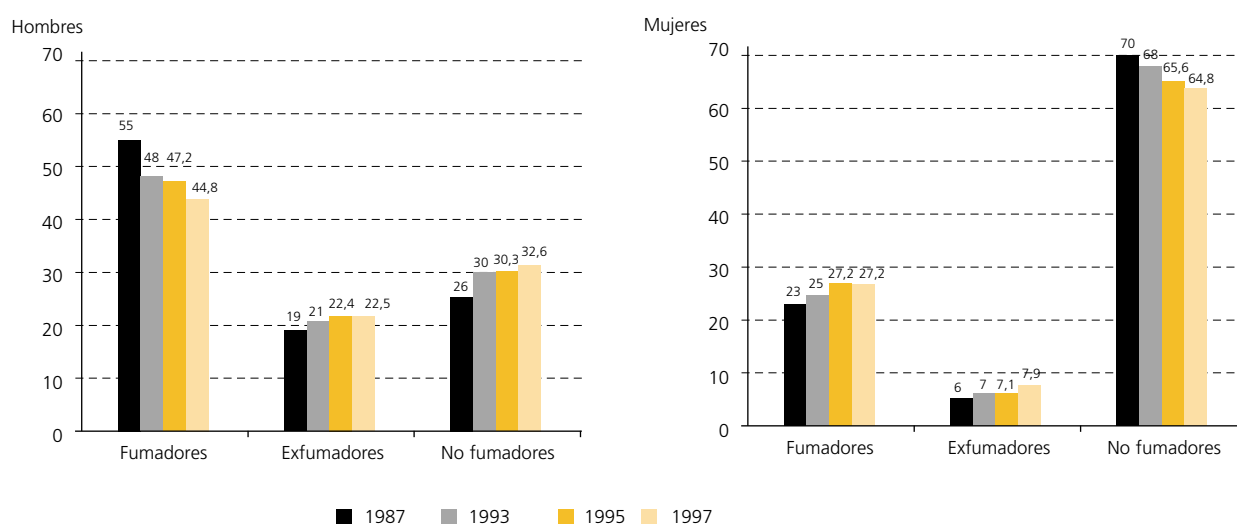
En España, la prevalencia de consumo de tabaco es mucho más alta. Los datos de las Encuestas Nacionales de Salud realizadas en los años 1987, 1993, 1995 y 1997 detectan un ligero descenso en el consumo en individuos de 16 y más años y de ambos sexos, con prevalencias que habrían descendido de un 38% a un 35,7% (Figura 9.1).

FIGURA 9.1. PREVALENCIA DEL HÁBITO TABÁQUICO EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA DE 16 Y MÁS AÑOS DE AMBOS SEXOS. DATOS DE LAS ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD DE 1987, 1993, 1995 Y 1997



Sin embargo, el análisis de estos mismos datos por sexos revela que la prevalencia de consumo de tabaco ha disminuido en este periodo de tiempo entre los hombres, pero ha aumentado en mujeres (Figura 9.2). Esta tendencia refleja un fracaso en la lucha contra el tabaquismo en la mujeres, a pesar de lo cual identificamos un dato positivo, dado que la tendencia al aumento en el consumo en las mujeres parece haberse estabilizado en los últimos años.

FIGURA 9.2. PREVALENCIA DEL HÁBITO TABÁQUICO EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA DE 16 Y MÁS AÑOS EN HOMBRES Y EN MUJERES. DATOS DE LAS ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD DE 1987, 1993, 1995 Y 1997



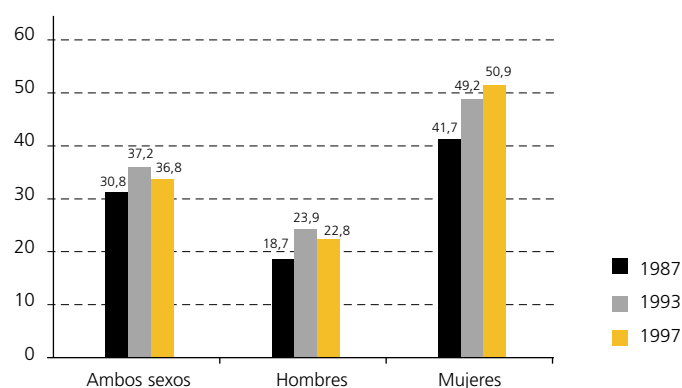
Estos datos reflejan la importancia de la implantación de estrategias integrales de salud pública en la lucha contra el tabaquismo, que la mayoría de las Comunidades y Ciudades Autónomas están desarrollando. Para reforzar estas estrategias, recientemente se ha aprobado el Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2003-2007 en nuestro país, cuyos objetivos principales son: 1) disminuir la prevalencia del consumo de tabaco, 2) proteger la salud de la población del aire contaminado por humo de tabaco, y 3) potenciar la coordinación entre instituciones y la participación social.

9.2.1.2. Alcohol

Al igual que el tabaco, el consumo continuado de alcohol está asociado con un aumento en el riesgo de padecer distintas enfermedades y específicamente algunos tumores, como el cáncer de hígado, páncreas, laringe, cavidad bucal, faringe y esófago. Además, algunos autores lo consideran sospechoso de jugar algún papel en la etiología de otros tumores como el cáncer de mama y el de colon y recto. Sin embargo, al igual que ocurre con el de tabaco, el consumo de alcohol es un hábito muy arraigado y culturalmente aceptado en los patrones sociales de los países de nuestro entorno.

España, a pesar de ser un gran consumidor de alcohol, en los últimos años presenta unas cifras que reflejan que entre 1987 y 1997 la población no consumidora de alcohol aumentó de forma global, pasando de una tasa de no consumidores de 30,8 individuos por cada 100.000 a una tasa de 36,8.

FIGURA 9.3. POBLACIÓN ESPAÑOLA NO CONSUMIDORA DE ALCOHOL, SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS Y SEXO. TASA AJUSTADA POR EDAD (POR 100.000). ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 1987, 1993, 1997



Un aspecto a tener en cuenta en los consumidores de alcohol y de tabaco es que la exposición a ambos agentes tiene un efecto sinérgico que aumenta el riesgo de forma exponencial para algunos tumores malignos, como son los de laringe, cavidad bucal, faringe y esófago.

9.2.1.3. Dieta

La dieta es el conjunto de sustancias que regularmente se ingieren como alimento. La ingesta es una fuente de nutrientes, y en su composición encontramos sustancias que protegen contra el desarrollo de tumores. Sin embargo, junto a los nutrientes ingerimos sustancias que aumentan el riesgo de tumores, y la dieta se convierte también en una fuente de exposición a contaminantes físicos, químicos, orgánicos e inorgánicos. Todos estos factores convierten la dieta en un factor de riesgo de cáncer cuyo estudio es muy complejo [Riboli 2002].

Factores dietéticos que pueden disminuir el riesgo de cáncer

Numerosos estudios de diversas procedencias han puesto de manifiesto la existencia de una fuerte evidencia a favor de que una dieta rica en frutas, verduras, cereales integrales, fibra dietética, ciertos micronutrientes (vitaminas y minerales), y algunos ácidos grasos protegen frente a algunos tipos de tumores [Greenwald 2001]. Específicamente, existe una evidencia consistente de que el consumo de verduras y frutas disminuye el riesgo de cáncer de boca y faringe, esófago, estómago, pulmón, colon y recto [Riboli 2002, World Cancer Research Found 1997].

Por otro lado, numerosos estudios epidemiológicos han encontrado que el riesgo de cáncer de colon podría ser menor en personas que siguen una dieta en fibras y en este sentido, recientemente, dos grandes

estudios han puesto de manifiesto el papel protector de la ingesta de fibras en el cáncer de colon [Bingham 2003, Peters 2003].

Factores dietéticos que pueden aumentar el riesgo de cáncer

Una alimentación rica en grasas se ha asociado con un aumento en el riesgo de cáncer de colon, recto, mama, útero y próstata. Sin embargo, numerosos estudios han sugerido que la relación entre grasa y riesgo de cáncer depende del tipo de grasa consumida además del consumo total de grasa [Greenwald 2001].

Además, la dieta puede ser un factor de riesgo cuando se convierte en fuente de exposición a carcinógenos como son algunos metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre otros. Estos elementos aparecen en la dieta por distintos motivos, como puede ser la contaminación accidental, la manipulación de los alimentos para su conservación y algunas técnicas de preparación o cocinado. Por ejemplo, los alimentos ahumados son ricos en hidrocarburos aromáticos policíclicos. Una dieta rica en alimentos conservados mediante distintas técnicas (curar, salar o ahumar) aumenta el riesgo de cáncer de estómago.

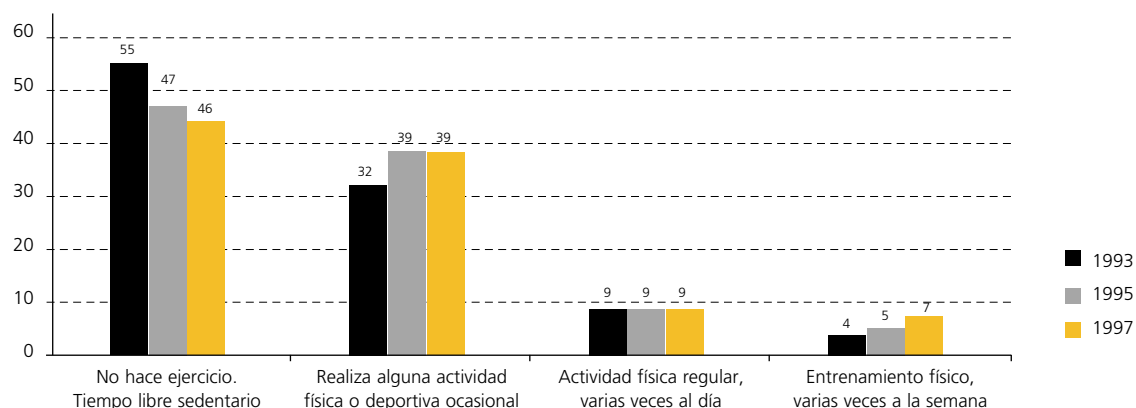
Finalmente, la obesidad, como resultado de una alta ingesta calórica y una actividad física insuficiente, aumenta el riesgo de padecer los siguientes tipos de tumores: cáncer de endometrio, mama, colon, riñón y esófago [World Cancer Research Found 1997].

9.2.1.4. EJERCICIO FÍSICO

Se ha descrito que las personas que realizan actividades físicas de forma regular disminuyen su riesgo de padecer cáncer de mama, de endometrio, de colon y de próstata [Riboli 2002, Thune 1997]. En general, las personas que practican ejercicio físico regularmente presentan hábitos dietéticos más saludables, asociación comprobada también en nuestro país [Riboli 2002]. Sin embargo, se piensa que el efecto beneficioso del ejercicio físico es independiente del control del sobrepeso y conlleva además efectos beneficiosos para la prevención de otras enfermedades crónicas aparte del cáncer, todo lo cual le convierte en uno de los objetivos prioritarios en la prevención del cáncer, siendo una de las 11 recomendaciones del Código europeo contra el cáncer.

En España, los datos de las últimas Encuestas Nacionales de Salud indican que el porcentaje de personas que no realizan ningún ejercicio físico en el tiempo libre ha disminuido en casi 10 puntos (del 55% en 1993 al 46% en 1997).

FIGURA 9.4. ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TIEMPO LIBRE DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA. ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD 1993, 1995, 1997

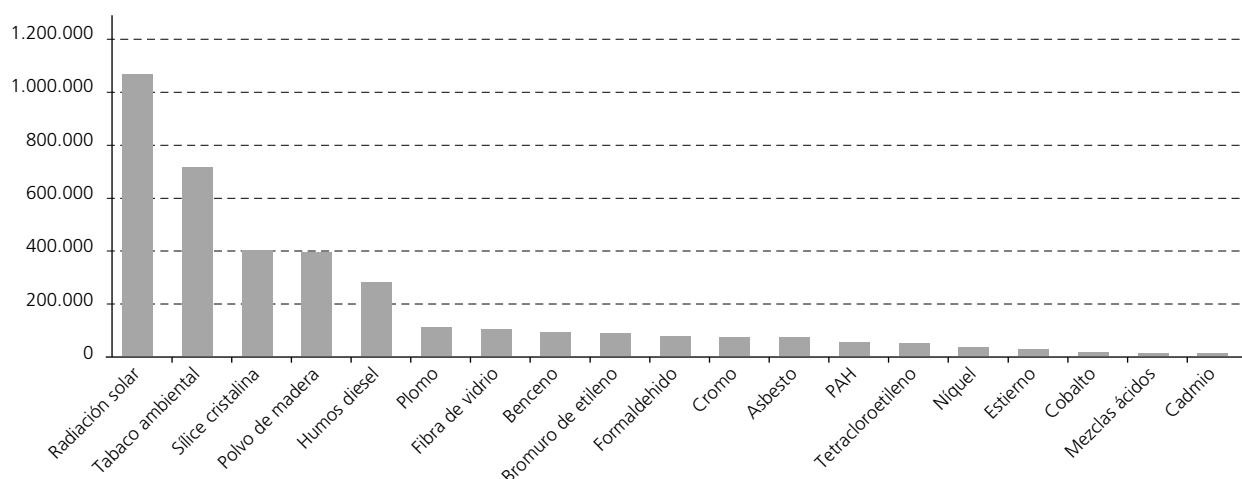


9.2.2. OCUPACIÓN

El lugar de trabajo se convierte a veces en fuente de exposición a distintos factores de riesgo, y específicamente a numerosos carcinógenos. Aunque a nivel poblacional el número de tumores que se pueden atribuir a exposiciones que tienen lugar en el puesto de trabajo es pequeño, en determinados colectivos sí es una fuente de exposición importante, dado que en el ambiente laboral la exposición se produce a dosis generalmente mucho más altas de lo que ocurre en población general.

Dentro del programa de la Unión Europea “*Europa contra el cáncer*”, durante los años 90 un grupo de expertos internacional (proyecto CAREX) se reunió para evaluar las exposiciones a carcinógenos en el medio laboral [Kauppinen 1998]. De acuerdo con los criterios establecidos por estos expertos, se estimaron las exposiciones ocupacionales más frecuentes para España, que se resumen en la Figura 5 [Maqueda-Blasco 1998]. Según las estimaciones del proyecto CAREX, en España el 25% de la población laboral, es decir 3,1 millones de trabajadores, estarían expuestos a agentes reconocidos como carcinógenos por la IARC [Kauppinen 1998]. Las exposiciones más importantes en nuestro país son la radiación solar, la exposición pasiva al humo del tabaco, a polvo de sílice cristalina, a polvo de madera, al radón y a sus productos de degradación y la exposición a humos de motores diesel.

FIGURA 9.5. EXPOSICIONES OCUPACIONALES MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA ENTRE 1990 Y 1993



El número de muertes por cáncer atribuidas a exposición laboral en España a principios de los años 90 se ha estimado en un 4% para ambos sexos, un 6% en los hombres y un 1% en mujeres. Además, el cáncer de pulmón supondría el 62% de todos los cánceres de origen laboral en España [García Gómez 1996].

La prevención en este campo debe estar orientada a los grupos específicos de trabajadores involucrados en la fabricación o transporte de sustancias carcinógenas, incluyendo información de todos los riesgos que se derivan de la exposición a tales sustancias y la utilización de las medidas de protección correspondientes.

9.2.3. MEDIO AMBIENTE

Actualmente, en las sociedades industrializadas, la población está expuesta a diario a numerosos agentes tóxicos presentes en el aire, en el agua o en los alimentos. En las grandes ciudades, por ejemplo, se ha descrito un aumento en la morbi-mortalidad general y por enfermedades respiratorias y cardiovasculares asociado a picos de contaminación por partículas, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y ozono, principalmente. Además, existen ya un número importante de estudios de cohortes en los que se ha descrito un aumento de incidencia y de mortalidad por cáncer de pulmón asociado a la exposición prolongada a una atmósfera contaminada.

Por otro lado, y a pesar de que el agua de bebida en los países industrializados se considera de gran calidad, desde hace tiempo hay un debate acerca de la permisibilidad de los gobiernos a la presencia de distintos contaminantes en las aguas de bebida. Este debate se centra tanto en el establecimiento de niveles máximos de distintos contaminantes orgánicos e inorgánicos (como el arsénico) como en los métodos de potabilización. En concreto, la cloración del agua para su potabilización hace que la población esté expuesta a trihalometanos y otros subproductos con propiedades mutágenas y cancerígenas en animales de experimentación. En España, los niveles de trihalometanos en aguas de bebida son altos en comparación con otros países de la Unión Europea, y algunos investigadores han llamado la atención sobre el riesgo que supone este método de potabilización del agua de bebida, sugiriendo que estas exposiciones podrían estar causando un aumento en el número de casos de cáncer de vejiga en nuestro país [Villanueva 2001].

También, la asociación entre alta exposición ambiental al radón en el domicilio de residencia y el cáncer de pulmón ha sido confirmada en diferentes estudios, uno de ellos en nuestro país [Barros-Dios 2002].

Evitar o no este tipo de exposiciones no está totalmente en la mano de los distintos individuos, sino que depende de decisiones políticas y por tanto son en parte fruto del valor que la sociedad da a determinados aspectos medio ambientales.

9.2.4. RADIACIONES

Las radiaciones, producidas por la oscilación o aceleración de una carga eléctrica, son ondas compuestas por dos campos de fuerza ortogonales entre sí, magnético y eléctrico, que se transmiten a la velocidad de la luz siguiendo un comportamiento ondulatorio y no necesitan ningún medio para propagarse.

El conjunto de todas las radiaciones electromagnéticas que existen en el universo constituye un espectro continuo de gran amplitud denominado espectro electromagnético. Según la frecuencia y longitud de onda, el espectro se divide en regiones con diferentes propiedades. Las radiaciones no ionizantes (RNI) comprenden la parte del espectro cuya energía es demasiado débil para romper enlaces atómicos (estas ondas no pueden causar ionización en los sistemas biológicos), mientras que las radiaciones ionizantes, debido a su alta frecuencia y energía, pueden producir daño directo en las células, pues tienen suficiente energía para producir la ionización mediante la ruptura de enlaces atómicos.

9.2.4.1. Radiaciones ionizantes

Las radiaciones ionizantes están consideradas como carcinógenos humanos probados, y se acepta que pueden actuar en todos los pasos del proceso de carcinogenesis (iniciación, promoción y progresión). El conocimiento acumulado sobre sus efectos en salud indica que casi todos los tipos de cáncer en humanos pueden ser inducidos por la exposición a este tipo de radiaciones, con sólo algunas excepciones (la leucemia linfática crónica, el linfoma de Hodgkin, el cáncer de cuello uterino y el de próstata) [Boice 1996]. La principal fuente de exposición para la población general es la procedente de los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en medicina.

9.2.4.2. Radiación solar y exposición a radiaciones ultravioletas

La exposición solar aumenta el riesgo de padecer cáncer de piel (no melanoma), debido a los rayos ultravioletas [Scotto 1996; IARC 1992]. Se ha estimado que hasta un 90% de estos tumores son atribuibles a esta exposición. La exposición a rayos ultravioletas es también un factor de riesgo para el melanoma maligno [Scotto 1996; IARC 1992]. En general, se debe evitar la exposición al sol durante periodos prolongados de tiempo, especialmente en las horas centrales del día, y usar en todo momento protección adecuada. Además, existen individuos más sensibles al efecto de estas radiaciones, como son las personas con menor pigmentación cutánea y los niños.

9.2.4.3. Radiaciones no ionizantes

Bajo este nombre incluimos un gran número de radiaciones diferentes. Las más estudiadas en relación con la etiología del cáncer son las siguientes:

Radiofrecuencias

Estas radiaciones son las que se producen, por ejemplo, por las antenas de telefonía móvil, estaciones de radio y de televisión. No se ha probado que la exposición a este tipo de radiaciones aumente el riesgo de padecer ningún tumor. Respecto al uso de teléfonos móviles, una revisión reciente de los estudios publicados confirma que, por el momento, su resultados no sugieren un aumento de incidencia de ningún tipo de cáncer ligado a esta exposición [Boice 2002].

Campos electromagnéticos (CEM)

Cuando hablamos de CEM generalmente hacemos referencia a un tipo de radiaciones de muy baja frecuencia. Son radiaciones a las que estamos expuestos a diario a partir de los distintos dispositivos electrónicos que se utilizan en la vida diaria (luz eléctrica, lavadoras y secadores de pelo, entre otros). Aunque diversos estudios han mostrado un aumento de leucemias infantiles en niños residentes cerca de estaciones de alta tensión, motivo por el que la IARC ha clasificado a los CEM de muy baja frecuencia como posibles agentes carcinogénicos (categoría 2B), los estudios experimentales no han demostrado el papel carcinogénico de este tipo de radiaciones [IARC 2001].

9.2.5. YATROGENIA: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS

Aunque puede parecer paradójico, determinados tratamientos médicos y algunos procedimientos diagnósticos pueden aumentar el riesgo de padecer algún tumor, fenómeno conocido como yatrogenia. Por ejemplo, la exposición a radiaciones ionizantes, que se produce tanto por motivos terapéuticos como diagnósticos, puede aumentar el riesgo de desarrollar un tumor. Algunos de estos procedimientos pueden estar implicados tanto en la iniciación como en la promoción del desarrollo de una neoplasia. Aparte de las radiaciones ionizantes, distintos fármacos pueden aumentar el riesgo de desarrollar un cáncer, siendo los más importantes inmunosupresores, alquilantes, y estrógenos.

Mención especial merece el tratamiento hormonal sustitutorio, clasificado como carcinógeno probado recientemente por la IARC [IARC 1999]. Este tipo de tratamiento se asocia con una mayor incidencia principalmente de cáncer de mama y endometrio.

Determinados tratamientos citotóxicos (ej. etopóxido y cisplatino) suponen un aumento de incidencia de otros tipos de cáncer [IARC 2000].

Este tipo de efectos secundarios de determinados procedimientos médicos se manejan siempre en términos de riesgo/beneficio, y un objetivo de los profesionales que someten a pacientes a este tipo de exposiciones tienen la responsabilidad y la obligación de administrar dosis tan bajas como sean compatibles con los objetivos médicos.

9.2.6. HORMONAS Y FACTORES REPRODUCTIVOS

Se sabe que las hormonas están implicadas en la etiología de varios cánceres en humanos. El mecanismo de acción que se baraja sería la estimulación excesiva de la proliferación de un determinado órgano cuyo funcionamiento normal depende de una o más hormonas. Bajo este modelo, el efecto de las hormonas sería independiente de efecto que ejercerían agentes iniciadores del proceso de carcinogénesis como algunos químicos o las radiaciones ionizantes [Bernstein 1996].

El consumo de anticonceptivos orales se ha relacionado con un aumento en el riesgo de padecer un cáncer de endometrio, mama, cuello de útero y de hígado, y con una disminución en el riesgo de cáncer de ovario [IARC 1999]. En el caso del cáncer de endometrio, se cree que el efecto estrogénico estimula la división celular, aumentando el riesgo, pero sólo en ausencia de estimulación de progesterona, mientras que el uso de anticonceptivos orales con estrógenos combinados con progesterona podría tener efecto

protector. Factores hormonales y reproductivos, como la menarquia temprana, la menopausia tardía, la nuliparidad o la edad durante el primer embarazo, explicarían parte de la etiología del cáncer de mama. En cuanto a la actividad sexual, tanto el número de parejas como las enfermedades de transmisión sexual aumentan el riesgo de tener un cáncer de cérvix en mujeres y de pene en hombres.

9.2.7. AGENTES BIOLÓGICOS

La exposición a distintos agentes infecciosos se ha relacionado con la aparición de tumores malignos en humanos, principalmente cáncer de cuello de útero, de hígado, de estómago y algunos tumores hematopoyéticos. A nivel mundial se estima que estas exposiciones están implicada en la etiología de hasta un 18% de todos los cánceres, cifra que en los países de la Unión Europea se reduciría a un 10% [Boyle 2003].

El virus del papiloma humano es el principal agente causal del cáncer de cuello de útero [IARC 1995]. Este hecho determina que este tumor comparta las características epidemiológicas con las enfermedades de transmisión sexual: su incidencia se relaciona de forma inversa con la edad de comienzo de las relaciones sexuales y de forma directa con el número de compañeros sexuales, así como con algunas características de los mismos, como la promiscuidad.

Las infecciones crónicas por los virus de las hepatitis B y C están implicadas en el desarrollo de la mayoría de los tumores malignos de hígado en países occidentales [IARC 1994]. En el caso de la hepatitis B, dado que existe una vacuna efectiva contra este virus, muchos países, entre los que se encuentra España, han incorporado esta vacuna a los calendarios nacionales de vacunación. El caso de la hepatitis C, sin embargo, es un problema cada vez mayor en algunos países y sobre todo en algunos grupos de riesgo, dado que no hay vacuna disponible. Su prevención se basa por tanto en el estricto cumplimiento de las medidas preventivas específicas para evitar esta infección.

Otro de los agentes infecciosos que aumenta el riesgo de cáncer es el *Helicobacter pylori*, estimándose que la infección por esta bacteria multiplica por 6 el riesgo de desarrollar un cáncer gástrico. Actualmente no existe vacuna contra este agente, y se están utilizando distintas estrategias de tratamientos con antibióticos para disminuir su prevalencia. Sin embargo, queda mucho por saber sobre la historia natural de esta infección [Correa 2003].

Otro grupo de tumores cuya incidencia se ha relacionado con la exposición a agentes infecciosos son algunos tumores hematopoyéticos. Los agentes infecciosos más estudiados son el virus de Epstein-Barr, asociado con el linfoma de Burkitt; un retrovirus humano, el HTLV-1 (*Human T-cell leukemia virus*), relacionado con una leucemia de células T; y el virus de la inmunodeficiencia humana, cuya infección aumenta el riesgo de distintos tumores, entre los que destacan el sarcoma de Kaposi, el linfoma y la displasia intraepitelial de cérvix y ano [Fauci 1998].

Por último, mencionar que en la etiología de las leucemias infantiles hay autores que defienden una hipótesis infecciosa. Esta hipótesis, aunque antigua, ha resurgido en las últimas décadas, y se basa en la idea de que en zonas donde se producen repentinas mezclas de poblaciones podría aparecer una mayor incidencia de leucemias como consecuencia de la introducción de un cambio en el patrón de infecciones. [Kinlen 1995; Greaves 1997].

9.3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DEL CÁNCER: EL CÓDIGO EUROPEO CONTRA EL CÁNCER

Las estrategias de prevención primaria tienen como objetivo el control de la exposición a factores de riesgo conocidos para evitar el desarrollo de tumores. Por tanto, estas estrategias se orientan hacia factores de riesgo conocidos y evitables, e incluyen medidas de protección y promoción de la salud y de educación sanitaria.

Dado que el origen de muchos tumores malignos está relacionado con la exposición a factores de riesgo que designamos como hábitos de vida, la adopción de un estilo de vida saludable es un punto clave para prevenir algunos tumores y para mejorar la salud general de la población. En este sentido, las recomendaciones que se incluyen en la tercera revisión del *Código europeo contra el cáncer* conllevarían, al ponerse en práctica, una mejora de la salud general de la población, e incluyen tanto medidas de prevención primaria como de prevención secundaria [Boyle 2003].

En la Tabla 9.1 se muestra, resumido en 11 puntos, las recomendaciones del Código europeo contra el cáncer.

TABLA 9.1. CÓDIGO EUROPEO CONTRA EL CÁNCER (TERCERA VERSIÓN).

Se pueden mejorar muchos aspectos de la salud general y se pueden evitar muchas muertes por cáncer si se adoptan estilos de vida más saludables

- 1 No fume; si usted fuma, deje de hacerlo. Si no puede dejar de fumar, no fume en presencia de no fumadores.
- 2 Evite el sobre peso y la obesidad.
- 3 Realice alguna actividad física enérgica cada día.
- 4 Coma frutas y vegetales variados y a diario: coma al menos 5 porciones cada día. Limite su ingesta de alimentos ricos en grasas animales.
- 5 Si bebe alcohol, bien sea cerveza, vino o bebidas de mayor graduación (licores), modere su consumo a dos bebidas por día si usted es un hombre y a una por día si es una mujer.
- 6 Tenga cuidado con el sol: evite exposiciones excesivas. Es especialmente importante proteger a niños y adolescentes. Aquellos individuos con tendencia a quemarse al sol, deben tomar medidas activas para protegerse durante toda la vida.
- 7 Cumpla estrictamente las regulaciones encaminadas a prevenir exposiciones ocupacionales y ambientales a sustancias cancerígenas, incluidas las radiaciones ionizantes.

Hay programas de salud pública que pueden prevenir el desarrollo de muchos cánceres o aumentar la probabilidad de curación

- 8 Las mujeres de 25 y más años deben participar en programas de screening de cáncer de cérvix. Estos programas deben cumplir criterios de control de calidad establecidos en las Guías europeas de garantía de calidad en screening de cáncer de cérvix.
- 9 La mujeres de 50 y más años deben participar en programas de screening de cáncer de mama. Estos programas deben cumplir criterios de control de calidad establecidos en las Guías europeas de garantía de calidad en screening mediante mamografía.
- 10 Hombres y mujeres de 50 y más años de edad deben participar en programas de screening de cáncer de colon y recto. Estos programas deben cumplir criterios de control de calidad.
- 11 Participe en los programas de vacunación contra el virus de la hepatitis B.

9.4. INDICADORES DE SALUD PARA MONITORIZAR LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO: PROYECTO EUROCHIP

Actualmente está en marcha un proyecto europeo denominado “Health Indicators for Monitoring Cancer in Europe (EUROCHIP)”, con el objetivo de proponer una lista de indicadores de salud que describan la situación del cáncer en Europa. La lista de indicadores puede ser consultada en la siguiente web: <http://www.istitutotumori.mi.it/project/eurochip/homepage.htm>.

En lo referente a indicadores de prevención, el grupo de expertos ha propuesto los siguientes indicadores, aconsejando la incorporación de muchos de ellos en las “Encuestas de Salud” de cada país.

9.4.1. INDICADORES DE ESTILOS DE VIDA

► Consumo de frutas y vegetales:

Distribución de la población en función del número de “porciones totales” de consumo diario de frutas y verduras (excluidas las patatas) por edad y sexo.

► Consumo de alcohol:

Gramos de consumo al día en población mayor de 14 años, por edad y sexo.

- **Índice de masa corporal:**
Porcentaje de población con sobrepeso (IMC 25-30), y con obesidad (IMC >30) por sexo y edad.
- **Actividad física:**
Distribución de la población en función de la actividad física realizada durante la semana laboral y durante los fines de semana, por sexo y edad.
- **Prevalencia de fumadores adultos:**
Prevalencia de fumadores actuales por edad y sexo en población mayor de 14 años.
- **Prevalencia de fumadores en niños:**
Prevalencia de niños (10-14 años) que refieren fumar al menos un cigarrillo a la semana.
- **Prevalencia de exfumadores:**
Proporción de población mayor de 14 años que ha dejado de fumar hace menos de 10 años, por edad y sexo.

9.4.2. INDICADORES DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL Y LABORAL

- **Prevalencia de exposición pasiva al humo del tabaco:**
Porcentaje de población que refiere estar expuesta al humo de tabaco en función de los siguientes lugares: 1) trabajo (incluyendo la escuela), 2) lugares públicos, 3) en el hogar. Estos porcentajes se presentarán por sexo y edad.
- **Nivel de conocimiento del riesgo asociado a la exposición a UV:**
Proporción de población que comunica conocer el riesgo derivado de la exposición a los rayos UV y que modifica su comportamiento de acuerdo a él, por edad y sexo.
- **PM10:**
Porcentaje de población que vive en áreas con niveles altos de PM10
- **Exposición residencial al radón:**
Porcentaje de población que vive en casa con concentraciones de gas radón por encima de 200 Bq/m³.
- **Prevalencia de exposición a carcinógenos reconocidos en el medio laboral:**
Mediante la actualización del proyecto CAREX.
- **Incidencia y mortalidad por mesotelioma por distritos o por áreas pequeñas:**
Patrón geográfico y temporal de la incidencia/mortalidad por mesoteliomas.
Es un estimador indirecto de exposición a asbesto.
- **Prevalencia del uso de tratamiento hormonal sustitutivo:**
Número de prescripciones dividido por número de mujeres entre 50-69 años.

CAPÍTULO 10

PROGRAMAS DE DETECCIÓN PRECOZ DE CÁNCER¹

10.1. INTRODUCCIÓN

Antes de describir la situación actual de los programas de cribado de cáncer en España, es importante hacer algunas consideraciones previas sobre los programas de detección precoz.

Por la importancia, actualidad e impacto de la propuesta de “Recomendación del Consejo sobre el cribado de cáncer” de la Comisión de las comunidades europeas (2003/0093), a continuación se transcribe, de forma resumida, los apartados de la misma en la que se describen los antecedentes y principios del cribado así como sus conclusiones [CNS 2003].

10.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS DEL CRIBADO

La finalidad del cribado es detectar los cánceres en una fase temprana de invasividad, o incluso antes de que se hagan invasivos. De este modo, algunas lesiones pueden someterse a un tratamiento más eficaz y los pacientes pueden tener la esperanza de curarse. Un indicador clave de la eficacia del cribado es el descenso de la mortalidad específica de la enfermedad o la disminución de la incidencia de la enfermedad en estado avanzado.

El cribado supone realizar pruebas a personas sanas para detectar la presencia de enfermedades que aún no provocan síntomas. Aunque puede tener efectos beneficiosos y mejorar las tasas de supervivencia, el cribado puede tener también efectos secundarios adversos para la población sometida a las pruebas, incluidos los efectos psicosociales (por ejemplo, ansiedad), las intervenciones médicas innecesarias en caso de resultados positivos erróneos, y los retrasos en la oportuna detección de la enfermedad en caso de diagnóstico negativo equivocado.

Los responsables sanitarios deben ser muy conscientes de los beneficios y los riesgos potenciales del cribado de cáncer de una determinada localización del cáncer antes de embarcarse en nuevos programas de cribado. Por otro lado, para el público informado de hoy en día, dichos beneficios y riesgos deben presentarse de una manera que permita a cada ciudadano decidir por sí mismo si participa o no en esos programas.

1. Este capítulo ha sido elaborado por Teresa Cerdá Mota y Dolores Salas Trejo, responsables de los programas de cribado de las Comunidades de Galicia y País Valenciano respectivamente.

La Organización Mundial de la Salud, en 1968 [Wilson 1968] y, más recientemente, el Consejo de Europa [Consejo de Europa 1994], publicaron una serie de principios para el cribado como herramienta de prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles. Ambos documentos, junto con las Guías de referencia actuales en cada uno de los ámbitos del cribado del cáncer, constituyen la base de referencia de las conclusiones que el Consejo adoptó.

10.3. PRINCIPIOS DEL CRIBADO

El cribado, como actividad de prevención secundaria, es un método eficaz para controlar el cáncer. No obstante, siempre que sea posible, debe darse la máxima prioridad a la prevención primaria de esta enfermedad.

Si se emprende el cribado del cáncer, debe ser únicamente en el marco de programas organizados con garantía de calidad a todos los niveles, y facilitando la adecuada información sobre los beneficios y los riesgos.

Los beneficios que un programa de cribado tiene para la población y para la salud pública sólo pueden materializarse con una elevada participación, un adecuado diagnóstico y tratamiento.

No puede recomendarse el cribado a petición del interesado como base de una práctica de salud pública, pues con él no se obtendrán los máximos beneficios y pueden surgir los efectos secundarios adversos citados anteriormente.

Debe hacerse hincapié en la necesidad de evaluar adecuadamente los resultados sanitarios y los costes de todos los procedimientos de cribado mediante ensayos clínicos comparativos aleatorios, incluidas las nuevas pruebas de cribado del cáncer, antes de incorporarlos a la asistencia sanitaria ordinaria. También es esencial que un organismo independiente se encargue de evaluar los resultados de los ensayos clínicos del cribado.

Para gestionar programas de cribado organizado son necesarios sistemas de datos centralizados, incluida una base de datos en soporte informático de todas las personas a las que ha de dirigirse el programa, así como datos sobre todas las pruebas de cribado, la evaluación y los diagnósticos finales.

El cribado organizado requiere, asimismo, un análisis científico de los resultados del cribado y la pronta comunicación de dichos resultados a las personas encargadas del programa y a las autoridades sanitarias.

Este análisis resulta más fácil si la base de datos del cribado está vinculada con los datos de los registros del cáncer. De ello se deduce que los datos de los registros del cáncer en el seguimiento y la comparación continuos de la incidencia, la mortalidad y la supervivencia deben ser lo más completos, precisos y actuales posible.

Todos los procedimientos de recogida, almacenamiento, transmisión y análisis de datos en los registros médicos deben cumplir la normativa actual sobre protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

Sólo es posible un cribado de alta calidad si el personal que participa en él a todos los niveles posee la formación adecuada para desempeñar sus tareas. Debe hacerse un seguimiento regular de los indicadores de rendimiento.

Además de los aspectos éticos, legales, sociales, médicos, organizativos y económicos, antes de tomar decisiones sobre la aplicación del cribado del cáncer deben tomarse también en consideración el análisis científico y la notificación de los resultados del mismo para la garantía de la calidad.

Debe disponerse de recursos suficientes, tanto humanos como financieros, que garanticen una adecuada organización y control de calidad.

Deben adoptarse medidas para garantizar la equidad en el acceso al cribado de los diferentes grupos socio-económicos.

Así pues, la decisión de iniciar un programa de cribado del cáncer ha de tomarse en función de la envergadura de la enfermedad y de los recursos de asistencia sanitaria.

10.4. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE EL CRIBADO

El cribado organizado del cáncer debe ofrecerse a personas sanas si se ha demostrado que disminuye la mortalidad específica de la enfermedad o la incidencia de la enfermedad en estado avanzado, si se conocen bien sus beneficios y sus riesgos, y si la relación coste-eficacia resulta aceptable. En la actualidad reúnen estas condiciones las siguientes pruebas de cribado:

- Cribado de citología cérvico-vaginal para las anomalías del cuello del útero, que debe empezar, a más tardar, a la edad de 30 años y, definitivamente, no antes de los 20 años de edad [Consejo de Europa 1994; Advisory Committee on Cancer Prevention 2000, Linos 2000].
- Cribado de mamografía para el cáncer de mama en mujeres de 50 a 69 años, de acuerdo con las «Guías europeas de garantía de calidad del cribado mamográfico» [Perry 2001].
- Cribado de sangre oculta en heces para el cáncer colorrectal en hombres y mujeres de 50 a 74 años [Consejo de Europa 1994, Advisory Committee on Cancer Prevention 2000].

Las decisiones relativas a la aplicación de programas de cribado del cáncer deben tomarse como parte de un ejercicio general de fijación de prioridades en el uso de los recursos sanitarios.

Existen otras pruebas de cribado del cáncer que, aunque se utilicen en el cribado individual a petición del interesado, todavía no están recomendadas para un cribado del cáncer de base poblacional a escala de la Unión Europea. Aunque ese tipo de pruebas pueden aportar beneficios a título individual, pueden tener al mismo tiempo efectos adversos tanto para la persona (por ejemplo, ansiedad infundada) como para el público en general (por ejemplo, una carga económica adicional). No pueden recomendarse tales pruebas mientras no demuestren sus beneficios en cuanto a la reducción de la mortalidad específica de la enfermedad o el aumento de la supervivencia.

Entre las pruebas de cribado que se están evaluando actualmente en ensayos clínicos comparativos aleatorios están las siguientes [Advisory Committee on Cancer Prevention 2000]:

- Prueba del antígeno específico prostático (PSA) para el cáncer de próstata.
- Cribado mamográfico para el cáncer de mama en mujeres de 40 a 49 años.
- Prueba inmunológica de sangre oculta en heces (FOBT, Faecal Occult BloodTesting) para el cáncer colorrectal.
- Colonoscopia flexible para el cáncer colorrectal.

Una vez se ha demostrado la eficacia de una nueva prueba de cribado, puede procederse a evaluar métodos de prueba modificados por medio de criterios intermedios o indirectos de valoración, siempre y cuando el valor pronóstico de estos criterios de valoración esté suficientemente establecido.

Entre los métodos de cribado dentro de esta categoría están, por ejemplo:

- Cualquier nueva prueba alternativa de sangre oculta en heces.
- La citología cérvico-vaginal en medio líquido.
- La prueba para detectar la infección por el virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo.
- Otros métodos novedosos para la preparación o interpretación de muestras cérvico-uterinas.

Una prueba de cribado que haya demostrado su eficacia sólo debe ofrecerse a nivel poblacional en el marco de programas de cribado organizado, asegurando la calidad a todos los niveles y facilitando toda la información sobre los beneficios y los riesgos.

Las recomendaciones finales que se aprueben a nivel europeo sin duda tomarán como referencia las consideraciones anteriormente descritas. Asimismo, deberían adecuarse a estos principios los planes y programas que se desarrollen a nivel regional o estatal en todos estados miembros.

En España, las Agencias de Evaluación de Tecnologías, tanto del Instituto Carlos III como las autonómicas, han contribuido positivamente a través de los Informes Técnicos y proyectos de investigación relacionados con el cribado del cáncer, a clarificar las indicaciones que tanto las autoridades sanitarias como los profesionales deberían aplicar en esta materia [AETS 1995, Schersten 1999, Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia 2002 y 2003]. Este hecho, junto con la adhesión de la mayoría de los responsables del desarrollo de programas de cribado a las recomendaciones europeas, hace que las indicaciones y recomendaciones de las diferentes Comunidades Autónomas respecto el diagnóstico precoz del cáncer sean bastante homogéneas.

10.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CÁNCER DE MAMA EN ESPAÑA

La información más amplia y actualizada sobre las situación actual de los programas poblacionales de cáncer de mama en España procede de la encuesta anual que realiza el programa gallego de detección precoz de cáncer de mama desde el año 1998 y en la que participan todos los programas de las Comunidades Autónomas. La información que aquí se expone ha sido presentada en la última reunión anual de los programas organizada por el programa de la comunidad de Canarias. Los resultados de esta encuesta, así como próximas actualizaciones e informaciones relacionadas, pueden consultarse en la dirección web: <http://www.programascancerdemama.org>. En el Anexo 1 pueden verse las tablas resumen con la información detallada por CCAA.

10.5.1. AÑO DE INICIO DE LOS PROGRAMAS

El primer programa poblacional de detección precoz de cáncer de mama en España se inició en Navarra en 1990. En 1991 se puso en marcha el programa en Asturias. En 1992, otras Comunidades Autónomas (CCAA) siguieron esta iniciativa: Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana y Galicia. Progresivamente se han puesto en marcha nuevos programas. Los más recientes se iniciaron en 1998 en Extremadura y en 1999 en Canarias y Madrid, completando así la extensión de esta actividad preventiva a todas las CCAA.

10.5.2. GRUPO DE EDAD DIANA

Todos los programas incluyen como población objetivo el grupo de edad de 50 a 64 años. Algunos programas, que se iniciaron antes de 1994 (Castilla-La Mancha, Castilla y León, Comunidad Valenciana, La Rioja y Navarra), atienden a las mujeres a partir de los 45 años.

La edad máxima objetivo es, en todos los programas, de 64/65 años, excepto Navarra, Cataluña y Comunidad Valenciana que iniciaron la ampliación progresiva del rango de edad de las mujeres que ya están en programa hasta los 70 años.

10.5.3. FUENTES DE DATOS DEMOGRÁFICOS

El Padrón es la fuente de datos usada con más frecuencia, ya que lo utilizan 15 CCAA, siendo para 4 de ellas: Andalucía, Cantabria, Navarra y País Vasco, la fuente única de información.

La Tarjeta Sanitaria es utilizada por 13 CCAA, siendo para Madrid y Murcia la única fuente de datos demográficos.

10.5.4. NÚMERO DE MUJERES OBJETIVO DE LOS PROGRAMAS

En España, el número de mujeres objetivo de los programas de detección precoz, teniendo en cuenta los diferentes grupos de edad objetivo en cada autonomía, es de 3.670.014 mujeres.

Las CCAA con mayor número de potenciales usuarias son: Andalucía (550.000), Cataluña (541.340) y Comunidad Valenciana (485.984). Las CCAA con menos número son La Rioja (30.719), Cantabria (42.000) y Baleares (65.718).

10.5.5. COBERTURA DE LOS PROGRAMAS

En diciembre de 2.001, la población cubierta por los programas era de 3.373.816, lo que supone que el 91,92% de la población objetivo tenían acceso a este programa preventivo

En el año 2001, 12 CCAA ya tenían una cobertura del 100% de su población objetivo, es decir, que se remitió a todas las mujeres, de la población objetivo de esas comunidades, cartas personalizadas invitándolas a participar en el programa. Andalucía alcanzó el 90%, Aragón el 53%, Baleares el 79%, Canarias el 67% y Cataluña el 76%.

10.5.6. UNIDADES DE EXPLORACIÓN

En total, los programas disponen de 185 unidades de exploración para realizar las mamografías de cribado.

Los programas disponen de una dotación de 34 Unidades móviles repartidas en 12 CCAA.

La propiedad de estas unidades es variable: 89 de ellas son de los propios programas, 29 pertenecen a la Asociación Española Contra el Cáncer, 10 son privadas, 9 son hospitalarias y 48 tienen titularidad compartida.

10.5.7. PRUEBAS DE CRIBADO

La prueba básica de cribado que se realiza en las unidades de exploración es la mamografía. En Castilla y León se realiza además exploración física sistemática.

A las mujeres que acuden por primera vez a realizar el cribado, lo que se denomina primera ronda, se les hacen 4 placas (2 proyecciones en cada mama). Lo mismo ocurre en rondas sucesivas, salvo en 6 CCAA que realizan una única proyección por mama: Asturias, Castilla La Mancha, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura y Navarra.

10.5.8. PERIODICIDAD DEL CRIBADO

Todos los programas coinciden en la periodicidad del cribado, cada dos años, independientemente de los factores de riesgo. Únicamente se recomienda una mayor frecuencia, denominada mamografía intermedia, basada en criterios radiológicos y no epidemiológicos.

10.5.9. INTERPRETACIÓN DE LA LECTURA DE LAS PLACAS

La lectura de las mamografías las realiza un único radiólogo en 3 programas. En otros programas además de la lectura simple existen fórmulas mixtas como en Murcia (simple con interconsulta).

La lectura doble se realiza de forma sistemática en 7 CCAA y en un porcentaje de los mismos en otras 6 CCAA, variando del 14% en Navarra al 98% de los casos en Cataluña. En Castilla La Mancha se realiza la doble lectura únicamente en Toledo.

El tipo de doble lectura es por consenso en 8 CCAA y sin consenso en otras 4 (Andalucía, Asturias, Galicia y Navarra).

10.5.10. CONTROLES DE CALIDAD

El control de calidad realizado por los físicos nos consta que se realiza en 15 programas, en 10 de ellos con una periodicidad mínima semestral.

Nos consta que los/as técnicos de radiología (TER) realizan controles también en 15 programas, en 11 de ellos de forma diaria.

El estándar utilizado por 12 programas es el modelo de control de calidad físico propuesto por las Guías Europeas de Garantía de Calidad, llamado "Protocolo Europeo". Otros tres programas no especifican el estándar: Cantabria, Madrid y Murcia.

10.5.11. ELABORACIÓN DE GUÍAS

En 8 CCAA existen guías para los/as TER: Asturias, Baleares, Canarias, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Galicia, Navarra y está en fase de borrador en el País Vasco.

Existen Guías de Diagnóstico y Tratamiento consensuadas en 10 CCAA: Andalucía, Asturias, Baleares, Canarias, Castilla La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Navarra y está en fase de borrador en el País Vasco.

Algunas comunidades realizan con cierta periodicidad encuestas de opinión a las usuarias.

10.5.12. CRITERIOS DE ACTIVIDAD DE LOS RADIÓLOGOS

En tres CCAA existen criterios de un mínimo de lecturas por radiólogo y año: Castilla y León (5.000), Comunidad Valenciana (8.000) y Galicia (5.000).

10.5.13. INDICADORES DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS

Si bien la coordinación y colaboración entre todos los programas de cribado de las CCAA ha hecho posible disponer de información cualitativa homogénea y actualizada sobre los programas, aún no ha sido posible obtener indicadores cuantitativos homogéneos de todos ellos. Existe la dificultad añadida de que la implantación de los programas ha sido progresiva en las diferentes CCAA, por lo que se encuentran en distintas fases de desarrollo.

Actualmente no existe ningún soporte a nivel estatal para las actividades de coordinación y elaboración de encuestas e indicadores comunes, lo que dificulta su obtención. Sin embargo esperamos que la colaboración e interés mostrado por todos los programas en las reuniones de coordinación que se realizan anualmente permitirá en breve plazo disponer de indicadores comunes según los estándares europeos de referencia.

Por este motivo, en este informe únicamente se presenta información de los proyectos integrados en la red europea que participaron en una encuesta europea realizada con objeto de conocer si los proyectos integrados en la European Breast Cancer Network (EBCN) alcanzaban los estándares de las Guías

europas y comparar los resultados obtenidos. Esta encuesta fue financiada por la Comisión europea (Grant Agreement N° S12.328176 (2001 CVG2-013), y en ella participaron los tres programas españoles, Navarra, Galicia y Valencia, integrados en esta red desde 1989, 1996 y 2000 respectivamente.

En el Anexo 2 se recogen los principales indicadores analizados. Los resultados de este estudio muestran como los tres programas cumplen los objetivos marcados por las Guías europeas de calidad.

Por último, cabe destacar que en el proyecto de informe sobre el cáncer de mama elaborado a petición de la Comisión de Derechos de la Mujer e Igualdad de Oportunidades (ponente Karin Jöns), se realizan varias propuestas de resolución del Parlamento Europeo sobre el cáncer de mama (2002/2279 INI) en las que de forma específica se hace énfasis en que los programas poblacionales de cribado respeten las siguientes normas de calidad [Jöns 2003]:

- Que la detección precoz por mamografía sólo se realice en centros específicos y, cuando se sospeche la existencia de cáncer de mama, el diagnóstico ulterior será competencia de un equipo multidisciplinar en un centro especializado.
- Que toda mamografía sea evaluada separadamente por dos radiólogos que realicen al menos 5000 exámenes de detección precoz al año.
- Que se inspeccione regularmente la calidad de imagen y la potencia radiológica de los aparatos de mamografía.
- Que los médicos y el personal sanitario participen regularmente en actividades de formación profesional.

También se incluye en el informe que toda mujer que padezca cáncer de mama tenga derecho a ser tratada por un equipo multidisciplinar en centros que cumplan normas de calidad previamente establecidas.

10.5.14. ANEXO 1

TABLA 10.1: AÑO DE INICIO DE LOS PROGRAMAS, FUENTE DE DATOS DEMOGRÁFICOS Y GRUPOS DE EDAD DIANA POR CCAA.

Comunidad autónoma	Año inicio programas	Fuente de datos demográficos	Grupo de edad diana
Andalucía	1995	Padrón	50-65
Aragón	1997	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
Asturias	1991	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
Baleares	1997	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
Canarias	1999	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
Cantabria	1997	Padrón	50-64
Castilla-La Mancha	1992	Padrón y Tarjeta Sanitaria	45-64
Castilla y León	1992	Padrón y Tarjeta Sanitaria	45-65
Cataluña	1992	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64*
C. Valenciana	1992	Padrón y Tarjeta Sanitaria	45-69*
Extremadura	1998	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
Galicia	1992	Padrón y Tarjeta Sanitaria	50-64
La Rioja	1993	Padrón y Tarjeta Sanitaria	45-65
Madrid	1999	Tarjeta Sanitaria	50-64
Murcia	1994	Tarjeta Sanitaria	50-64
Navarra	1990	Padrón	45-69
País Vasco	1995	Padrón	50-64

*Continúan hasta los 70 años

TABLA 10.2. MUJERES DEL GRUPO DE EDAD DIANA Y COBERTURA DEL PROGRAMA POR CCAA

Comunidad Autónoma	Mujeres de ese grupo de edad	Población cubierta 31-12-01	
		N	%
Andalucía	550000	495000	90
Aragón	108595	57299	52,76
Asturias	95640	95640	100
Baleares	65718	51898	78,97
Canarias	136253	90741	66,60
Cantabria	42000	42000	100
Castilla-La Mancha	190847	190847	100
Castilla y León	298525	298525	100
Cataluña	541340	410770	75,88
Comunidad Valenciana	485984	485984	100
Extremadura	91622	91622	100
Galicia	248863	248863	100
La Rioja	30719	30719	100
Madrid	423626	423626	100
Murcia	83733	83733	100
Navarra	76549	76549	100
País Vasco	200000	200000	100
TOTAL	3670014	3373816	91,92

TABLA 10.3. PERIODICIDAD DEL CRIBADO Y CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA DE CRIBADO POR CCAA

Comunidad Autónoma	Periodicidad cribado	Realización de exploración física	Pruebas de cribado	
			Proyecciones por mujer	
			1ª ronda	Rondas sucesivas
Andalucía	24	No	2	2
Aragón	24	No	2	2
Asturias	24	No	2	1
Baleares	24	No	2	2
Canarias	24	No	2	2
Cantabria	24	No	2	2
Castilla-La Mancha	24	No	2	1
Castilla y León	24	Sí	2	1
Cataluña	24	No	2	2
Comunidad Valenciana	24	No	2	1
Extremadura	24	No	2	1
Galicia	24	No	2	2
La Rioja	24	No	2	2
Madrid	24	No	2	2
Murcia	24	No	2	2
Navarra	24	No	2	1
País Vasco	24	No	2	2

TABLA 10.4. TIPO DE LECTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LA DOBLE LECTURA POR CCAA

Comunidad Autónoma	Interpretación de la lectura de las placas
Andalucía	Doble sin consenso
Aragón	Simple
Asturias	Simple y doble sin consenso (20%)
Baleares	Doble con consenso
Canarias	Doble con consenso
Cantabria	Simple
Castilla-La Mancha	Simple*
Castilla y León	Simple y doble con consenso **
Cataluña	Doble con consenso (98%)
Comunidad Valenciana	Doble con consenso
Extremadura	Doble con consenso
Galicia	Doble sin consenso
La Rioja	Doble con consenso (15%)
Madrid	Doble con consenso
Murcia	Simple (con interconsulta)
Navarra	Doble sin consenso (14,21%)
País Vasco	Simple

* En Toledo: Doble lectura

** Doble lectura en 1ª lectura positiva y 10% de las negativas

TABLA 10.5. PERIODICIDAD DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO POR TER Y FÍSICOS. PROTOCOLO UTILIZADO POR CCAA

Comunidad Autónoma	Control de calidad del mamógrafo		
	TER	Físico	Protocolo utilizado
Andalucía	–	–	–
Aragón	Diario	Semestral	Europeo
Asturias	Diario	Anual	Europeo
Baleares	–	Anual	Europeo
Canarias	Semanal	Semestral	Europeo
Cantabria	Semanal	Semestral	Otro
Castilla-La Mancha	Diario	Anual	Europeo
Castilla y León	Diario	Anual	Europeo
Cataluña	Diario	Semestral	Europeo
Comunidad Valenciana	Diario	Semestral	Europeo
Extremadura	–	–	–
Galicia	Diario	Semestral	Europeo
La Rioja	Diario	Semestral	Europeo
Madrid	Diario	Anual	Otro
Murcia	Semanal	Semestral	Otro
Navarra	Diario	Cuatrimstral	Europeo
País Vasco	Diario	Semestral	Europeo

TABLA 10.6. NÚMERO DE UNIDADES DE EXPLORACIÓN Y PROPIEDAD DE LAS MISMAS POR CCAA

Comunidad Autónoma	Propiedad				Nº de unidades
	Programa	A.E.C.C.	Otros	Hospital	
Andalucía	24	8	–	–	32
Aragón	5	–	–	–	5
Asturias	4	–	–	3	7
Baleares	–	–	1	5 *	6
Canarias	5	–	–	–	5
Cantabria	–	1/2	–	–	1/2
Castilla-La Mancha	–	4	3	1	8
Castilla y León	11	–	–	–	11
Cataluña	–	–	–	–	48
Comunidad Valenciana	20	3	–	–	23
Extremadura	–	3	2	–	5
Galicia	10	–	–	–	10
La Rioja	1	–	–	–	1
Madrid	–	7	–	–	7
Murcia	–	2	2	–	4
Navarra	2	–	–	–	2
País Vasco	7	–	2	–	9
TOTAL	89	28/9	10	9	184/5

* Insalud

TABLA 10.7. DISTRIBUCIÓN UNIDADES DE EXPLORACIÓN SEGÚN TIPO Y UBICACIÓN POR CCAA

Comunidad Autónoma	Ubicación			Nº total de unidades
	Fija		Móvil	
	Extrahospitalaria	Hospitalaria		
Andalucía	14	13	5	32
Aragón	1	1	3	5
Asturias	–	7	–	7
Baleares	1	5	–	6
Canarias	4	–	1	5
Cantabria	–	–	1/2	1/2
Castilla-La Mancha	2	1	5	8
Castilla y León	3	4	4	11
Cataluña	–	–	–	48
Comunidad Valenciana	20	3	–	23
Extremadura	3	–	2	5
Galicia	4	2	4	10
La Rioja	–	–	1	1
Madrid	2	–	5	7
Murcia	2	1	1	4
Navarra	1	–	1	2
País Vasco	5	4	–	9
TOTAL	62	41	33/34	184/185

TABLA 10.8. GUÍAS Y MANUALES TER, GUÍAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO Y ENCUESTAS DE OPINIÓN ELABORADAS POR LOS PROGRAMAS. CRITERIOS MÍNIMOS DE LECTURA PARA LOS RADIOLOGOS LECTORES POR CCAA

Comunidad Autónoma	Guía TER	Guía diag y tto	Nº mínimo Rx/ radiólogo	Encuestas opinión
Andalucía	No	Sí (1999)	No	No
Aragón	No	No	No	No
Asturias	Sí (2001)	Sí (1999)	No	No
Baleares	Sí	Sí	No	No
Canarias	Sí (2001)	Sí (2002)	No	Sí (2001)
Cantabria	No	No	No	Sí (2001)
Castilla La Mancha	No	Sí (1995)	No	No
Castilla y León	Sí (2001)	No	Sí (5.000)	Sí (1998)
Cataluña	No	No	No	Sí
Comunidad Valenciana	Sí (2001)	Sí (1998)	Sí (8000)*	Sí (1998)
Extremadura	No	No	No	No
Galicia	Sí (2000)	Sí (1998)	Sí (5.000)	Sí (1998)
La Rioja	No	Sí (1999)	No	Sí (1995)
Madrid	No	No	No	No
Murcia	No	No	No	Sí (2001)
Navarra	Sí	Sí	No **	No
País Vasco	Sí (2000)	Sí (borrador)	No	Sí (2001)

* Nº mínimo de lecturas previas para ser lector:1.000
 ** Leen unas 10.000 al año

10.5.15. ANEXO 2

TABLA 10.9. POBLACIÓN OBJETIVO Y NÚMERO DE MUJERES INVITADAS Y CRIBADAS

Programa	Población objetivo	Periodo de estudio	Total Nº de mujeres	
			Invitada	Participantes
Galicia	244.723/ 2 años	1992-98	308.636	221.224
Navarra	58.706/ 2 años	1990-99	189.600	164.831
Valencia	310.000/ 2 años	1992-99	411.914	306.702

TABLA 10.10. TOTAL POBLACIÓN OBJETIVO Y NÚMERO DE MUJERES PARTICIPANTES EN CRIBADO INICIAL Y SUCESIVOS (SEGÚN MESES TRANSCURRIDOS)

Programa	Inicial	Sucesivos (meses)			Total 1
		<30	≥30	Total	
Galicia	160.719	31.068	29.437	60.505	221.224
Navarra	38.109	122.957	3.765	126.722	164.831
Valencia	159.637	143.819	3.246	147.065	306.702

1 Total = Inicial y sucesivos cribados

TABLA 10.11. TASA DE DETECCIÓN DE CÁNCER (CDR) POR 1000 EN EL PRIMER EXAMEN Y EN LOS EXÁMENES SIGUIENTES (CCM=CASOS DE CÁNCER DE MAMA)

Programa	Años	Inicial		CDR	Siguietes		CDR
		Cribadas	CCM		Cribadas	CCM	
Galicia	1992-98	160.719	699	4,4	60.505	174	2,9
Navarra	1990-99	38.109	242	6,4	126.722	419	3,3
Valencia	1992-99	159.637	784	4,9	147.065	400	2,7

TABLA 10.12. TASA MEDIA DE DETECCIÓN DE CÁNCER POR 1000 EN EL CRIBADO INICIAL Y EN LOS SIGUIENTES

Programa	Incidencia basal (EUCAN)	Tasa de detecc. Inicial	Tasa Recom*	Siguietes (meses)			Tasa Recom**
				< 30	≥ 30	Total	
Galicia	1,38	4,35	3,15	2,64	3,13	2,88	2,08
Navarra	1,38	6,35	4,60	3,25	5,05	3,31	2,40
Valencia	1,38	4,91	3,56	2,66	5,24	2,72	1,97

* Tasa media de detección recomendada al inicio: 3 x Tasa de incidencia basal.
 ** Tasa media de detección recomendada para las siguientes rondas: Tasa de incidencia basal x 1.5.

10.6. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CRIBADO DE CÁNCER DE CÉRVIX EN ESPAÑA

10.6.1. RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

La Comisión de expertos de la Unión Europea hizo sus primeras recomendaciones en el año 1991 para los países miembros, y respecto al cáncer de cuello de útero, incluyeron la realización de citologías vaginales en mujeres entre 25 y 65 años en intervalos de 3-5 años. En la reunión de Viena de 1999 las recomendaciones europeas recogen básicamente las mismas indicaciones que las anteriores salvo que la edad de comienzo de realización de citologías se sitúa entre 20 y 30 años.

TABLA 10.13. RECOMENDACIONES RESPECTO AL CÁNCER DE CUELLO DE ÚTERO DE ALGUNOS ORGANISMOS INTERNACIONALES

Organismo	Edad	Periodicidad
Canadian Task Force-1994	18-69	3 años
United States Preventive Task Force	18-65	De 1 a 3 años
National Cancer Institute	18-	Anual
Nacional Health Service	20-64	5 años
Unión Europea	Desde 20 ó 30-60	3 ó 5 años

10.6.2. SITUACIÓN EN ESPAÑA

La utilidad de aplicar programas de cribado poblacional de cáncer de cuello de útero en España, está limitada por las bajas tasas de incidencia, de las mas bajas de Europa (7,6 por 100.000 mujeres tasa de incidencia ajustada a la población mundial), y de mortalidad (3,1 por 100.000 mujeres) (tablas 5.3 y 4.1). Por esta razón no parece adecuado la implantación de programas de prevención de ámbito poblacional o masivos, siendo la estrategia de elección la del "hallazgo de caso".

Sin embargo, en España se realizan un gran número de citologías vaginales de acuerdo con los responsables sanitarios. Dada esta situación, es conveniente realizarlas en programas organizados ya que esto permite mejorar la calidad de las actividades realizadas y la cobertura poblacional. Actualmente se realizan muchas citologías en mujeres jóvenes y pocas en mujeres de mayor edad, especialmente de nivel socioeconómico más bajo.

Las diversas Comunidades Autónomas han ido adoptando las recomendaciones de los organismos internacionales, especialmente las de la Unión Europea, para establecer programas o protocolos de actuación con los profesionales sanitarios en el ámbito de su competencia. Actualmente 9 Comunidades Autónomas

disponen de programas o protocolos de diagnóstico precoz de cáncer de cuello de útero, las demás aplican los criterios del antiguo INSALUD.

10.6.3. TIPO DE PROGRAMA

Las estrategias definidas en estos programas o protocolos están basadas en el cribado oportunista a excepción de la Comunidad de Castilla y León que tiene un programa de cribado poblacional.

Existe una gran variabilidad tanto en la edad de indicación de realización de la citología, como en la periodicidad entre las pruebas. Un reciente estudio de la Agencia de Evaluación de Tecnologías, describe la situación de las recomendaciones en cuanto a edades e intervalo entre pruebas, que a continuación se transcribe [AETS 2002].

10.6.4. POBLACIÓN DIANA

La mayoría de los programas incluyen mujeres entre 35 y 65 años, algunos comienzan en edades más tempranas, desde el comienzo de las relaciones sexuales: Extremadura, Canarias, Castilla León, Cataluña, Navarra y País Vasco (tabla 10.14).

En el caso de Andalucía la población diana son mujeres en edad fértil desde los 15 a los 49 años.

10.6.5. PERIODICIDAD DE LA PRUEBA

La periodicidad más frecuente es cada 3 o 5 años, pero muchos programas recomiendan que las dos primeras citologías se realicen con un intervalo de un año.

10.6.6. ÁMBITO DE REALIZACIÓN

Prácticamente todos los programas coinciden en que se realicen en el ámbito de la atención primaria, programas de atención a la mujer y planificación familiar.

TABLA 10.14. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CRIBADO DE CÁNCER DE CUELLO UTERINO EN ESPAÑA

Comunidad autónoma	Año inicio	Tipo programa	Ámbito de realización	Población diana	Periodicidad
Andalucía	1986	Oportunista	A.P. y P.F.	15-49	–
Canarias	1995	Oportunista	A.P. y A.E.	18-65	Tras 2 citologías, cada 3 años hasta los 35 años y cada 5 hasta los 65 años
Castilla y León	1986	Poblacional	A.P.	25-65	Dos primeras 1 año y luego cada 3 años
Cataluña	–	Oportunista	A.P. y programas de la mujer	25-64	Cada 3 años
C. Valenciana	1995	Oportunista	A.P y P.F.	35-65	25-35 según riesgo Cada 3 años
Extremadura	1983	Oportunista	Equipos del programa	Desde inicio relaciones hasta 65	Dos primeras 1 año y luego cada 3 años
Galicia	–	Oportunista	A.P.	35-65	Dos primeras 1 año y luego cada 5 años
Navarra	2000	Oportunista	A.P. y Centros de la mujer	25-65	Bajo riesgo: 3 ó 5 años. Alto riesgo: Dos primeras 1 año y luego cada 3 años
País Vasco	1999	Oportunista	A.P. y A.E.	25-59	Dos primeras 1 año y luego cada 3 ó 5 años según riesgo
Antiguo territorio Insalud	–	Oportunista	A.P.	35-64	Dos primeras 1 año y luego cada 5 años

A.P. Atención Primaria A.E. Atención Especializada P.F. Planificación Familiar.

Fuente: Uso de la Mamografía y de la Citología de Papanicolau para la detección precoz de cáncer de mama y cérvix uterino en España. Informe Agencia Evaluación Tecnologías Sanitarias. Noviembre 2002

10.7. SITUACIÓN ACTUAL DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE CÁNCER COLORRECTAL EN ESPAÑA

Aunque en los últimos años la mayoría de las recomendaciones de organismos internacionales consideran la conveniencia de desarrollar programas organizados para la detección precoz del cáncer colorrectal, hasta el momento sólo se han realizado en España algunos estudios piloto, la mayoría por iniciativa de profesionales del ámbito hospitalario.

Algunos investigadores españoles en este terreno se han incorporado al European Colorectal Cancer Screening Group que reúne representantes de doce países europeos.

Por otro lado, las Comunidades Autónomas que han desarrollado Planes Oncológicos incluyen entre sus objetivos aplicar programas piloto de cribado poblacional de cáncer colorrectal.

Entre las experiencias que se han desarrollado se encuentra la prueba piloto de cribado de cáncer colorrectal de Hospitalet de Llobregat promovido por el Departament de Sanitat y Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya. Esta experiencia puede aportar información sobre la aceptación y viabilidad de programas de este tipo [FESEO 2002].

CAPÍTULO 11

DEMANDA ASISTENCIAL DEBIDA A CÁNCER

11.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ASISTENCIAL A PARTIR DEL CONJUNTO MÍNIMO BÁSICO DE DATOS

Para intentar dar una idea de la carga asistencial que supone el cáncer para el sistema sanitario, se ha utilizado la información procedente de la base de datos nacional del CMBD correspondiente al año 2000. Esta base contiene un registro por cada episodio de ingreso hospitalario en el que consta el denominado Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta, que contiene, entre otras variables, el sexo, la edad y los diagnósticos y procedimientos diagnósticos y quirúrgicos realizados en el ingreso. Por ello, un mismo paciente puede originar varios episodios. La información sobre diagnósticos y procedimientos es codificada siguiendo criterios preestablecidos y señalando como diagnóstico principal aquel que causó el ingreso. Esta asignación de códigos se realiza en cada centro hospitalario por personal específicamente formado para ello. Para la codificación se usa la modificación clínica de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE9-MC). La información de cada centro es enviada a los servicios centrales de su Comunidad Autónoma, que, posteriormente remite los datos al Ministerio de Sanidad y Consumo, en donde se agrega la información de todas ellas. Ya en 1997, se estimaba que se codificaban el 92% de las altas de los hospitales públicos y el 25% de los privados. [Ministerio de Sanidad y Consumo 1999].

La información que aquí se presenta se ha elaborado a partir de una base de datos restringida, facilitada por la Dirección General de Planificación Sanitaria, Sistemas de Información y Prestaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo, y extraída de la base general del CMBD correspondiente al año 2000. En ella se incluyen exclusivamente aquellos episodios en los cuales constaba al menos en uno de los 10 campos de diagnóstico un código de la CIE-9-MC correspondiente a tumores malignos (140-208). Para la realización de las tablas que se presentan a continuación, sin embargo, y con el fin de intentar excluir en la estimación de la carga asistencial aquellos episodios de ingresos en enfermos de cáncer motivados por causas ajenas a la enfermedad de interés, se ha utilizado un criterio algo más restrictivo en la selección de episodios y sólo se han tenido en cuenta aquellos episodios de hospitalización en los cuales:

- a) Constaba algún código de diagnóstico correspondiente a cáncer bien como **diagnóstico principal** o bien en alguno de los tres primeros campos de diagnósticos secundarios, asignando el ingreso al primero de ellos en caso de existir varios códigos de neoplasias, o bien
- b) Constaba como **procedimiento** o como **motivo de ingreso la administración de quimioterapia o radioterapia**, siendo asignado el ingreso al primer diagnóstico en el que figurase un código de neoplasia.

Otros análisis que se realizan a partir del CMBD, como la encuesta de morbilidad hospitalaria, usan exclusivamente el diagnóstico principal para categorizar los episodios. Es esta ocasión, sin embargo, se ha optado por incluir también otros ingresos motivados por cáncer en los cuales éste no ocupa el lugar del diagnóstico principal sino uno secundario (e.g. ingresos para sesiones de radioterapia (V58.0)). Para el análisis se contó con la información correspondiente a: Comunidad Autónoma del hospital donde se produce el alta, edad, sexo, 10 campos de códigos de diagnóstico y de procedimiento/tratamiento, y duración de la estancia.

Se ha calculado para España, en cada sexo, el número acumulado de altas para cada localización tumoral, así como el número de ingresos en los que se ha aplicado radioterapia o quimioterapia, y los que corresponden a enfermos de SIDA (CIE-9 042). Se han computado también tasas de altas crudas y tasas ajustadas, considerando como población de referencia la población estándar europea. Aunque uno de los objetivos fijados era incluir la variable residencia en el análisis, con objeto de identificar el peso de los desplazados en la carga asistencial, finalmente no ha sido posible debido al alto número de datos faltantes en este campo, particularmente en Comunidades Autónomas como Baleares o Melilla. De hecho, en 1999, el porcentaje de altas sin datos en la variable residencia fue de un 99 % de los ingresos en Melilla y más de un 30 % en Baleares y Canarias. Es evidente que en algunos hospitales y en algunas CCAA se trata un número considerable de pacientes procedentes de otras CCAA e incluso de otros países, por lo que los denominadores utilizados no se corresponden con la población realmente atendida en la Comunidad Autónoma. Aún así, se ha optado por usar las poblaciones correspondientes a las Comunidades Autónomas de los hospitales para los cálculos de tasas crudas y tasas específicas con el fin de permitir una cierta comparabilidad de los datos.

Se ha calculado también la estancia media real, dividiendo el total de estancias entre el número de ingresos registrados para cada localización y sexo. Sin embargo, dado que la estancia media variaba en los diferentes grupos de edad para la misma patología y que la estructura etaria de las diferentes comunidades no es la misma, se ha considerado conveniente proporcionar también una estancia media ajustada por edad.

11.1.1. ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 11.1: Tasa de altas estandarizada y estancia media para tumores malignos por sexo y CCAA año 2000.
- Tabla 11.2: Número de altas, tasa de altas cruda y estandarizada (población europea), estancia media y estancia media ajustada, número de ingresos con quimioterapia o radioterapia e ingresos en enfermos de SIDA por sexo y localización para España en el año 2000.
- Tabla 11.3: Número de altas por sexo, localización y CCAA en el año 2000.
- Tabla 11.4: Tasa de altas cruda por sexo, localización y CCAA en el año 2000.
- Tabla 11.5: Tasa de altas estandarizada (población estándar europea) por sexo, localización y CCAA en el año 2000.
- Tabla 11.6: Estancia media por sexo, localización y CCAA en el año 2000.
- Tabla 11.7: Estancia media ajustada por edad según sexo, localización y CCAA.
- Tabla 11.8: Tasa cruda de altas por neoplasias en la Unión Europea.
- Tabla 11.9: Estancia media por neoplasias en la Unión Europea.

11.1.2. COMENTARIO GENERAL

No disponemos todavía de información general sobre la base de datos del CMBD en el año 2000, aunque probablemente sea bastante similar a la del año 1999, cuyos datos se encuentran disponibles en la página web del Ministerio [Ministerio de Sanidad 1999]. En ese año se recibieron para toda España un total de 3.286.270 altas, de las cuales fueron consideradas como válidas el 94,9%; este porcentaje fue bastante similar en todas las CCAA. En el 9% de las altas registradas en 1999 figuraba como diagnóstico principal un código incluido en el capítulo de la CIE9-MC correspondiente a

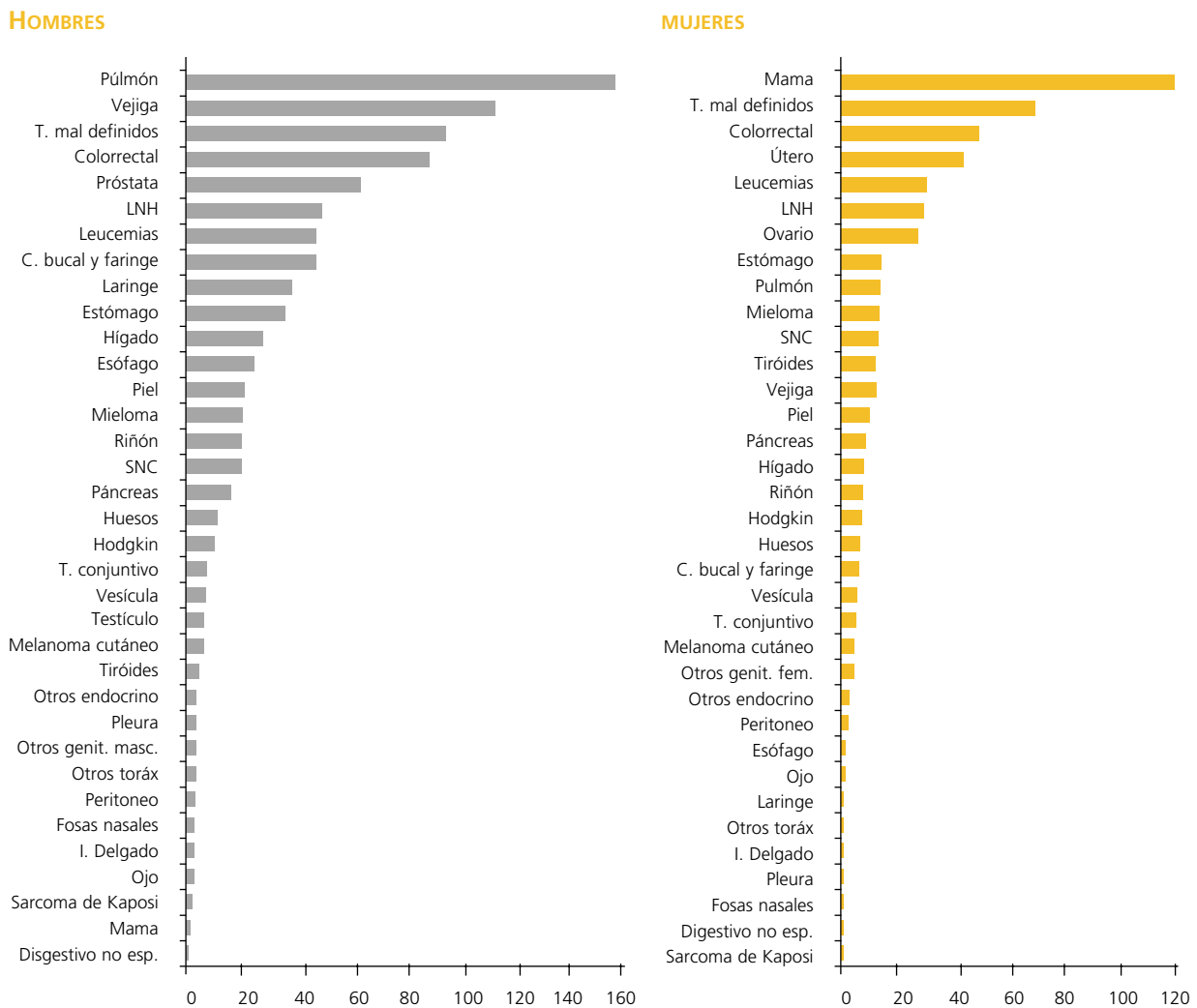
neoplasias, ocupando el quinto lugar por detrás de los ingresos debidos a los aparatos circulatorio (13%), digestivo (12%) y respiratorio (11%), y de los relacionados con embarazo/parto/puerperio (12%). En relación a la estancia media, sin embargo, sólo los trastornos mentales, con 14,3 días, superaban a la estimada para las neoplasias (11,3 días).

11.1.2.1. España

En la tabla 11.1 se muestran para España, en cada sexo, el número acumulado de altas para cada localización tumoral, así como el número de ingresos en los que se ha aplicado radioterapia o quimioterapia, por considerar que son procedimientos específicamente relacionados con cáncer, y los que corresponden a enfermos de SIDA (CIE-9 042). La tabla recoge, además, las tasas de altas crudas y ajustadas y la estancia media y ajustada para cada localización.

Las principales causas de ingreso hospitalario por cáncer en España se muestran también en la figura 11.1, en la que se representan las tasas de altas ajustadas por edad para cada sexo.

FIGURA 11.1. TASA ESTANDARIZADA DE ALTAS POR 100.000 HABITANTES. AÑO 2000

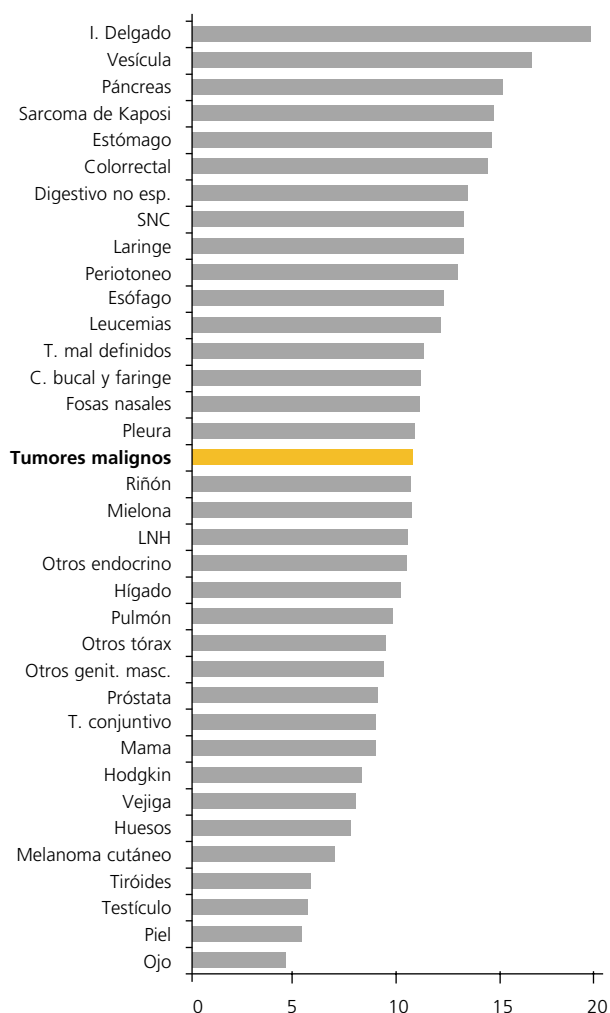


Lógicamente, el cáncer de pulmón en hombres y el cáncer de mama en mujeres presentan las tasas de ingresos más elevadas, como corresponde a sus cifras de incidencia. Sin embargo, llama la atención la elevada tasa de episodios debida a cáncer de vejiga en hombres, por encima del cáncer colorrectal y del cáncer de próstata, a pesar de que estos últimos tienen incidencias superiores a la de la vejiga. Las tasas, en general, son más elevadas en hombres que en mujeres, como era de esperar por sus respectivas incidencias de cáncer. Llama la atención el elevado número de ingresos correspondientes a tumores mal definidos. Sería necesario mejorar la calidad de los informes de alta para minimizar esta pérdida de información.

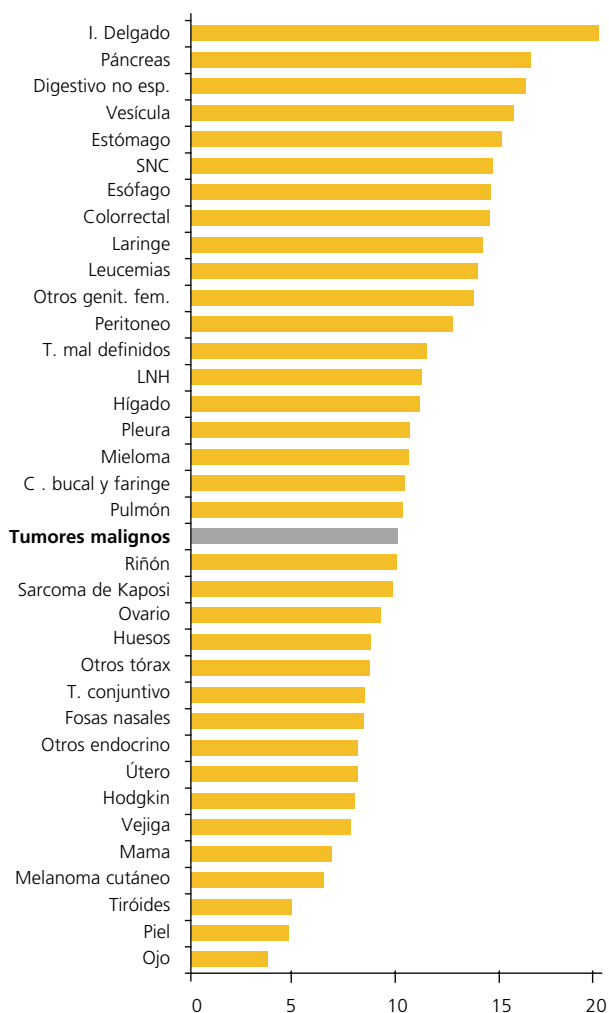
La estancia media de los tumores malignos es ligeramente mayor en los hombres que en las mujeres. La localización que presenta las estancias medias ajustadas por edad mas elevadas es el intestino delgado, mientras que el ojo es la que genera ingresos mas breves en ambos sexos.

FIGURA 11.2. ESTANCIA MEDIA AJUSTADA POR LOCALIZACIÓN TUMORAL. AÑO 2000

HOMBRES



MUJERES



11.1.2.2. COMUNIDADES AUTÓNOMAS

En primer lugar, es importante señalar que la distribución porcentual de las altas registradas por CCAA difiere de la esperada por la población que las integra. La Comunidad Autónoma con más altas totales en el CMBD global de 1999 fue Cataluña, con un 20,3%, seguida de Andalucía (16,3%) y de Madrid (11,1%). Esta proporción es similar a la encontrada en el análisis del CMBD de cáncer del año 2000 (figura 11.3). Probablemente estas discrepancias con respecto a lo esperado se deben al menos en parte a que la inclusión de los hospitales privados en el CMBD no es homogénea por Comunidades. Estas diferencias han de tenerse presentes a la hora de valorar los datos y especialmente al comparar la información correspondiente a las CCAA, junto con la salvedad ya mencionada de los tratamientos a pacientes desplazados procedentes de otras comunidades o países.

Otro aspecto a tener en cuenta es el tratamiento de las hospitalizaciones de día; aunque teóricamente no generan estancia, sí son ingresos hospitalarios. En la base de datos utilizada se recogen al menos 13.756 episodios con estancias de 0 días, lo que supone cerca de un 5% de los episodios de hospitalización por cáncer, y existe una cierta sobrerrepresentación en este subgrupo de altas de Cataluña (27% en este grupo vs 21% en el global), y del País Vasco (9,8% en este subgrupo vs 6% del total) mientras que otras Comunidades como Madrid (10,5% en este grupo vs 13% del total) o Galicia (2,7% en este subgrupo vs 7% del total) están infrarrepresentadas. Es posible que la inclusión de este tipo particular de altas no sea homogénea en las bases de datos de las diferentes Comunidades, lo que podría tener repercusiones sobre la comparabilidad de las estancias medias en aquellos tumores que generan este tipo de estancias parciales.

Las tablas 11.2-11.8 recogen la información de los diferentes indicadores comentados por Comunidad Autónoma, sexo y localización. Como puede comprobarse, existe una gran variabilidad entre las diferentes CCAA tanto en tasas de altas como en estancias. Aunque estas se encuentran tanto en tumores frecuentes como en los raros, en los tumores que generan pocas estancias hay que tener siempre presente que las diferencias pueden ser debidas a la inestabilidad en las estimaciones que esto produce. Un único ingreso con una estancia muy larga puede tener un gran efecto en la estancia media si esa localización sólo tiene, por ejemplo, tres episodios de ingreso en ese sexo.

FIGURA 11.3. PORCENTAJE DE ALTAS POR CÁNCER SEGÚN COMUNIDAD AUTÓNOMA. AÑO 2000. AMBOS SEXOS

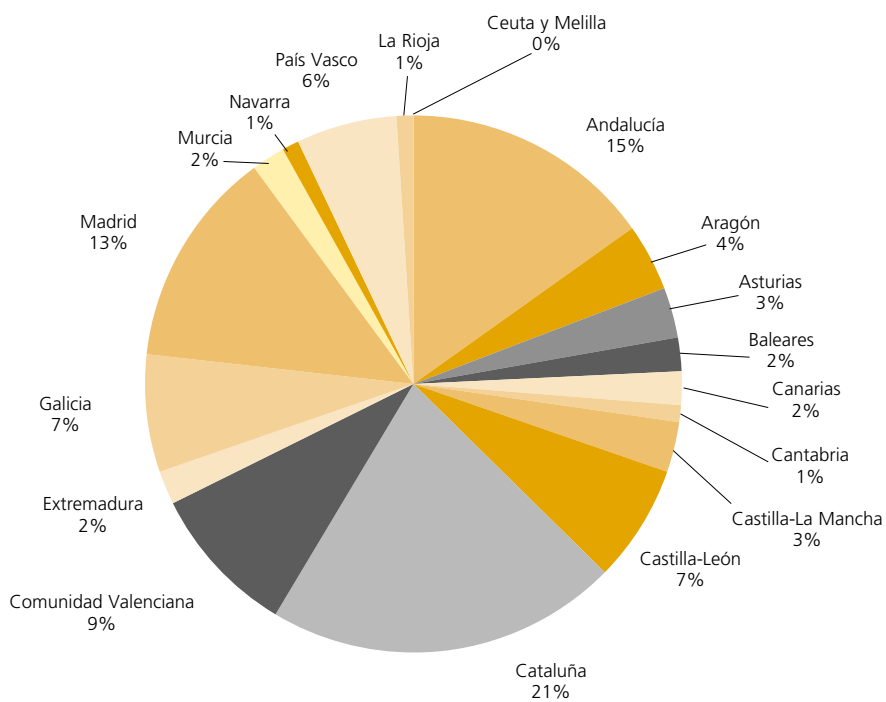


TABLA 11.1. TASA AJUSTADA Y ESTANCIA MEDIA AJUSTADA POR EDAD PARA TUMORES MALIGNOS (CIE 140-208)

	HOMBRES				MUJERES			
	Tasa de altas estandarizada		Estancia media ajustada		Tasa de altas estandarizada		Estancia media ajustada	
	Altas/ 100.000 hab	Nº de orden	Días de estancia	Nº de orden	Altas/ 100.000 hab	Nº de orden	Días de estancia	Nº de orden
Andalucía	894,00	12	11,73	8	525,19	9	10,68	10
Aragón	979,68	4	10,17	16	632,13	3	9,32	16
Asturias	947,62	7	13,41	2	496,47	10	12,76	1
Baleares	765,91	13	11,57	9	758,73	1	6,19	19
Canarias	624,20	17	14,29	1	393,69	17	12,53	3
Cantabria	923,08	8	11,94	7	453,92	14	11,09	5
Castilla-La Mancha	959,04	5	11,43	10	533,87	7	10,70	9
Castilla-León	681,05	16	11,31	12	406,19	16	10,44	12
Cataluña	1250,85	1	9,68	19	659,07	2	9,17	18
Comunidad	896,96	10	10,52	15	479,97	12	10,01	13
Extremadura	752,21	14	11,98	6	439,95	15	11,00	7
Galicia	894,93	11	12,84	4	487,07	11	12,64	2
La Rioja	991,66	3	12,78	5	536,05	5	11,06	6
Madrid	949,18	6	11,26	14	596,98	4	10,48	11
Murcia	724,32	15	9,76	18	457,17	13	9,75	14
Navarra	916,29	9	10,05	17	535,82	6	9,22	17
País Vasco	1032,66	2	11,29	13	527,78	8	9,66	15
Ceuta	378,56	19	11,32	11	240,00	19	10,96	8
Melilla	417,34	18	13,05	3	265,14	18	11,23	4

TABLA 11.2. A) NÚMERO DE ALTAS, TASA DE ALTAS CRUDA Y ESTANDARIZADA (POB EUROPEA), ESTANCIA MEDIA Y ESTANCIA MEDIA AJUSTADA, NÚMERO DE INGRESOS CON QUIMIO O RADIOTERAPIA E INGRESOS EN ENFERMOS DE SIDA POR SEXO Y LOCALIZACIÓN PARA ESPAÑA
HOMBRES

CIE	TUMOR	Nº de altas	Tasa de altas/ 100.000	Tasa estandarizada de altas/100.000	Estancia media	Estancia media estandarizada	Ingresos con quimioterapia	Ingresos con radioterapia	Nº de altas en Enfermos deSIDA (CIE9 042)
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	9088	47,12	46,38	9,93	11,72	333	2581	28
150	ESÓFAGO	4767	24,71	23,73	10,83	12,86	209	1520	1
151	ESTÓMAGO	7686	39,85	35,20	14,32	15,27	27	837	6
152	I. DELGADO	348	1,80	1,62	17,11	20,35	2	15	0
153-154,159.0	COLORRECTAL	19734	102,31	88,45	14,23	15,13	123	1319	35
155	HÍGADO	5952	30,86	27,16	11,04	10,68	31	301	15
156	VESÍCULA	1363	7,07	5,99	16,70	17,35	13	51	0
157	PÁNCREAS	3324	17,23	15,43	16,13	15,83	16	176	5
158	PERITONEO	429	2,22	2,12	12,27	13,56	1	98	1
159	DIGESTIVO NO ESP.	106	0,55	0,48	13,35	14,07	0	6	0
160	FOSAS NASALES	418	2,17	1,99	9,58	11,59	14	99	1
161	LARINGE	7662	39,72	38,01	13,29	13,80	119	1092	27
162	PULMÓN	33211	172,18	156,17	9,83	10,22	635	6088	88
163	PLEURA	510	2,64	2,42	11,32	11,31	5	57	1
164-165	OTROS TORAX	469	2,43	2,36	10,32	9,82	7	141	1
170	HUESOS	1937	10,04	10,72	11,67	8,13	24	950	1
171	T. CONJUNTIVO	1214	6,29	6,29	9,67	9,40	19	375	3
172	MELANOMA CUTÁNEO	1203	6,24	5,74	6,31	7,28	6	146	6
173	PIEL	4757	24,66	20,88	6,50	5,56	70	64	18
175	MAMA	226	1,17	1,06	8,31	9,39	1	9	0
176	SARCOMA DE KAPOSI	314	1,63	1,51	15,89	15,41	2	27	243
185	PRÓSTATA	14663	76,02	62,71	7,76	9,47	164	133	2
186	TESTÍCULO	1287	6,67	5,89	6,54	5,83	3	556	7
187	OTROS GENT. MASC	521	2,70	2,41	9,30	9,71	3	54	1
188	VEJIGA	25277	131,05	112,25	6,93	8,32	75	1136	5
189	RIÑÓN	4074	21,12	19,43	10,42	11,18	34	273	1
190	OJO	289	1,50	1,61	4,87	4,77	18	57	0
191-192	SNC	3698	19,17	19,30	13,59	13,86	99	405	6
193	TIROIDES	863	4,47	4,15	6,48	5,98	310	13	1
194	OTROS ENDOCRINO	494	2,56	3,02	13,66	10,92	16	159	0
195-199	T. MAL DEFINIDOS	19896	103,15	94,59	10,20	11,79	962	2360	59
200,202	LNH	10024	51,97	48,86	10,72	10,97	94	4352	502
201	HODGKIN	1991	10,32	10,05	9,04	8,62	7	826	120
203	MIELOMA	4211	21,83	19,59	11,11	11,16	86	1561	10
204-208	LEUCEMIAS	9047	46,90	46,98	14,13	12,69	57	3644	29
	TUMORES MALIGNOS	201060	1042,40	944,59	10,47	11,28	3586	31481	1223

TABLA 11.2. B) NÚMERO DE ALTAS, TASA DE ALTAS CRUDA Y ESTANDARIZADA (POB EUROPEA), ESTANCIA MEDIA Y ESTANCIA MEDIA AJUSTADA, NÚMERO DE INGRESOS CON QUIMIO O RADIOTERAPIA E INGRESOS EN ENFERMOS DE SIDA POR SEXO Y LOCALIZACIÓN PARA ESPAÑA (BIS) MUJERES

CIE	TUMOR	Nº de altas	Tasa de altas/ 100.000	Tasa estandarizada de altas/100.000	Estancia media	Estancia media estandarizada	Ingresos con quimioterapia	Ingresos con radioterapia	Nº de altas en Enfermos deSIDA (CIE9 042)
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	1632	8,09	6,60	8,92	10,57	68	280	0
150	ESÓFAGO	442	2,19	1,67	13,73	14,90	13	80	0
151	ESTÓMAGO	4263	21,13	14,69	13,73	15,50	10	432	2
152	I. DELGADO	236	1,17	0,88	19,37	20,26	1	19	0
153-154, 159.0	COLORRECTAL	13820	68,49	49,30	13,32	14,83	85	962	6
155	HIGADO	2362	11,71	8,29	10,63	11,38	29	105	2
156	VESÍCULA	1851	9,17	5,82	16,06	16,06	4	42	0
157	PÁNCREAS	2567	12,72	8,83	15,40	16,88	14	107	1
158	PERITONEO	518	2,57	2,32	11,65	13,04	3	109	0
159	DIGESTIVO NO ESP.	91	0,45	0,28	20,47	16,69	0	4	0
160	FOSAS NASALES	139	0,69	0,53	9,11	8,55	1	33	0
161	LARINGE	267	1,32	1,18	11,78	14,44	3	32	2
162	PULMÓN	3442	17,06	14,14	9,38	10,41	71	676	11
163	PLEURA	174	0,86	0,68	11,71	10,87	2	23	0
164-165	OTROS TORAX	193	0,96	0,98	9,43	8,83	2	54	0
170	HUESOS	1252	6,20	7,02	12,61	8,98	15	636	2
171	T. CONIUNTIVO	1046	5,18	5,11	9,83	8,58	16	363	2
172	MELANOMA CUTÁNEO	1159	5,74	4,80	6,05	6,54	7	99	0
173	PIEL	3475	17,22	10,72	4,16	4,88	25	35	11
175	MAMA	27077	134,19	119,52	7,09	7,00	563	3345	3
176	SARCOMA DE KAPOSI	46	0,23	0,17	10,38	10,08	0	0	19
179-180, 182	ÚTERO	10439	51,74	44,19	6,93	8,19	1840	1033	43
183	OVARIO	6355	31,50	28,10	9,79	9,43	19	2065	0
184	OTROS GENT. FEM	1300	6,44	4,37	11,14	14,02	61	107	7
188	VEJIGA	3827	18,97	12,34	6,98	7,85	10	140	0
189	RIÑÓN	1860	9,22	8,01	10,41	10,22	15	197	1
190	OJO	288	1,43	1,64	5,53	3,79	13	66	0
191-192	SNC	2703	13,40	12,95	15,08	14,93	89	223	3
193	TIROIDES	2706	13,41	12,37	5,93	5,02	1079	41	0
194	OTROS ENDOCRINO	398	1,97	2,63	12,53	8,21	13	119	0
195-199	T. MAL DEFINIDOS	17139	84,94	69,82	10,83	11,73	670	2356	13
200,202	LNH	7161	35,49	29,57	11,15	11,47	73	2950	96
201	HODGKIN	1501	7,44	7,22	9,45	8,07	4	647	27
203	MIELOMA	3763	18,65	13,59	11,45	10,82	60	1481	1
204-208	LEUCEMIAS	6517	32,30	30,16	15,23	14,26	47	2565	1
	TUMORES MALIGNOS	132035	654,37	540,61	9,91	10,36	4925	21440	253

**TABLA 11.3. A) NÚMERO DE ALTAS POR SEXO, LOCALIZACIÓN Y COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000
HOMBRES**

CIE	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Com. Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	1520	258	288	139	225	124	225	810	1849	774	173	786	1002	130	126	558	95	4	2
150	ESÓFAGO	525	127	139	69	148	54	130	398	1106	463	70	504	450	64	68	411	41	0	0
151	ESTÓMAGO	1081	233	221	96	119	84	376	758	1565	658	179	642	824	114	102	567	56	1	10
152	I. DELGADO	62	8	15	7	11	7	21	22	59	39	8	27	30	11	5	15	0	0	1
153-154,1590	COLORRECTAL	2855	591	557	255	399	282	726	1570	4270	1743	474	1594	2236	384	294	1296	181	21	6
155	HÍGADO	753	175	167	94	134	66	157	305	1551	665	83	402	928	75	36	335	21	4	1
156	VESÍCULA	221	36	30	18	17	24	59	97	299	102	30	90	163	21	32	101	21	1	1
157	PÁNCREAS	422	130	86	42	109	39	118	232	634	377	84	249	401	64	56	242	29	6	4
158	PERTONEO	65	13	18	8	1	9	11	17	93	54	12	28	49	9	3	29	8	1	1
159	DIGESTIVO NO ESP.	21	6	0	1	0	4	3	15	13	12	2	3	3	15	1	6	1	0	0
160	FOSAS NASALES	55	18	35	6	13	4	13	28	83	19	1	57	46	4	2	28	6	0	0
161	LARINGE	1440	309	187	148	133	111	276	602	1436	702	189	446	883	127	117	502	50	0	4
162	PULMÓN	5183	975	1030	502	755	514	1267	2246	6726	3664	950	2375	3902	632	564	1651	219	36	20
163	PLEURA	63	15	14	7	5	11	6	28	149	38	2	40	80	12	4	36	0	0	0
164-165	OTROS TORAX	90	7	6	5	16	5	8	29	90	54	2	28	64	11	8	41	5	0	0
170	HUESOS	298	48	34	23	18	18	25	42	485	161	33	52	550	24	4	113	1	3	5
171	T. CONIUNTIVO	205	30	28	10	52	19	41	115	259	110	14	56	134	23	16	93	8	1	0
172	MELANOMA CUTÁNEO	182	46	25	17	34	9	28	73	352	107	14	62	165	27	22	31	5	4	0
173	PIEL	937	168	77	55	82	26	111	462	1158	284	246	264	591	78	39	145	29	3	2
175	MAMA	44	11	5	2	9	4	12	14	30	28	5	20	16	4	6	11	4	0	1
176	SARCOMA DE KAPOSI	30	3	3	12	9	1	11	29	82	35	8	13	53	6	0	19	0	0	0
185	PRÓSTATA	1337	846	665	193	365	157	558	1343	3476	1153	292	1330	1648	204	207	735	137	4	13
186	TESTÍCULO	202	47	23	12	36	13	57	72	311	123	31	53	156	60	16	68	7	0	0
187	OTROS GENT. MASC	72	9	10	7	22	7	25	46	106	57	14	51	54	17	4	14	6	0	0
188	VEJIGA	4453	1022	706	335	541	312	890	1739	5883	2704	462	1348	2712	456	267	1165	258	16	8
189	RIÑÓN	616	129	152	68	84	47	145	328	824	330	71	281	520	65	48	323	38	1	4
190	OJO	17	5	3	4	2	0	4	25	82	35	4	17	67	1	1	21	1	0	0
191-192	SNC	541	121	88	65	72	49	139	231	725	399	76	250	507	80	85	247	18	3	2
193	TIROIDES	165	27	20	16	33	3	11	38	138	72	9	47	179	30	21	44	10	0	0
194	OTROS ENDOCRINO	101	8	20	5	12	1	14	8	111	55	2	14	100	10	14	15	4	0	0
195-199	T. MAL DEFINIDOS	2506	770	869	329	335	435	713	1593	3817	1656	493	1457	2444	393	367	1561	141	10	7
200,202	LNH	1635	535	281	141	294	141	364	747	1962	726	189	718	1245	269	91	574	93	4	15
201	HODGKIN	325	85	43	26	38	47	35	113	369	134	41	144	290	42	34	177	40	0	8
203	MIELOMA	693	196	118	59	123	34	179	332	877	295	88	320	389	147	40	285	33	0	3
204-208	LEUCEMIAS	1763	308	194	153	237	124	263	678	1672	840	202	504	1307	240	105	408	43	2	4
	TUMORES MALIGNOS	30479	7316	6157	2929	4484	2785	7021	15185	42642	18670	4554	14272	24189	3849	2805	11867	1609	125	122

**TABLA 11.3. B) NÚMERO DE ALTAS POR SEXO, LOCALIZACIÓN Y COMUNIDAD AUTÓNOMA EN EL AÑO 2000 (BIS)
MUJERES**

CIE	TUMOR	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla-La Mancha	Castilla y León	Cataluña	Com. Valenciana	Extrem.	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	Pais Vasco	La Rioja	Ceuta	Melilla
140-149	C. BUCAL Y FARINGE	248	49	45	39	37	15	43	129	366	173	26	94	239	29	18	73	4	5	0
150	ESÓFAGO	62	13	5	8	16	9	14	19	72	59	12	49	57	13	4	24	5	1	0
151	ESTÓMAGO	609	120	113	31	67	47	209	467	791	368	91	381	538	91	35	257	35	10	3
152	I. DELGADO	43	15	7	3	5	3	6	23	41	19	8	22	16	3	4	13	5	0	0
153-154, 159.0	COLORRECTAL	2071	452	334	211	299	186	561	1042	2864	1355	360	1181	1634	283	150	714	108	8	7
155	HIGADO	327	52	60	45	57	20	58	87	694	300	32	143	323	25	13	113	12	1	0
156	VESÍCULA	332	37	31	23	44	34	87	142	330	154	41	150	232	37	43	115	16	1	2
157	PÁNCREAS	310	90	72	34	65	35	97	175	550	262	46	204	318	47	30	195	28	3	2
158	PERTONEO	100	24	15	4	8	3	7	22	110	75	5	25	62	14	17	19	7	1	0
159	DIGESTIVO NO ESP.	14	5	1	1	2	1	2	13	15	7	0	6	10	4	1	9	0	0	0
160	FOSAS NASALES	23	1	4	0	7	0	5	8	41	11	0	13	17	0	2	5	1	1	0
161	LARINGE	54	7	10	8	4	5	2	19	34	31	5	10	42	2	3	31	0	0	0
162	PULMÓN	391	116	116	52	160	51	111	215	633	357	58	283	502	56	63	247	25	0	6
163	PLEURA	31	1	6	2	3	1	9	5	52	12	2	7	21	4	2	10	6	0	0
164-165	OTROS TORAX	17	0	3	2	3	5	4	12	64	16	1	17	38	4	0	7	0	0	0
170	HUESOS	274	24	31	18	28	7	11	29	342	106	11	51	219	49	3	41	7	0	1
171	T. CONJUNTIVO	205	42	66	17	26	9	30	57	184	114	15	50	150	21	9	43	8	0	0
172	MELANOMA CUTÁNEO	147	35	38	19	14	15	17	75	373	70	25	79	132	36	21	56	7	0	0
173	PIEL	601	95	94	24	53	34	62	378	833	146	178	265	516	42	37	98	15	1	3
175	MAMA	4153	1289	701	1489	809	231	855	1694	5514	2268	533	1400	3772	543	345	1255	192	20	14
176	SARCOMA DE KAPOSI	5	0	0	0	1	0	1	3	10	0	1	2	5	1	0	16	1	0	0
179-180,182	ÚTERO	1948	282	294	224	275	126	402	525	1878	1070	189	769	1524	265	117	489	52	2	8
183	OVARIO	1242	316	140	141	127	70	215	498	1105	588	147	375	841	89	125	285	43	5	3
184	OTROS GENTEM	236	57	41	48	12	17	36	102	205	123	18	115	175	21	11	67	16	0	0
188	VEIGA	538	151	148	35	87	31	114	252	969	369	55	266	471	64	43	186	42	4	2
189	RIÑÓN	248	60	54	28	38	25	50	208	356	161	58	104	252	24	20	151	19	2	2
190	OJO	28	15	4	2	0	3	3	15	87	19	3	18	64	3	0	24	0	0	0
191-192	SNC	402	95	82	23	75	42	83	154	587	257	50	207	384	39	63	148	11	1	0
193	TIROIDES	471	71	80	42	103	11	55	147	325	260	33	110	717	92	34	148	7	0	0
194	OTROS ENDOCRINO	72	17	6	1	13	1	10	16	103	28	10	10	84	5	8	13	0	0	1
195-199	T. MAL DEFINIDOS	2357	645	792	356	349	344	610	1332	3177	1351	378	1168	2307	399	287	1109	146	9	23
200,202	LNH	1117	291	248	53	202	61	241	496	1227	484	237	655	1054	149	113	471	46	9	7
201	HODGKIN	384	60	43	23	28	15	42	71	263	95	44	82	232	31	15	62	11	0	0
203	MELOMA	651	210	110	42	118	24	167	246	691	254	177	236	410	137	25	224	34	6	1
204-208	LEUCEMIAS	1041	193	131	83	173	114	248	502	1203	647	136	426	982	170	123	292	49	1	3
	TUMORES MALIGNOS	20752	4930	3925	3133	3310	1595	4469	9189	26089	11616	2985	8973	18341	2793	1784	7014	958	91	88

11.2. EVOLUCIÓN TEMPORAL

Para poder mostrar la evolución temporal de los indicadores analizados, se ha recurrido a información procedente de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria (EMH), que nos ha sido facilitada por el Área de Análisis Epidemiológico y Situación de Salud del Centro Nacional de Epidemiología. Esta Encuesta, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) desde 1951, proporciona información de carácter muestral orientada, entre otras cosas, a conocer la morbilidad atendida en los hospitales en función del diagnóstico principal, la edad y el sexo de los enfermos y su distribución geográfica. Aunque en los primeros años incluía sólo hospitales públicos y algunos privados voluntarios, desde 1977 incluye a todos en el muestreo. El INE recoge la información directamente de los centros hospitalarios, usando siempre que el centro se los facilita los ficheros del Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria (CMBD) y, cuando el hospital no dispone de esta información, acude al Libro de Registro de Enfermos. El tamaño de la muestra ha ido variando a lo largo del tiempo, pues la paulatina implantación del CMBD en los Hospitales ha hecho factible incrementar el porcentaje de altas estudiadas sin grandes problemas operativos. El volumen de la muestra en el año 2000 es del 75% de hospitales, alcanzando en la actualidad aproximadamente al 50% de enfermos. Hay que remarcar que para sus análisis sólo usa los diagnósticos principales, por lo que los datos correspondientes al año 2000 no tienen por qué coincidir con los obtenidos en el análisis previo, en el que se han tenido en cuenta los primeros cuatro campos de diagnóstico. Los datos referidos a años anteriores a 1991 proceden también de la EMH aunque han sido extraídos de las bases de datos sanitarias de la OCDE[OECD 2002]

11.2.1. TASA DE ALTAS AJUSTADA

Se presentan a continuación algunos gráficos elaborados a partir de información procedente de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria en los que se refleja la tendencia en la tasa de ingresos para cada localización en el conjunto de España. La tasa de ingresos por causas incluidas en el epígrafe de cáncer ha crecido notablemente en los últimos diez años.

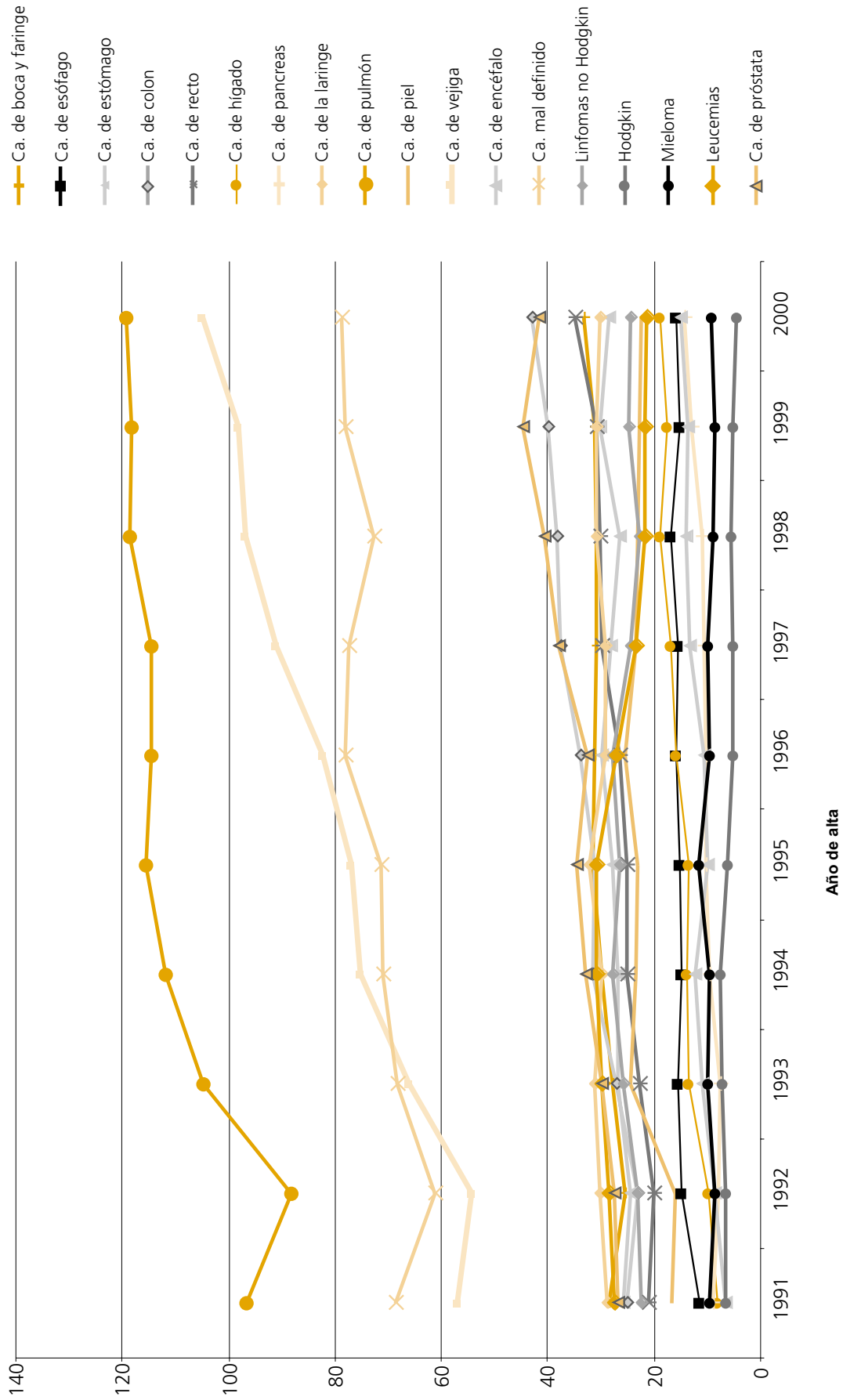
En los hombres este incremento se ha debido sobre todo a cáncer de pulmón, que tuvo un aumento muy importante en su tasa de ingresos hasta 1995, aunque después se ha estabilizado, y a la llamativa evolución de los ingresos debidos a cáncer de vejiga, que se han duplicado prácticamente entre 1992 y 2000. Otros tumores, como los cánceres mal definidos, colon y próstata también presentan una clara tendencia ascendente. Por el contrario, las leucemias y el linfoma de Hodgkin han reducido ligeramente su tasa de ingresos en el periodo de tiempo analizado.

En las mujeres, el incremento de la demanda se asocia sobre todo, como era de esperar, al cáncer de mama, que es con gran diferencia la localización con mayores tasas de altas. No obstante, en el último quinquenio las tasas de ingresos por esta patología parecen haberse estabilizado bastante. Es interesante contrastar la tendencia al alza en la tasa de ingresos debida a cáncer de útero, cuya mortalidad está descendiendo en España, con el descenso en los ingresos por cáncer de ovario, localización en la que se está produciendo un incremento en el número de muertes. Como en el caso de los hombres, el cáncer de colon y los mal definidos están también incrementando su tasa de ingresos.

11.2.2. ESTANCIA MEDIA

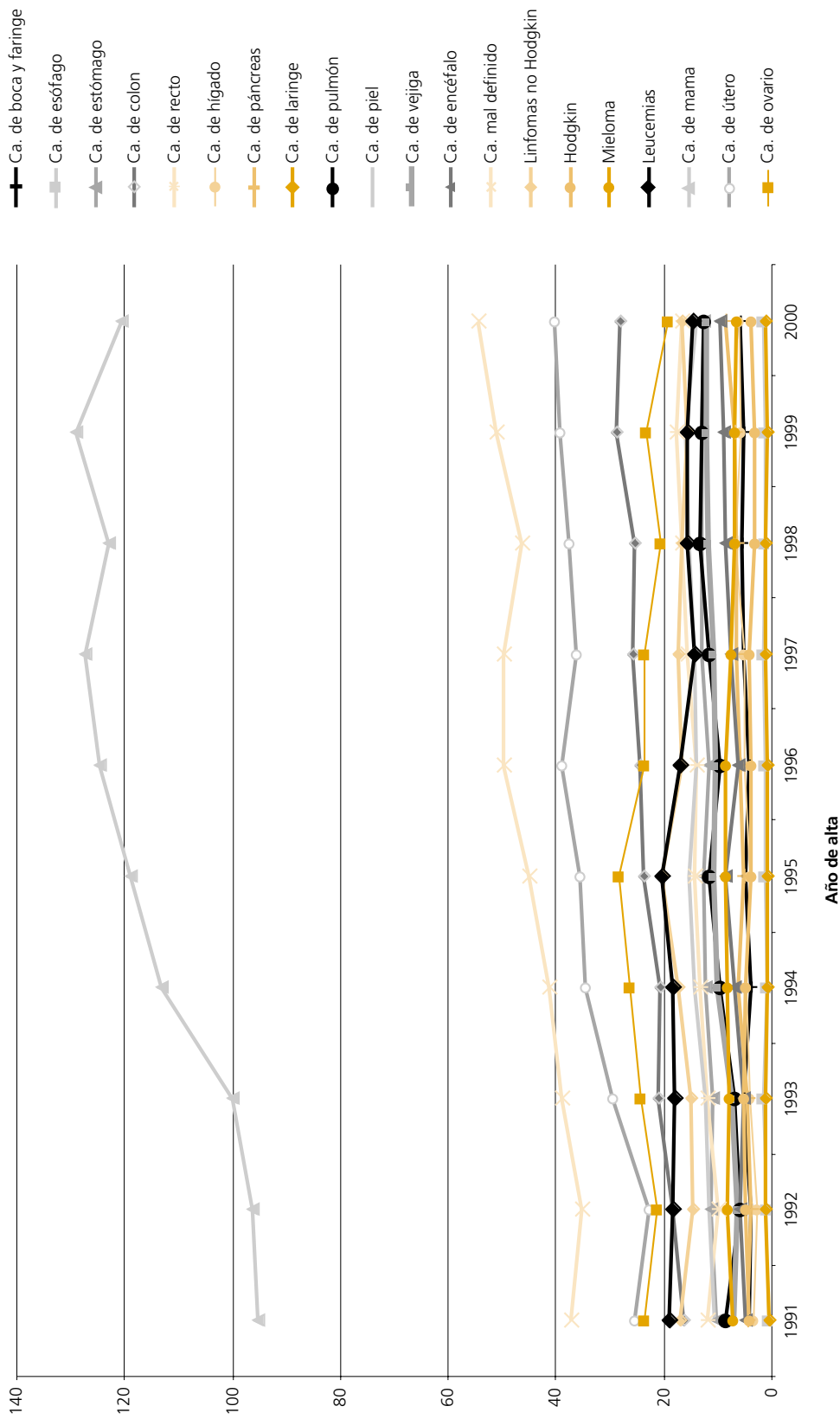
En los gráficos adjuntos se muestra la evolución de la estancia media en nuestro país para alguna de las principales localizaciones de cáncer y para la totalidad de los tumores malignos desde mediados de los años 70, y en la última década. Para todas las causas, la estancia media bajó desde 15,5 días en 1980 hasta 8,9 en 1999. Aunque la estancia en procesos neoplásicos continúa siendo una de las más elevadas, como ya se ha comentado, es innegable que ha seguido la misma tendencia a la baja que la estancia media general. En 1980 se registraban estancias medias de 20,5 días, mientras que en 1999 la estancia media para procesos neoplásicos era de 12,5 días. En la evolución de las estancias en los últimos 10 años se refleja de nuevo este descenso de las estancias medias que es aplicable a casi todas las localizaciones excepto quizás a las leucemias, mielomas y linfomas, tanto en hombres como en mujeres.

FIGURA 11.4. TASAS AJUSTADAS DE ALTAS HOSPITALARIAS POR 100.000 HABITANTES EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN TEMPORAL 1991-2000. HOMBRES



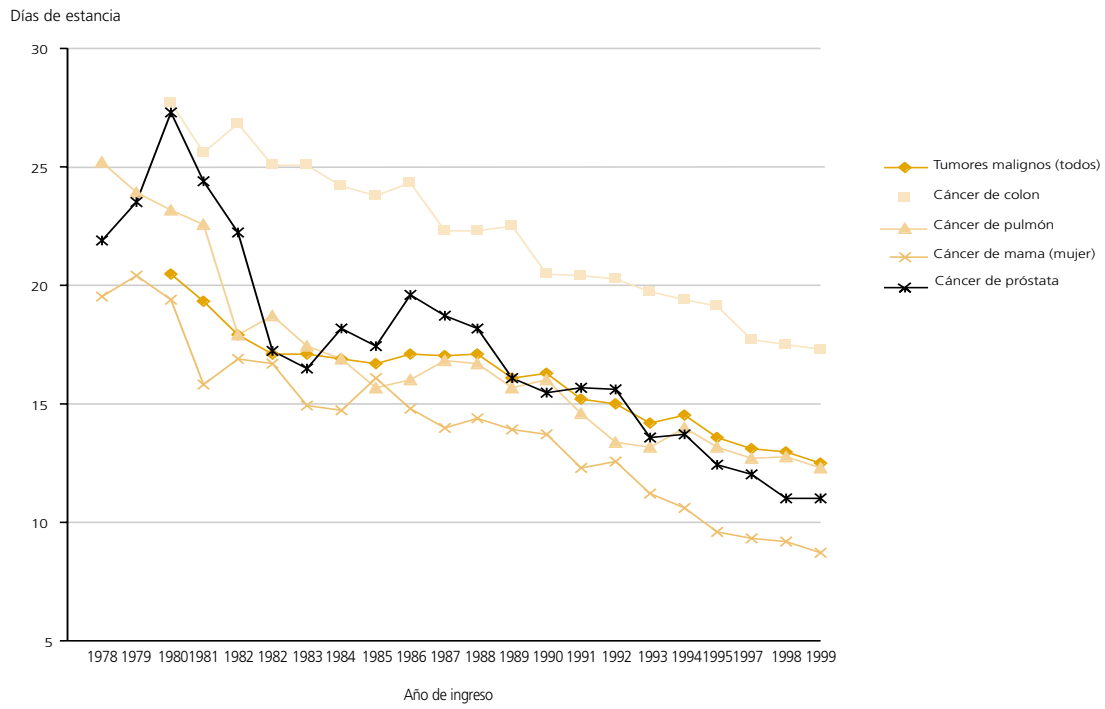
Fuente: Encuesta de morbilidad hospitalaria. http://cne.isciii.es/mortal/mortal2000/e9100_tas.htm

FIGURA 11.5. TASAS AJUSTADAS DE ALTAS HOSPITALARIAS POR 100.000 HABITANTES EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN TEMPORAL 1991-2000. MUJERES



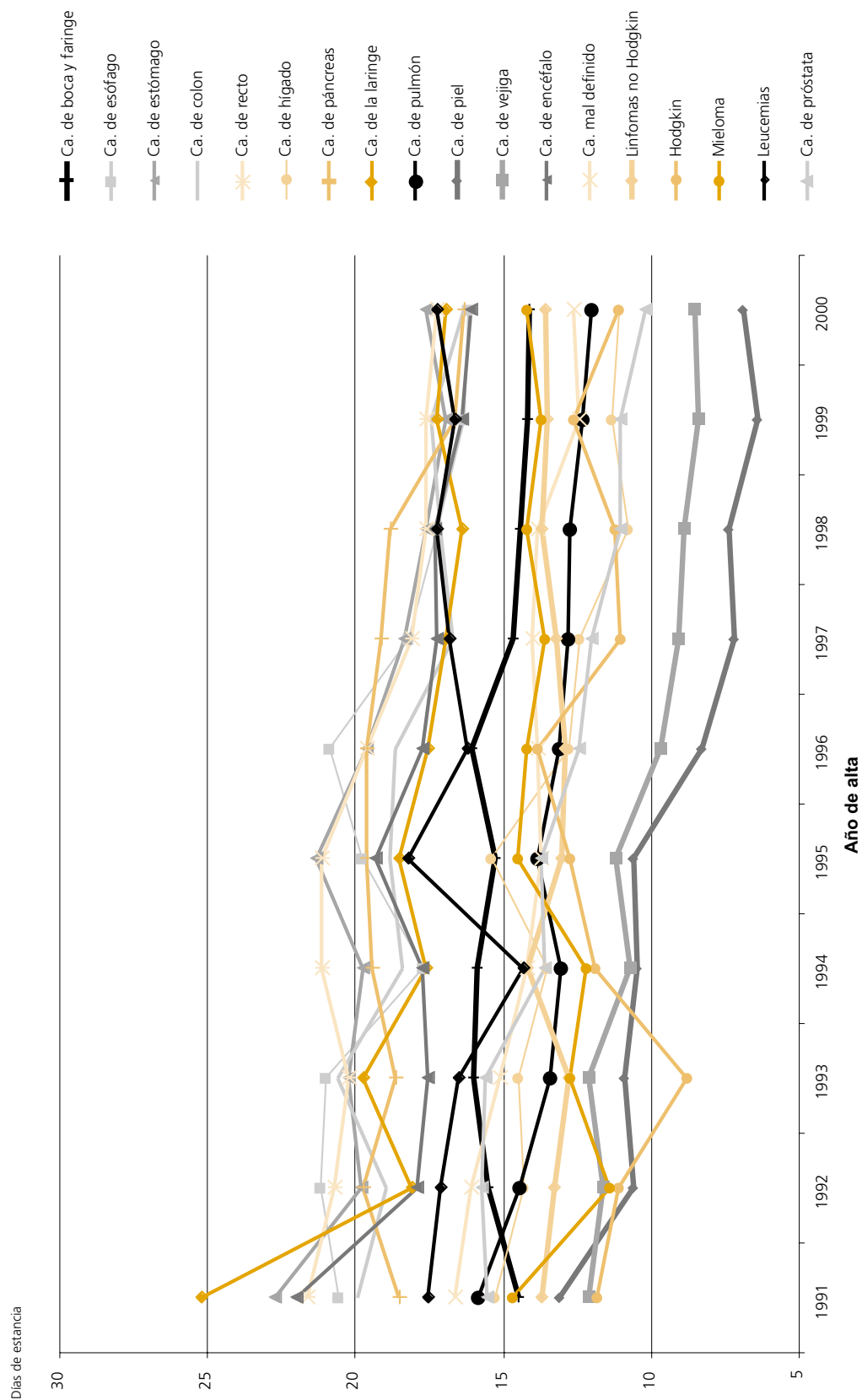
Fuente: Encuesta de morbilidad hospitalaria. http://cne.isciii.es/mortal/mortal2000/e9100_tas.htm

FIGURA 11.6. EVOLUCIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA DE LOS INGRESOS POR CÁNCER EN ESPAÑA



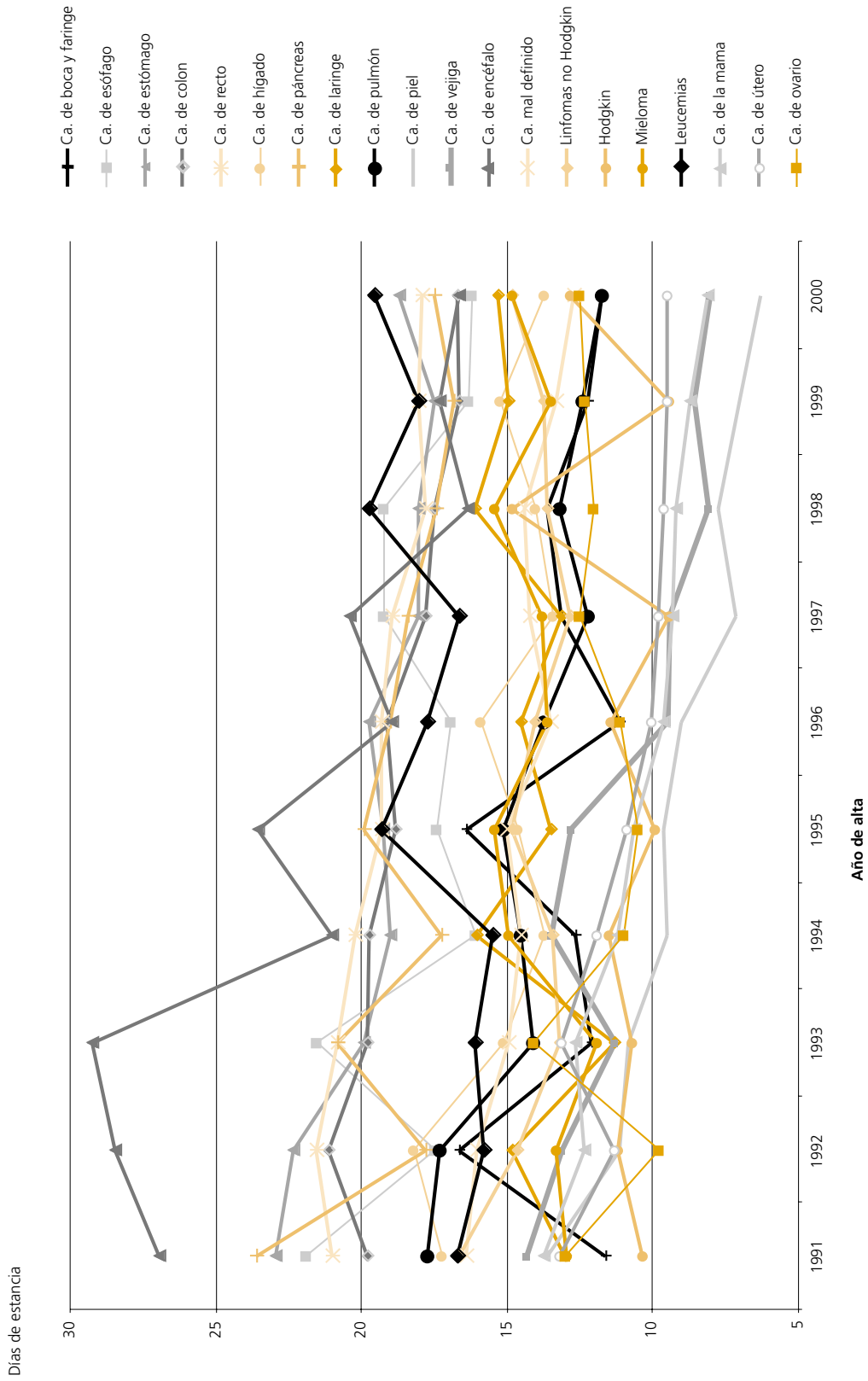
Fuente: OCDE Health Data, 2002.

FIGURA 11.7. EVOLUCIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA DE LOS INGRESOS POR CÁNCER EN ESPAÑA EN LA ÚLTIMA DÉCADA (1991-2000), HOMBRES



Fuente: Encuesta de morbilidad hospitalaria. http://cne.isciii.es/mortal/mortal2000/e9100_tas.htm

FIGURA 11.8. EVOLUCIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA DE LOS INGRESOS POR CÁNCER EN ESPAÑA EN LA ÚLTIMA DÉCADA (1991-2000), MUJERES

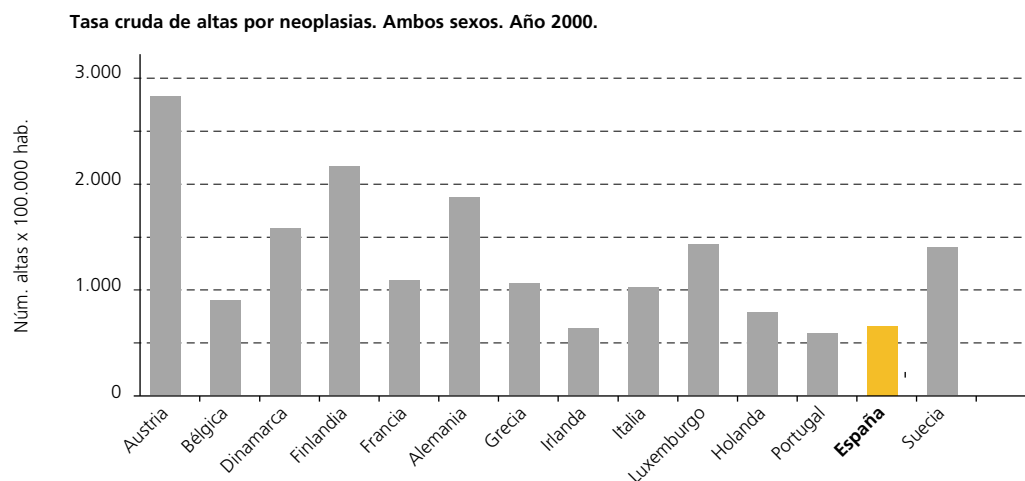


Fuente: Encuesta de morbilidad hospitalaria. http://cne.isciii.es/mortal/mortal2000/e9100_ias.htm

11.3. COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA

Para tener una visión sobre la demanda asistencial de nuestro país, es necesario también mirar que es lo que sucede en nuestro entorno más cercano. Para poder dar unas pinceladas sobre cómo son las cosas en otros países europeos, se ha recurrido a las bases de datos sanitarias de la OCDE. Cada país suministra su información a este organismo, que las recoge y publica periódicamente desde mediados de los 80. Aunque la utilidad de esta información es innegable, la diversidad de fuentes e incluso de criterios hacen que sea preciso ser muy cuidadoso en su interpretación.

FIGURA 11.9. TASA CRUDA DE ALTAS POR NEOPLASIAS EN LA UNIÓN EUROPEA



Fuente: OCDE Health Data, 2002.

TABLA 11.8. TASA CRUDA DE ALTAS CRUDA POR NEOPLASIAS (Nº ALTAS POR 100.000)

Países de la Unión Europea	Todas las causas	Todas las neoplasias (CIE9 140-208)	Cáncer de colon (CIE9 153-154)	Cáncer de pulmón (CIE9 162)	Cáncer de mama (mujer) (CIE9 174)	Cáncer de próstata (hombre) (CIE9 185)
Alemania	19719,3 ¹	1812,1 ¹	161,7 ¹	201,6 ¹	243,6 ¹	88 ¹
Austria	28060,1 ¹	2867,5 ¹	449,4 ¹	301,5 ¹	908,4 ¹	281 ¹
Bélgica	15572,0 ²	975,4 ²	100,5 ²	124,4 ²	230,8 ²	138 ²
Dinamarca	20527,6 ¹	1613,4 ¹	167,9 ¹	188,4 ¹	387,6 ¹	183 ¹
España	11363,0¹	654,0¹	72,0¹	72,0¹	141,0¹	52¹
Finlandia	25660,0	2364,0	156,4	154,1	346,9	261
Francia	24963,6 ¹	1173,9 ¹	126,0 ¹	107,1 ¹	208,1 ¹	154 ¹
Grecia	15412,0 ²	1115,0 ²	84,0 ²	166,0 ²	95,0 ²	43 ²
Holanda	9266,0 ¹	771,0	-	-	-	-
Irlanda	12725,0	673,0	77,0	67,0	149,4	68
Italia	16096,5 ¹	1042,5 ¹	101,8 ¹	112,1 ¹	195,4 ¹	85 ¹
Luxemburgo	20578,0 ²	1466,0 ²	131,0 ²	183,0 ²	364,0 ²	160 ²
Portugal	9194,9 ¹	534,1 ¹	73,2 ¹	39,9 ¹	100,7 ¹	56 ¹
Reino Unido	-	-	-	-	-	-
Suecia	16438,0	1410,2	130,9	106,1	295,4	274

Notas: Datos correspondientes al año Año 2000 excepto:
¹, ², ³ Datos de 1, 2 o 3 años anteriores al de referencia
¹, ², ³ Datos de 1, 2 o 3 años posteriores al de referencia

Fuente: OECD Health data 2002 4th ed. Comparative analysis of 30 countries. Versión 20/08/2002

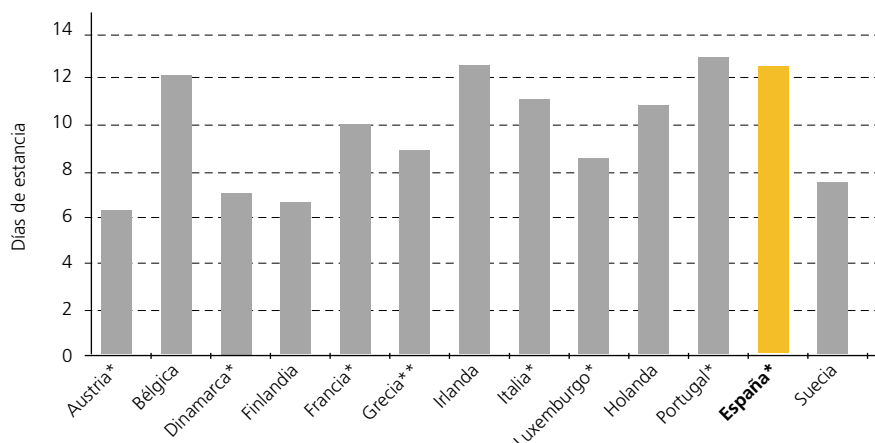
La tabla está realizada categorizando los ingresos únicamente según los diagnósticos principales. A pesar de esto, se recomienda precaución a la hora de interpretar los datos puesto que en algún país pueden haberse considerado todos los diagnósticos.

La comparaciones deben realizarse con precaución debido a la diversidad de fuentes en cada país.

11.3.1. ESTANCIA MEDIA

FIGURA 11.10. ESTANCIA MEDIA DE LOS INGRESOS POR TUMORES MALIGNOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Estancia media de los ingresos por tumores malignos en la UE. Año 2000. (CIE9 140-208) (días).



* Año 1999.

** Año 1997.

Fuente: OCDE Health Data, 2002.

TABLA 11.9. ESTANCIA MEDIA POR NEOPLASIAS EN LA UNIÓN EUROPEA (DÍAS)

Países de la Unión Europea	Todas las causas	Todas las neoplasias (CIE9 140-208)	Cáncer de colon (CIE9 153-154)	Cáncer de pulmón (CIE9 162)	Cáncer de mama (mujer) (CIE9 174)	Cáncer de próstata (hombre) (CIE9 185)
Alemania	10,5 ¹	–	11,3 ¹	11,7 ¹	8,9 ¹	11,7 ¹
Austria	9,3 ¹	7,1 ¹	6,7 ¹	7,0 ¹	4,8 ¹	8,4 ¹
Bélgica	8,2	12,2	17,0	11,5	8,3	11,1
Dinamarca	5,4 ¹	7,4 ¹	10,6 ¹	7,3 ¹	6,1 ¹	7,1 ¹
España	8,6¹	12,5¹	17,3¹	12,3¹	8,7¹	11,0¹
Finlandia	9,2	7,2	9,9	8,3	5,4	10,4
Francia	6,2 ¹	10,1 ¹	13,7 ¹	10,5 ¹	7,6 ¹	9,4 ¹
Grecia	9,0 ³	9,0 ³	9,0 ³	9,0 ³	9,0 ³	8,0 ³
Holanda	8,5	10,9	–	–	–	–
Irlanda	6,7	12,6	16,5	13,0	11,1	12,4
Italia ^{7,1}	11,7 ¹	16,4 ¹	12,6 ¹	8,0 ¹	10,0 ¹	–
Luxemburgo	7,1 ¹	8,6 ¹	9,0 ¹	8,0 ¹	7,2 ¹	10,6 ¹
Portugal	7,0 ¹	13,3 ¹	15,6 ¹	12,6 ¹	9,3 ¹	9,7 ¹
Reino Unido	–	–	–	–	–	–
Suecia	6,3	7,9	10,7	9,2	5,2	7,4

Notas: Datos correspondientes al año Año 2000 excepto:

¹, ², ³ Datos de 1, 2 o 3 años anteriores al de referencia
¹, ², ³ Datos de 1, 2 o 3 años posteriores al de referencia

Fuente: OECD Health data 2002 4th ed. Comparative analysis of 30 countries. Versión 20/08/2002

La estancia media resulta de dividir los días de ingreso entre la suma de altas y defunciones

La tabla está realizada categorizando los ingresos únicamente según los diagnósticos principales. A pesar de esto, se recomienda precaución a la hora de interpretar los datos puesto que en algún país pueden haberse considerado todos los diagnósticos.

La comparaciones deben realizarse con precaución debido a la diversidad de fuentes en cada país.

Algunos países incluyen en los cálculos las estancias menores a un día

CAPÍTULO 12

RECURSOS ASISTENCIALES E INVESTIGACIÓN EN CÁNCER EN ESPAÑA

12.1. RESUMEN DE LOS RECURSOS CONSIDERADOS

El objetivo de este capítulo es dar simplemente unas pinceladas sobre la situación de los recursos asistenciales que existen en España, puesto que no es posible tener una visión global de la situación del cáncer en nuestro país sin tener en cuenta esta información. Dado el carácter general de este documento, no se pretende por tanto proporcionar aquí una información exhaustiva sobre recursos; otros autores se han dedicado más específicamente en este tema, y por este motivo, los datos que se presenta se han extraído básicamente de fuentes secundarias, a las que remitimos al lector interesado en profundizar sobre estos aspectos. Un adecuado diagnóstico, tratamiento y cuidado del enfermo de cáncer precisa de la implicación de numerosos Servicios y, dentro de cada uno de ellos, de todos los estamentos profesionales que los integran.

Una de las fuentes fundamentales que se han manejado es el **libro blanco de la Oncología en España** en su tercera edición [FESEO, 2002]. Este libro, que ha sido editado por la Federación Española de Sociedades Oncológicas y elaborado por representantes de las principales sociedades científicas de la Oncología en España, muestra un profundo análisis del estado de situación de la asistencia oncológica en nuestro país, lo que hace del mismo un referente obligado a la hora de intentar plasmar la disponibilidad de recursos asistenciales para el tratamiento del cáncer en nuestro país. La información sobre cuidados paliativos, sin embargo, se ha extraído también del **Directorio de Recursos de Cuidados Paliativos 2002** editado por la Sociedad Española de Cuidados Paliativos [Flores 2002].

Otra de las fuentes importantes de información sobre recursos asistenciales utilizada es el **Catálogo Nacional de Hospitales (Actualizado a 31 - XII - 2001)**, disponible en la página web del Ministerio de Sanidad y Consumo (www.msc.es). El catálogo de hospitales contiene información sobre características de cada centro, detalla su dependencia administrativa y facilita también información sobre disponibilidad de equipos de alta tecnología. Estas fuentes básicas se han complementado con otras más específicas cuando ha sido posible, como son el **Informe anual de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias** del Instituto de Salud Carlos III sobre situación actual del **Uso Tutelado de la PET** [AETS 2002]. Al igual que en el epígrafe anterior, para las comparaciones internacionales se ha usado como fuente la base de datos sobre salud que publica periódicamente la OCDE, **OECD Health data 2002** [OECD 2002], que han de interpretarse con cautela, pues en cada país los datos provienen de fuentes diferentes y los criterios no son siempre homogéneos.

En aquellas ocasiones en las que se ha considerado adecuado incorporar la información sobre población de las Comunidades Autónomas, se han utilizado los datos provisionales del INE correspondientes al censo de 2001.

Para dar una cierta visión sobre la evolución esperada en la disponibilidad de profesionales especialistas en Oncología se ha recurrido al **Registro Nacional de Especialistas en Formación**, que ha facilitado la información sobre los residentes que se están formando en la actualidad en Oncología Médica y Radioterápica.

Se ha querido incluir algunos datos sobre sistemas de información, y de la investigación sobre cáncer que se lleva a cabo en nuestro país. Con este fin se presenta una relación de instituciones implicadas. Se incluyen también datos procedentes del **II directorio Nacional de Centros de Investigación y Unidades de Investigación en Oncología de la ASEICA (1996-2001)**. La información se complementa, además, con la relación de los centros y grupos que componen las redes de investigación de temática oncológica financiadas en la reciente **convocatoria de ayudas para redes de investigación cooperativa**, aprobada en Resolución de 30 de diciembre de 2002 de la dirección del Instituto de Salud “Carlos III”, por la que se aprueba la concesión y denegación de ayudas para el desarrollo de redes temáticas de investigación cooperativa. (www.isciii.es/fis).

Por último, se aporta información procedente del Mapa Bibliométrico de la Investigación realizada en España durante el período 1994-2000 sobre la producción científica en el ámbito de la oncología en España y por Comunidades Autónomas en los últimos años.

12.1.1. ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 12.1. Hospitales con Unidades de Oncología médica y médicos especialistas por Comunidades Autónomas (2001).
- Tabla 12.2. Recursos de oncología radioterápica en España (Año 1999).
- Tabla 12.3. Tiempo de demora en el inicio de los tratamientos radioterápicos en los Hospitales públicos en España (días).
- Tabla 12.4. Equipos de alta tecnología disponibles por Comunidad Autónoma.
- Tabla 12.5. Recursos de oncología radioterápica por Comunidad Autónoma.
- Tabla 12.6. Equipos de radioterapia por millón de habitantes en la Unión Europea
- Tabla 12.7. Residentes en Oncología médica y Oncología radioterápica en formación por CCAA.
- Tabla 12.8. Recursos de cuidados paliativos disponibles por Comunidad Autónoma.
- Tabla 12.9. Directorio de Registros de Cáncer poblacionales en España.
- Tabla 12.10. Centros y Unidades de Investigación en Oncología por Comunidad Autónoma.
- Tabla 12.11. Red temática de investigación cooperativa de Centros “Genómica del cáncer”. Relación de Centros y presupuestos concedidos.
- Tabla 12.12. Redes de grupos sobre cáncer aprobadas y financiadas en la “I Convocatoria de redes temáticas de investigación cooperativa”: Relación de proyectos, grupos y presupuestos concedidos.

12.2. RECURSOS PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

12.2.1. ONCOLOGÍA MÉDICA

En la Tabla 12.1 se contabilizan los hospitales con unidades de Oncología Médica por CCAA [Herranz, 2002]. Esta información procede de una encuesta que hizo la SEOM en 2001 para comprobar grado de implantación, estructura y actividad de las Unidades de Oncología, que posteriormente completó con información proporcionada por la Industria Farmacéutica. De acuerdo con su información, en España en esas fechas había 143 hospitales con Servicios de Oncología (110 públicos y 33 privados)

TABLA 12.1. HOSPITALES CON UNIDADES DE ONCOLOGÍA MÉDICA Y MÉDICOS ESPECIALISTAS

Comunidad Autónoma	Total	Unidades por 100.000 hab	Dependencia administrativa		Número de Oncólogos médicos	Oncólogos médicos por 100.000 hab
			Públicos	Privados		
ANDALUCÍA	18	0,24	16	2	62	0,84
ARAGÓN	2	0,17	2	0	15	1,25
PPDO. DE ASTURIAS	2	0,19	2	0	12	1,13
ILLES BALEARS	5	0,59	3	2	12	1,43
CANARIAS	4	0,24	4	0	12	0,71
CANTABRIA	1	0,19	1	0	8	1,49
CASTILLA-LA MANCHA	7	0,40	7	0	20	1,14
CASTILLA Y LEÓN	7	0,28	7	0	20	0,81
CATALUÑA	31	0,49	19	12	100	1,58
COMUNIDAD VALENCIANA	16	0,38	13	3	64	1,54
EXTREMADURA	3	0,28	3	0	11	1,04
GALICIA	11	0,41	8	3	40	1,48
MADRID	24	0,44	16	8	100	1,84
REGIÓN DE MURCIA	4	0,33	4	0	14	1,17
C. FORAL DE NAVARRA	2	0,36	1	1	11	1,98
PAÍS VASCO	6	0,29	5	1	30	1,44
LA RIOJA	1	0,36	1	0	8	2,89
CEUTA	0	0,00	0	0	0	0,00
MELILLA	0	0,00	0	0	1	1,51
Total nacional	144	0,35	112	32	540	1,32

Fuente: Comisión Nacional para la elaboración de la tercera edición del libro blanco de la Oncología en España. Tercer libro Blanco de la Oncología en España. Madrid: Ed. Federación Española de Sociedades Oncológicas (FESEO) 2002
Población: Censo 2001

12.2.2. ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

Las tablas 12.2-12.5 muestran una imagen general de la situación de los recursos para oncología radioterápica en España y su distribución por Comunidades Autónomas. Parte de la información procede de una encuesta realizada por la Asociación Española de Oncología Radioterápica a todas las unidades de radioterapia públicas y privadas que figuraban en su censo de 1998, posteriormente completado con la información procedente del censo del CSN para asegurarse una cobertura completa para el año 1999. Otra parte de los datos, como ya se ha comentado, se ha obtenido del catálogo de Hospitales de 2001. Las dos fuentes disponen de datos sobre aceleradores lineales y bombas de cobalto, y sus cifras no son exactamente iguales; se ha optado por dar la información procedente de ambas

TABLA 12.2. RECURSOS DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA EN ESPAÑA. AÑO 1999

	Dependencia administrativa		Global
	Públicos	Privados	
Número de Centros	57	27	84
Personal especializado			
Oncólogos radioterápicos	300	92	392
Técnicos en radioterapia	266	92	358
Técnicos en dosimetría	49	13	62
Personal de enfermería en funciones TER	197	12	209
Utillaje			
Unidades Co 60	54	13	-
Acelerador lineal (f)	16	1	-
Acelerador lineal (f+e)	47	26	-
Total unidades MV	117	40	-
R. Ortovoltaje	6	2	-
R. superficial/contacto	28	4	-
Simuladores convencionales	44	10	-
Simuladores virtuales	15	13	-
Unidades de braquiterapia	28	15	-
Nº camas radioprotegidas	94	14	-
Número de pacientes con irradiación externa/año*	-	-	63.536

* Irradiación externa exceptuando radioterapia superficial; datos extrapolados a los 84 centros a partir de información disponible procedente de 64 centros
 Fuente: Comisión Nacional para la elaboración de la tercera edición del libro blanco de la Oncología en España. Tercer libro Blanco de la Oncología en España. Madrid: Ed. Federación Española de Sociedades Oncológicas (FESEO) 2002

TABLA 12.3. TIEMPO DE DEMORA EN EL INICIO DE LOS TRATAMIENTOS RADIOTERÁPICOS EN LOS HOSPITALES PÚBLICOS EN ESPAÑA (DÍAS)

	Media ± SD		
Demora citación 1ª consulta	8,39	±	6,91
Intervalo 1ª consulta-inicio de tratamiento	18,87	±	11,53
Intervalo recepción solicitud a inicio de tratamiento	25,52	±	14,59

Fuente: Comisión Nacional para la elaboración de la tercera edición del libro blanco de la Oncología en España. Tercer libro Blanco de la Oncología en España. Madrid: Ed. Federación Española de Sociedades Oncológicas (FESEO) 2002

FIGURA 12.1. DOTACION TECNOLÓGICA EN LOS SERVICIOS DE RADIOTERAPIA EN ESPAÑA

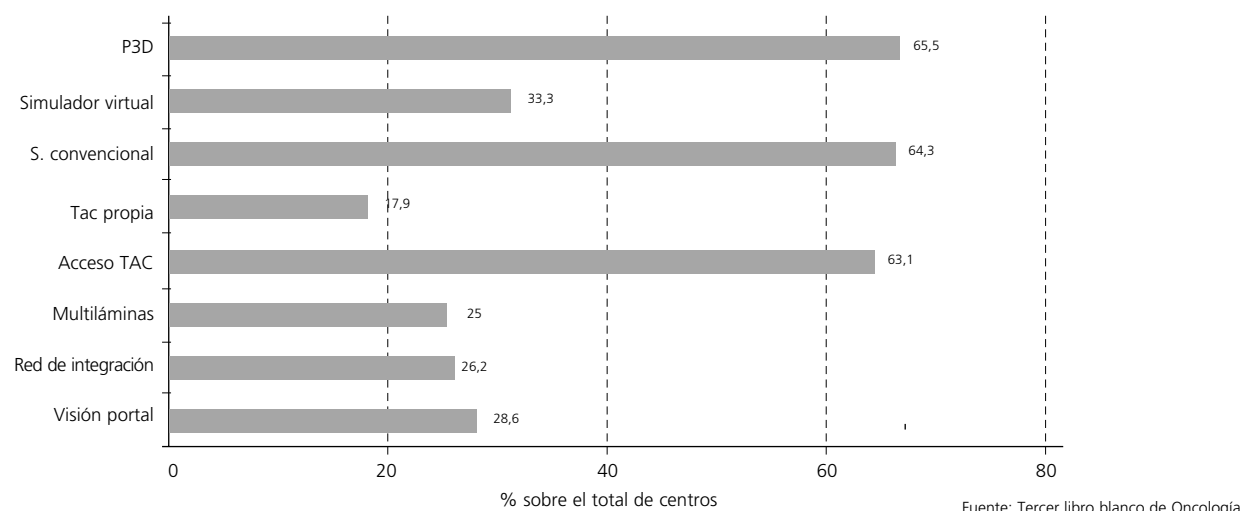


TABLA 12.4. EQUIPOS DE ALTA TECNOLOGÍA DISPONIBLES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

Comunidad Autónoma	TAC	RM	GAM	HEM	ASD	LIT	BCO	ALI	PET*
ANDALUCÍA	77	23	31	25	20	10	10	12	4
ARAGÓN	17	7	6	5	6	2	2	2	0
PPDO. DE ASTURIAS	17	7	4	3	3	1	2	2	0
ILLES BALEARS	18	9	7	5	5	4	1	2	1
CANARIAS	25	9	10	10	7	5	3	4	0
CANTABRIA	6	3	2	2	2	0	1	3	0
CASTILLA-LA MANCHA	17	8	5	3	3	3	0	1	0
CASTILLA Y LEÓN	30	11	13	5	7	2	3	4	0
CATALUÑA	67	29	29	28	25	16	14	16	2
COMUNIDAD VALENCIANA	56	25	20	18	15	9	4	11	4
EXTREMADURA	13	4	4	2	2	1	2	1	0
GALICIA	44	22	12	10	11	4	4	5	0
MADRID	67	47	43	34	26	10	7	19	2
REGIÓN DE MURCIA	12	8	3	5	3	0	0	2	0
C. FORAL DE NAVARRA	8	4	7	2	2	2	1	4	1
PAÍS VASCO	28	14	12	9	10	5	3	7	1
LA RIOJA	2	1	1	0	0	0	1	0	0
CEUTA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
MELILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total nacional	505	231	209	166	147	74	58	95	15

ABREVIATURAS

TAC	Tomografía Axial Computerizada	RM	Resonancia Magnética
GAM	Gamma cámara (Incluye SPECT).	HEM	Sala de Hemodinámica
ASD	Angiografía por Sustracción Digital	LIT	Litotricia Extracorpórea por Ondas de choque
BCO	Bomba de Cobalto	ALI	Acelerador de Partículas
PET	Tomografía por emisión de positrones		

Fuentes:

Catálogo Nacional de Hospitales (Actualizado a 31 - XII - 2001)

*Datos de PET procedentes del Informe anual de la AETS sobre situación actual del uso tutelado de la PET (diciembre 2002)

TABLA 12.5. RECURSOS DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

Comunidad Autónoma	Oncólogos radioterápicos			Unidades de megavoltaje			Bombas de Cobalto			Aceleradores lineales			
	Nº	Especialistas/ 100.000 hab	Especialistas/ unidad de megavoltaje Media ± SD	Inventario libro blanco (1999)	Catálogo de hospitales (2001)	Nº	Nº	Antigüedad (años)	Dependencia administrativa	Nº	Antigüedad (años)	Dependencia administrativa	
												Públicos	Privados (benef)
				Nº	Unidades/ 1.000.000	Nº	Unidades/ 1.000.000	Media ± SD	Públicos	Privados (benef)	Media ± SD	Públicos	Privados (benef)
Andalucía	61	0,83	2,6 ± 0,6	24	3,26	22	2,99	10	10	-	5,6 ± 3,8	10	-
Aragón	10	0,83	3,7 ± 1,7	3	2,49	4	3,32	2	2	-	1	-	-
Ppdo. de Asturias	7	0,66	1,4	5	4,70	4	3,76	2	2	-	6,5 ± 8	2	-
Illes Balears	6	0,71	2	3	3,56	3	3,56	1	-	-	7	1	-
Canarias	18	1,06	2,3 ± 1,1	7	4,13	7	4,13	3	2	-	4,3 ± 2	4	-
Cantabria	6	1,12	2	3	5,61	4	7,47	1	1	-	9	-	-
Castilla-La Mancha	2	0,11	2	1	0,57	1	0,57	-	-	-	1	-	-
Castilla y León	20	0,81	2,5 ± 1	8	3,26	7	2,85	3	3	-	6 ± 3,6	4	-
Cataluña	78	1,23	2,7 ± 0,9	30	4,73	30	4,73	14	7	2	4,2 ± 3,7	11	1
Comunidad Valenciana	40	0,96	2,4 ± 0,8	16	3,84	15	3,60	4	4	-	3,9 ± 2,8	6	2
Extremadura	5	0,47	1,6	3	2,83	3	2,83	2	2	-	6	-	-
Galicia	24	0,89	2,9 ± 0,8	8	2,97	9	3,34	4	2	2	3,5 ± 7	2	2
Madrid	70	1,29	2,4 ± 1,4	31	5,72	26	4,79	7	6	1	3,8 ± 1,9	14	3
Región de Murcia	4	0,33	2	2	1,67	2	1,67	-	-	-	4	2	-
C. foral de Navarra	9	1,62	3,3	3	5,40	5	9,00	1	1	-	5	1	3
País Vasco	29	1,39	3,3	9	4,32	10	4,80	3	2	-	4 ± 1,7	5	2
La Rioja	3	1,08	3	1	3,61	1	3,61	1	1	-	-	-	-
Ceuta	0	-	-	0	0,00	0	0,00	-	-	-	-	-	-
Melilla	0	-	-	0	0,00	0	0,00	-	-	-	-	-	-
Total nacional	392	0,96	2,6 ± 0,9	157	3,84	153	3,75	58	46	5	4,59 ± 3,1	67	13

Fuentes:
 Datos sobre oncólogos, inventario libro blanco y antigüedad del aparato: Comisión Nacional para la elaboración de la tercera edición del libro blanco de la Oncología en España.
 Tercer libro Blanco de la Oncología en España. Madrid: Ed. Federación Española de Sociedades Oncológicas (FESEO) 2002
 Datos sobre dependencia administrativa: elaboración propia a partir del Catálogo Nacional de Hospitales (Actualizado a 31 - XII - 2001)
 Población: Censo 2001

Para tener una perspectiva más amplia sobre las cifras de equipos disponibles, la tabla 12.6 aporta información sobre la disponibilidad de Equipos de radioterapia por millón de habitantes en la Unión Europea según la OCDE (OCDE 2002). De nuevo recordamos la necesidad de tener en mente la variabilidad de criterios y fuentes que estas tablas manejan; por este motivo se incluye la relación de las fuentes que han utilizado en cada país.

TABLA 12.6. EQUIPOS DE RADIOTERAPIA POR MILLÓN DE HABITANTES EN LA UNIÓN EUROPEA

Países de la Unión Europea	1980	1985	1990	1995	2000
Alemania	4,8 ²	4,9	5,1	4,5	4,6 ³
Austria	–	–	–	3,2 ¹	4,2
Bélgica	4,6 ¹	–	6,1 ¹	6,1	6,4 ³
Dinamarca	5,5 ¹	–	–	–	5,4
España	–	2,6 ¹	2,9 ²	3,3	3,8
Finlandia	–	–	16,4	14,7	14,3 ¹
Francia	–	6,4 ²	6,3 ²	7,5	7,2 ¹
Grecia	–	–	5,4	5,8	4,2 ¹
Holanda	3,4 ¹	–	6,5 ²	7,1	7,2 ³
Irlanda	1,5 ¹	–	–	–	–
Italia	–	–	1,3	2,1 ¹	3,7 ¹
Luxemburgo	2,7 ¹	–	–	–	2,3
Portugal	–	–	–	2,9 ²	2,9 ³
Reino Unido	–	–	3,3 ²	3,3 ²	4,8
Suecia	–	–	0,8 ³	0,8 ²	–

Notas: '1, '2, '3 Datos de 1, 2 o 3 años anteriores al de referencia

1, 2, 3 Datos de 1, 2 o 3 años posteriores al de referencia

Fuente: OECD Health data 2002 4th ed. Comparative analysis of 30 countries. Version 20/08/2002

Se incluyen en la tabla los equipos para tratamiento con rayos X o isótopos radioactivos :

*Aceleradores lineales

* Unidades de Cobalto-60

* Unidades de teleterapia Cesio-137

* Unidades de ortovoltaje

* Unidades de braquiterapia (convencional, alta y baja dosis)

Las fuentes de información de la tabla previa para cada país tal y como se reflejan en OECD Health data se detallan a continuación:

Austria

Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen "Großgeräteerhebung 1996 to 2001

Denmark

Institute of radiation hygiene of Denmark

Finland

RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY (STUK - Säteilyturvakeskus/Olavi Pukkila)

France

SAE (Statistique annuelle des établissements de santé)

The data represents the total number of accelerators units, units with sources of radio-elements, and units that do not necessitate authorisation, in all medical facilities.

Germany

Bruckenberger (Health Ministry of Lower Saxony) for the Board of Chief Medical Officers of the Länder (AGLMB).

Data on high tech facilities include such facilities in hospitals, as well as in practices.

Greece

NATIONAL STATISTICAL SERVICE OF GREECE, Division of Social Statistics, Health and Social Security and Welfare Section

Italy

Ministry of Health.

Publication: data are available on Internet web site of the Ministry of Health (www.sanita.it)

Survey of some important medical technology in public and private hospitals and public consulting-rooms.

In 1990 only, data refer exclusively to public and private hospitals.

Luxembourg

Direction de la Santé, Service de radioprotection

* 2 accelerators, 1 simulator, 1 simulator-scanner.

Netherlands

Nationaal Ziekenhuis instituut ; Ministry of Health, Welfare and Sports:Topklinische zorg in getallen: 1992-1994.

Bijzondere medische verrichtingen in getallen: 1993-1997.

* Caesium-137 telepathy units and Low to orthovoltage x-ray units are not included in the figures.

Portugal

Ministry of Health. Survey of high tech facilities 1996/1997.

Spain

1984 and 1988: Pablo Lázaro y de Mercado. "Evaluación de Servicios Sanitarios: La Alta Tecnología en España".

Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social (F.I.S).

Since 1992: Ministry of Health and Consumer Affairs from National Catalogue of Hospitals (several issues).

High-tech medical facilities working on the last day of the year (December 31).

United Kingdom

DEPARTMENT OF HEALTH

- Figures for 1992 and 1997 published in 'Equipment, Workload and Staffing for Radiotherapy in the UK 1992-1997', Board of the Faculty of Clinical Oncology, The Royal College of Radiologists (London, 1998).
- 1992 figure comprises 144 linear accelerators, 50 cobalt machines. 1997 figure comprises 173 linear accelerators, 22 cobalt machines (most of the latter having been replaced by linear accelerators).
- As of 1999, there were 57 cancer treatment centres (radiotherapy departments) in the UK.
- 2000 and 2001 figures relate to England and Wales only.
- As of 2001, there were 62 treatment centres, 52 in England (of which 3 are private), 3 in Wales, 6 in Scotland (of which 1 is private) and 1 in Northern Ireland.

La tabla 12.7 refleja la distribución actual de las Unidades Docentes en Oncología. De acuerdo con la información facilitada por el Registro Nacional de especialistas en Formación, cada año se incorporan al Sistema Sanitario cerca de 50 especialistas en Oncología médica y entre 20 y 23 especialistas en Oncología radioterápica.

TABLA 12.7. RESIDENTES EN FORMACIÓN POR CCAA (10/04/2003)

Comunidad Autónoma	ONCOLOGÍA MÉDICA					ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA				
	Total	R1	R2	R3	R4	Total	R1	R2	R3	R4
ANDALUCÍA	24	4	9	5	6	19	3	6	5	5
ARAGÓN	8	3	2	2	1	2	1	0	0	1
ASTURIAS	2	0	0	2	0	3	1	1	0	1
BALEARES	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
CANARIAS	6	1	2	1	2	4	1	1	1	1
CANTABRIA	4	1	1	1	1	0	-	-	-	-
CASTILLA-LA MANCHA	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
CASTILLA Y LEÓN	9	3	2	2	2	4	1	1	1	1
CATALUÑA	46	12	12	12	10	15	4	4	4	3
COMUNIDAD VALENCIANA	21	6	4	5	6	9	1	3	2	3
EXTREMADURA	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
GALICIA	11	2	3	4	2	2	2	0	0	0
MADRID	55	13	13	13	16	24	7	3	6	8
REGIÓN DE MURCIA	1	1	0	0	0	0	-	-	-	-
C. FORAL DE NAVARRA	8	2	2	2	2	4	0	1	2	1
PAÍS VASCO	7	2	1	2	2	3	1	0	1	1
LA RIOJA	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
CEUTA	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
MELILLA	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Total nacional	203	50	51	52	50	91	23	20	23	25

Fuente: Registro Nacional de especialistas en Formación

12.3. CUIDADOS PALIATIVOS

Según la Sociedad Española de Cuidados Paliativos, los programas de cuidados paliativos han experimentado un desarrollo importante en los últimos años. Según sus estimaciones, en 1989 sólo cubrían a 0,9% de los posibles usuarios; en 1998, con 143 unidades de paliativos registradas (53% hospitalarios, 47% domiciliarios) y 1200 profesionales implicados, su cobertura llegaba a ser del 25% nacional. En 2000 se han censado 206 unidades, con 1729 profesionales, y una cobertura de 30000 pacientes oncológicos, aproximadamente un 30% de los 95000 muertes que se esperan.

La cobertura es desigual por Comunidades Autónomas, destacando sobre todo Cataluña y Canarias, en las que se estima una cobertura del 60 y 90% respectivamente.

TABLA 12.8. RECURSOS DE CUIDADOS PALIATIVOS DISPONIBLES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

Comunidad Autónoma	Total	Recursos específicos						Recursos no específicos		
		Total	Unidades Hospit.	Camas	Camas /100.000	Unidades Domicil. /100.000	Unidades Domicil. /100.000	Total	Camas	Camas /100.000
ANDALUCÍA	30	27	14	129	1,75	13	0,18	3	8	0,11
ARAGÓN	9	8	3	32	2,66	5	0,42	1	77	6,39
ASTURIAS	4	4	2	47	4,42	2	0,19	0	0	0,00
BALEARES	5	4	1	18	2,14	3	0,36	1	0	0,00
CANARIAS	7	5	3	35	2,07	2	0,12	2	4	0,24
CANTABRIA	5	3	1	20	3,74	2	0,37	2	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	7	5	1	8	0,45	4	0,23	2	3	0,17
CASTILLA Y LEÓN	20	15	7	98	3,99	8	0,33	5	47	1,91
CATALUÑA	124	88	41	315	4,97	47	0,74	36	149	2,35
COMUNIDAD VALENCIANA	12	4	1	11	0,26	3	0,07	8	61	1,47
EXTREMADURA	6	5	2	4	0,38	3	0,28	1	45	4,25
GALICIA	11	7	2	102	3,78	5	0,19	4	10	0,37
MADRID	27	20	9	175	3,23	11	0,20	7	31	0,57
REGIÓN DE MURCIA	3	3	0	0	0,00	3	0,25	0	0	0,00
C. FORAL DE NAVARRA	2	2	1	29	5,22	1	0,18	0	0	0,00
PAÍS VASCO	19	11	8	92	4,42	3	0,14	8	4	0,19
LA RIOJA	1	1	0	0	0,00	1	0,36	0	0	0,00
CEUTA	1	1	0	0	0,00	1	1,40	0	0	0,00
MELILLA	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00
Total nacional	293	213	96	1.115	2,73	117	0,29	80	439	1,07

RECURSOS ESTUDIADOS

Recursos específicos (la actividad exclusiva o fundamental es cuidados paliativos)

- Hospitalarios
 - Unidades de Cuidados paliativos con asignación de camas propia y estructura física específica
 - Equipos de Soporte, sin asignación de camas propias
- Domiciliarios
 - Programa de Atención Domiciliaria Equip de Suport (PADES). Sólo Cataluña
 - Equipos de Atención Domiciliaria Asociación Española Contra el Cáncer
 - Equipos de Soporte de Atención Domiciliaria de los Servicios de Salud
 - Equipos de Atención Domiciliaria privados

Recursos no específicos (Su actividad fundamental no es atención de enfermos terminales, aunque atienden a un número elevado de enfermos con cuidados paliativos)

Fuente: Directorio de Recursos de Cuidados Paliativos 2002. SECPAL
Población: Censo 2001

12.4. INVESTIGACIÓN EN ONCOLOGÍA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN, CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

12.4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El cáncer es uno de los grandes problemas que atañen a la Salud Pública. Por este motivo, uno de los recursos básicos a la hora de localizar información epidemiológica sobre cáncer es acudir a la amplia red de Salud Pública que existe en nuestro país.

Mortalidad

El Centro Nacional de Epidemiología, dependiente del Instituto de Salud Carlos III, cuenta con el Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer, responsable de la elaboración de este documento. Esta unidad recoge y amplía la experiencia del Servicio de Epidemiología del Cáncer creado en 1991 con la misión de desarrollar la investigación sobre las causas del cáncer en humanos y monitorizar las tendencias temporales y la distribución geográfica del cáncer en España. (<http://cne.isciii.es/htdocs/cancer/cancer1.htm>). Asimismo desarrolla actividades que cubren un amplio rango de temas en investigación etiológica en

diferentes formas de cáncer y en el desarrollo de métodos innovadores de diseño de estudios y análisis de datos. Recientemente, el Área ha puesto a disposición de los investigadores interesados en su página web un servidor interactivo de información epidemiológica sobre mortalidad por cáncer y otras causas que permite al usuario obtener tablas de datos, tendencias temporales y distribución geográfica (<http://cne.isciii.es/ariadna.php>).

Las Consejerías de Sanidad de todas las Comunidades Autónomas, habitualmente dentro de las Direcciones Generales de Salud Pública, cuentan con Servicios dedicados al estudio de las enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentra el cáncer. Muchas CCAA han publicado análisis de la distribución espacial y de la evolución temporal de la mortalidad por cáncer dentro de sus límites administrativos.

Incidencia y Supervivencia

Así como la información sobre mortalidad abarca todo el país, los datos sobre incidencia en España sólo están disponibles para aquellas zonas geográficas en las que existe un registro de cáncer de ámbito poblacional. En la tabla 12.9 se incluye un listado de los registros de cáncer poblacionales que existen hasta la fecha.

TABLA 12.9. DIRECTORIO DE REGISTROS DE CÁNCER POBLACIONALES EN ESPAÑA

REGISTRO DE CÁNCER DE ALBACETE

Dr Enrique Almar Marques
Delegación Provincial de Sanidad
Avda de la Guardia Civil, 5
02005 Albacete
Tel.: 34 967 557956 Fax: 34 967 557964

REGISTRE DE CÁNCER DE GIRONA

Dr Angel Izquierdo
Unitat d'Epidemiologia
Passatge Farinera Teixidor, 1, 1-2
17005 Girona
Tel.: 34 972 207406 Fax: 34 972 206180

REGISTRO DE CÁNCER DE GRANADA

Dra Carmen Martínez García
Escuela Andaluza de Salud Pública
Campus Universitario de Cartuja
Ap. Correos 2070
18080 Granada
Tel.: 34 958 027477 Fax: 34 958 027503

REGISTRO DE CÁNCER DE LA RIOJA

Dra Josefina Perucha González
Dirección General de Salud
Consejería de Salud y Servicios Sociales
Gobierno de La Rioja
C/. Villamediana, 17 26071 Logroño. La Rioja
Tel.: 34 941 291100 Fax: 34 941 291347

REGISTRO DE CÁNCER DE MURCIA

Dra Carmen Navarro Sánchez
Servicio de Epidemiología
Consejería de Sanidad
Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel.: 34 968 362039 Fax: 34 968 201614

REGISTRO DE TUMORES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Dirección General de Salud Pública
Consejería de Salud y Servicios Sanitarios
c/ General Elorza, 32
33001 Oviedo
Tel.: 34 985 106567 Fax: 34 985 106320

REGISTRE DE CÁNCER DE MALLORCA

Dr Isabel Garau
Unitat d'Epidemiologia
Uib. Edifici Sa Riera
c/ Miquel dels Sants Oliver, 2
07012 Palma de Mallorca
Tel.: 34 971 172714 Fax: 34 971 172715

REGISTRO DE CÁNCER DE NAVARRA

Dra Eva Ardanaz Aicua
Instituto de Salud Pública
Servicio de Epidemiología
C/.Leyre, 15 31003 Pamplona
Spain
Tel.: 34 948 423464 Fax: 34 948 423474

REGISTRO DE CÁNCER DE GUIPÚZCOA

Dr M.J. Michelena
Aldako-enea, 44 20012 San Sebastián
Tel.: 34 943 270100 Fax: 34 943 281278

REGISTRO POBLACIONAL DE CÁNCER DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

Dra Araceli Alemán Herrera
Rambla General Franco No. 53
38006 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias
Tel.: 34 922 474238 Fax: 34 922 474236

REGISTRO DE CÁNCER DE TARRAGONA

Dr Joan Borràs
 Fundació Lliga per a la Investigació i
 Prevenció del Càncer
 C/Sant Joan, s/n
 43201 Reus
 Tel: (34) 977-326530 Fax: (34) 977-312353

REGISTRO DE CÁNCER DE EUSKADI

Dra Isabel Izarzugaza
 Depto de Sanidad
 Duque de Wellington, 2
 01010 Vitoria-Gasteiz
 Tel.: 34 945 019235 Fax: 34 945 019280

REGISTRO DE CÁNCER DE ZARAGOZA

Dr Julián de la Bárcena Guallar
 Departamento de Salud, Consumo y Servicios Sociales.
 Gobierno de Aragón
 Edificio Pignatelli
 Paseo María Agustín, 36
 50004 Zaragoza
 Tel: 34 976 714485 Fax: 34 976 714340

REGISTRO DE TUMORES DE CANTABRIA

Dr Luis J. Viloria
 Dirección General de Sanidad
 C/. Marqués de la Hermita, 8
 39009 Santander (Cantabria)

REGISTRO NACIONAL DE TUMORES INFANTILES

Prof. Rafael Peris-Bonet
 SEOP - Instituto Lopez Piñero (CSIC-UV)
 CSIC - Universitat de Valencia
 Avda V. Blasco Ibañez, 15
 46010 Valencia
 Tel.: 34 96 386 4164 Fax: 34 96 361 3975

REGISTRO DE CÁNCER INFANTIL DE VALENCIA

Dra Ana Torella
 Registre de Tumors
 Servei d'Epidemiologia
 Avgda del Mar, 12
 12003 Castello
 Tel.: 34 96 386 6061 Fax: 34 96 386 9210

REGISTRO DE CÁNCER DE CUENCA

Dr José María García Díaz
 c/ de las Torres, 61
 16071 Cuenca
 Tel. 969 17 65 30

La información procedente de los registros (incidencia y supervivencia) suele publicarse en los boletines epidemiológicos de la Comunidad de la que depende y en las bases de datos internacionales que publica regularmente la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) (<http://www-dep.iarc.fr/>), organismo dependiente de la OMS que establece los criterios de calidad que han de cumplir los registros.

Existen también registros de tumores en muchos hospitales españoles, a los que institucionalmente se ha prestado poca atención y que llegarán a tener una gran relevancia, no solo como criterio de acreditación hospitalaria, sino como recurso de investigación elemental. Los registros hospitalarios han de integrarse en los sistemas de información general y han de ser aprovechados en todo su potencial. Son una fuente indispensable para la comparar diferentes terapéuticas o para el estudio de las demoras en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer.

Sociedades Científicas

Otra fuente de información importante sobre cáncer son las Sociedades Científicas. Podemos encontrar una amplia lista de Sociedades científicas de temática exclusivamente oncológica y ámbito general como, por ejemplo:

- Sociedad Española de Cirugía Oncológica (SECO)
 - Sociedad Española de Oncología Pediátrica (SEOP)
 - Asociación Española de Investigación en Cáncer (ASEICA), que agrupa a los investigadores básicos y clínicos.
 - Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)
 - Asociación Española de Radioterapia y Oncología (AERO)
- Estas cinco sociedades forman la Federación de Sociedades Españolas de Oncología (FESEO)
- Sociedad Española de Enfermería Oncológica (SEEO)
 - Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL)

Además de estas Sociedades centradas en todo tipo de tumores, existen múltiples Sociedades dedicadas a cánceres de una localización concreta, como cáncer de mama o de pulmón, y simultáneamente, casi todas las Sociedades de Especialidades Médicas tienen un subgrupo dedicado a cáncer. También en la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) el cáncer es uno de los temas primordiales de trabajo.

12.4.2. CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

En la tabla 12.10 se reproduce información proporcionada por el **II directorio Nacional de Centros de Investigación y Unidades de Investigación en Oncología de la ASEICA (1996-2001)**. Este directorio se ha realizado a partir de información procedente de encuestas a miembros de la Federación de Sociedades Españolas de Oncología. Tiene, consecuentemente un sesgo hacia la investigación básica y clínica, y no recoge bien la presencia de otros grupos de investigación en cáncer con orientación y enfoque eminentemente epidemiológicos y de Salud Pública, que no pertenecen a la citada Federación. Por ello, esta información debería ser complementada con la de los grupos que hacen investigación en epidemiología del cáncer en España, muchos de ellos consolidados en el panorama científico y con una proyección de cooperación con grupos que trabajan en áreas como la biología molecular. Esta cooperación es importante, por ejemplo, para abordar el estudio de la interacción genes ambiente.

En las Tabla 12.11-13 se muestran los centros y grupos relacionados con el cáncer que han sido evaluados favorablemente en la convocatoria de Redes Temáticas de Investigación Cooperativa del Fondo de Investigación Sanitaria con el presupuesto asignado en la primera anualidad y la CCAA a que pertenecen.

TABLA 12.10. CENTROS Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ONCOLOGÍA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

C. Autónoma	U. de Investigación		Centros de Investigación en Cáncer
	1995	2002	
ANDALUCÍA	7	6	Centro de Investigación Oncológica de Málaga
ARAGÓN	4	1	–
PPDO. DE ASTURIAS	4	1	Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias
ILLES BALEARS	–	–	–
CANARIAS	2	3	Instituto Canario de Investigación del Cáncer
CANTABRIA	1	3	–
CASTILLA-LA MANCHA	1	0	–
CASTILLA Y LEÓN	0	5	Centro de Investigación del Cáncer
CATALUÑA	15	16	Institut D'Investigacions Biomèdiques August Pi I Sunyer Fundació Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona Institut CÀtala D'Oncologia Institut de Recerca Oncològica
C. VALENCIANA	8	7	Centro de Biología Molecular y Celular
EXTREMADURA	–	–	–
GALICIA	3	4	–
MADRID	14	28	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas. Instituto de Investigaciones Biomédicas CSIC-UAM(IIB) Unidad de Biología Molecular y Celular del Cáncer Centro Nacional de Biotecnología Departamento de Inmunología y Oncología
REGIÓN DE MURCIA	–	–	–
C. FORAL NAVARRA	–	1	Centro de Investigación Aplicada en Cáncer. Clínica Universitaria. Universidad de Navarra
PAÍS VASCO	4	2	–
LA RIOJA	–	–	–
CEUTA	–	–	–
MELILLA	–	–	–
Total nacional	63	77	–

Fuente: ASEICA. II directorio Nacional de Centros de Investigación y Unidades de Investigación en Oncología (1996-2001). Ed. Doyma S.A. Madrid 2002.

TABLA 12.11. RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA**Título: Investigación en epidemiología y salud pública: determinantes, mecanismos, métodos y políticas****Área temática: EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA****Relación de Centros y presupuestos concedidos**

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1ª ANUALIDAD
ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PUBLICA	GRANADA	ANDALUCIA	92.505,10
INSTITUTO ARAGONES DE CIENCIAS DE LA SALUD	ZARAGOZA	ARAGON	79.622,88
DEPARTAMENTO DE SANIDAD Y S. SOCIAL	BARCELONA	CATALUÑA	103.273,65
INSTITUTO MUNICIPAL DE INVESTIGACION MEDICA	BARCELONA	CATALUÑA	393.950,95
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA SALUD	BARCELONA	CATALUÑA	101.365,57
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	103.825,91
INSTITUTO CATALAN DE ONCOLOGIA	HOSPITALET DE LLO.	CATALUÑA	188.861,46
FACULTAD DE MEDICINA	S. JUAN DE ALICANTE	C. VALENCIANA	126.579,25
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA	MADRID	MADRID	143.589,03
FACULTAD DE MEDICINA (UAM)	MADRID	MADRID	80.677,15
DIRECCION GENERAL DE SALUD	MURCIA	MURCIA	88.749,06
TOTAL			1.503.000,00

Fuente: Resolución de 30 de diciembre de 2002 de la dirección del instituto de salud «Carlos III» por la que se aprueba la concesión y denegación de ayudas para el desarrollo de redes temáticas de investigación cooperativa. (www.isciii.es/fis)

TABLA 12.12. RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA DE GENÓMICA DEL CÁNCER**Título: GENÓMICA DEL CÁNCER****Área temática: GENOTIPADO DE TUMORES****Relación de Centros y presupuestos concedidos**

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1ª ANUALIDAD
HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	GRANADA	ANDALUCIA	61.196,15
HOSPITAL VIRGEN DEL ROCIO	SEVILLA	ANDALUCIA	61.109,38
INSTITUTO ARAGONES DE CIENCIAS DE LA SALUD	ZARAGOZA	ARAGON	61.109,62
INSTITUTO UNIV. DE ONCOLOGIA DEL PRINCIPADO	OVIEDO	ASTURIAS	310.436,87
INSTITUTO CANARIO INVEST CANCER	S. CRUZ DE TENERIFE	CANARIAS	304.998,11
HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA	SANTANDER	CANTABRIA	152.468,50
CENTRO DE INVESTIGACION DEL CANCER -IBMCC	SALAMANCA	C. LEON	600.666,62
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	541.227,49
FUNDACION PARC DE RECERCA BIOMEDICA DE BA	BARCELONA	CATALUÑA	349.547,03
HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ Y SAN PABLO	BARCELONA	CATALUÑA	396.664,38
HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL	BADALONA	CATALUÑA	288.742,95
HOSPITAL VALLE DE HEBRON	BARCELONA	CATALUÑA	572.219,48
INSTITUTO CATALAN DE ONCOLOGIA	HOSPITALET DE LLO.	CATALUÑA	549.984,13
INSTITUTO VALENCIANO DE ONCOLOGIA	VALENCIA	C. VALENCIANA	236.999,30
FACULTAD DE MEDICINA	SANTIAGO DE C.	GALICIA	61.109,62
CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	MADRID	MADRID	435.884,04
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS	MADRID	MADRID	560.952,09
CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS	MADRID	MADRID	603.935,37
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	MADRID	MADRID	58.257,82
HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS	MADRID	MADRID	128.330,20
HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA	MURCIA	MURCIA	61.109,62
CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA	305.548,10
CENTRO VASCO INVEST CANCER	VITORIA	PAIS VASCO	61.109,62
TOTAL			6.763.606,50

Fuente: Resolución de 30 de diciembre de 2002 de la dirección del instituto de salud «Carlos III» por la que se aprueba la concesión y denegación de ayudas para el desarrollo de redes temáticas de investigación cooperativa. (www.isciii.es/fis)

TABLA 12.13. REDES DE GRUPOS SOBRE CÁNCER APROBADAS Y FINANCIADAS EN LA I CONVOCATORIA DE REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA**Relación de proyectos, grupos y presupuestos concedidos****G03/008 NUEVOS ESTUDIOS INMUNO-GENOTÍPICOS EN LA CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA) Y SÍNDROMES MIELODISPLÁSICOS (SMD) NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS (LMA) Y (SMD)**

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
HOSPITAL SON DURETA	PALMA DE MALLORCA	BALEARES	48.265,03
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	34.683,85
HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ Y SAN PABLO	BARCELONA	CATALUÑA	100.731,58
HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL	BADALONA	CATALUÑA	19.958,78
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VALENCIA	VALENCIA	C.VALENCIANA	35.017,35
HOSPITAL DR. MORALES MESEGUER	MURCIA	MURCIA	11.343,40
TOTAL			250.000,00

G03/089 PATOLOGÍA MOLECULAR DE LOS TUMORES SÓLIDOS INFANTILES. APORTACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y A LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL TTO ONCOLOGÍA MOLECULAR EN PEDIATRÍA

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
HOSPITAL VIRGEN DEL ROCIO	SEVILLA	ANDALUCIA	33.182,76
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	ESPLUGUES DE LLO.	CATALUÑA	84.178,76
HOSPITAL VALLE DE HEBRON	BARCELONA	CATALUÑA	28.303,76
FACULTAD DE MEDICINA	VALENCIA	C.VALENCIANA	53.230,75
I.H.C.D. LOPEZ PIÑERO	VALENCIA	C.VALENCIANA	48.826,88
HOSPITAL LA FE	VALENCIA	C.VALENCIANA	10.987,67
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS	MADRID	MADRID	66.406,35
HOSPITAL DEL NIÑO JESUS	MADRID	MADRID	33.983,72
CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA	16.462,29
HOSPITAL DE CRUCES	BARAKALDO	PAIS VASCO	24.437,06
TOTAL			400.000,00

G03/114 IDENTIFICACIÓN ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE MARCADORES CLÍNICOS, BIOLÓGICOS Y MOLECULARES DE RELEVANCIA EN LA MEJORA DEL PRONÓSTICO DE LOS TUMORES CEREBRALES NEURO-ONCOLOGÍA

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
FACULTAD DE MEDICINA	ZARAGOZA	ARAGON	27.334,79
HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA	SANTANDER	CANTABRIA	3.584,14
INST. DE CIENCIAS NEUROLOGICAS Y GERIATRICAS	BARCELONA	CATALUÑA	49.340,00
PHARMAGEN S.A.	COSLADA	MADRID	92.021,28
CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA	16.734,05
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA	LEIOA	PAIS VASCO	35.985,74
TOTAL			225.000,00

G03/136 MIELOMA MÚLTIPLE Y OTRAS GAMMAPATÍAS. DE LA GÉNESIS A LA TERAPÉUTICA 1) GÉNESIS Y DESARROLLO DE ESTAS ENFERMEDADES 2) NUEVOS FACTORES PRONÓSTICOS Y DE MONITORIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD 3) MODELOS TERAPÉUTICOS

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
HOSPITAL PUERTA DEL MAR	CADIZ	ANDALUCIA	33.563,31
FACULTAD DE CIENCIAS	ZARAGOZA	ARAGON	41.115,14
CENTRO DE INVESTIGACION DEL CANCER -IBMCC	SALAMANCA	C. LEON	144.239,26
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	SALAMANCA	C. LEON	95.605,00
HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA	SEGOVIA	C. LEON	32.198,95
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	31.609,46
ESCUELA T.S.INGENIEROS TELECOMUNICACIONES	VIGO	GALICIA	0,00
FACULTAD DE CIENCIAS	VIGO	GALICIA	44.189,99
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS	MADRID	MADRID	51.218,22
CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS	MADRID	MADRID	61.321,30
HOSPITAL RAMON Y CAJAL	MADRID	MADRID	34.302,15
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	MADRID	MADRID	73.532,85
CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA	57.104,36
TOTAL			700.000,00

G03/156 ESTUDIO MOLECULAR DEL CARCINOMA DUCTAL PANCREÁTICO ESTUDIO DE LAS BASES PATOGÉNICAS Y FISIOPATOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DEL PÁNCREAS EXOCRINO Y DE SUS APLICACIONES AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
INVESTIG REINA SOFIA	CORDOBA	ANDALUCIA	8.661,57
INVESTIG GENERAL DE GUADALAJARA	GUADALAJARA	C. LA MANCHA	28.967,17
FACULTAD DE INVESTI (UCB)	BARCELONA	CATALUÑA	9.744,26
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	31.759,08
INVESTIG DE LA SANTA CRUZ Y SAN PABLO	BARCELONA	CATALUÑA	30.410,77
INVESTIG GENERAL DE ALICANTE	ALICANTE	C.VALENCIANA	14.435,95
COMPLEJO HOSPIT. UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	SANTIAGO DE C.	GALICIA	34.924,16
CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS	MADRID	MADRID	71.097,04
TOTAL			230.000,00

G03/174 EPICUR-RED. UNA RED MULTIDISCIPLINAR PARA EL ESTUDIO DE LA ETIOLOGÍA, CLÍNICA Y GENÉTICA MOLECULAR DEL CÁNCER DE VEJIGA URINARIA

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1º ANUALIDAD
INSTITUTO UNIV. DE ONCOLOGIA DEL PRINCIPADO	OVIEDO	ASTURIAS	30.779,15
FACULTAD DE CIENCIAS (UAB)	BARCELONA	CATALUÑA	23.710,83
INSTITUTO MUNICIPAL DE INVESTIGACION MEDICA	BARCELONA	CATALUÑA	190.002,53
FACULTAD DE MEDICINA (UAB)	BARCELONA	CATALUÑA	60.400,22
HOSPITAL GENERAL DE ELCHE	ELCHE	C.VALENCIANA	38.835,84
CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS	MADRID	MADRID	21.959,44
MEDPLANT GENETICS	BARAKALDO	PAIS VASCO	34.311,99
TOTAL			400.000,00

**G03/179 CLASIFICACIÓN MOLECULAR DE LOS PROCESOS LINFOPROLIFERATIVOS TAXONOMÍA MOLECULAR DE LOS LINFOMAS.
 GENÓMICA FUNCIONAL APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS NEOPLASIAS LINFOIDES**

CENTRO	LOCALIDAD	CC.AA	AYUDA CONCEDIDA 1ª ANUALIDAD
HOSPITAL CARLOS HAYA	MALAGA	ANDALUCIA	32.298,60
HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS	OVEDO	ASTURIAS	1.574,54
HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD	TOLEDO	C. LA MANCHA	15.942,64
CENTRO DE INVESTIGACION DEL CANCER -IBMCC	SALAMANCA	C. LEON	36.766,08
INST. DE INV. BIOMEDICAS AUGUST PI I SUNYER	BARCELONA	CATALUÑA	57.865,87
HOSPITAL DEL MAR	BARCELONA	CATALUÑA	28.401,51
HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ Y SAN PABLO	BARCELONA	CATALUÑA	70.667,21
HOSPITAL VIRGEN DE LA CINTA	TORTOSA	CATALUÑA	39.561,36
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VALENCIA	VALENCIA	C. VALENCIANA	59.046,76
COMPLEJO HOSPIT. UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	SANTIAGO DE C.	GALICIA	79.541,95
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS	MADRID	MADRID	29.700,54
CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	MADRID	MADRID	43.193,94
FACULTAD DE CIENCIAS (UAM)	MADRID	MADRID	53.102,26
CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS	MADRID	MADRID	100.372,48
HOSPITAL RAMON Y CAJAL	MADRID	MADRID	28.932,93
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	MADRID	MADRID	18.205,31
HOSPITAL DE LA PRINCESA	MADRID	MADRID	29.523,40
HOSPITAL GREGORIO MARAÑON	MADRID	MADRID	9.565,58
FUNDACION HOSPITAL ALCORCON	ALCORCON	MADRID	28.165,32
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA	LEIOA	PAIS VASCO	87.571,72
TOTAL			850.000,00

Fuente: Resolución de 30 de diciembre de 2002 de la dirección del instituto de salud «carlos iii» por la que se aprueba la concesión y denegación de ayudas para el desarrollo de redes temáticas de investigación cooperativa. (www.isciii.es/fis)

12.4.3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ONCOLOGÍA

Para reflejar en cierta medida la actividad investigadora y la producción científica sobre cáncer en España, se aporta la información relativa al área de Oncología procedente del Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria sobre Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000) (<http://www.isciii.es/sgis/mapa>) publicado en 2002 [Camí J 2002].

Según esta información, la mayoría de las publicaciones surgen de los Hospitales que suelen a su vez, colaborar con las Universidades en sus investigaciones.

Las Comunidades Autónomas más productivas son Cataluña y Madrid, con similar número de documentos (38,3% y 34,9% respectivamente), aunque Cataluña acumula el 41,8% de las citas. Los centros más productivos, por este orden, son el Hospital Clínico-UB de Barcelona, la Universidad Autónoma de Madrid, el Hospital de Sant Pau de Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona, el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, la Universidad Complutense y el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, seguidos por el Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona y el Hospital 12 de Octubre de Madrid. Con impactos relativos altos, aunque con un número mucho menor de documentos destacan el IRO y el IMIM-Hospital del Mar de Barcelona, el Instituto de Investigaciones Biomédicas del CSIC-UAM de Madrid y el Hospital Clínico de Valencia.

PRODUCCIÓN 1994-2000 EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD, ONCOLOGÍA: SECTORES (DOCUMENTOS CITABLES)

Las cifras de los recuadros indican lo siguiente:

Número de documentos (tanto por ciento de la fila TOTAL)

Número de citas acumuladas (tanto por ciento de la fila TOTAL) * Entre 1994 y 1998 solo cuentan las citas de los tres años posteriores a su publicación.

Cocientes citas / documentos e índice de citación (cociente entre el tanto por ciento de citas y el tanto por ciento de documentos)

Tanto por ciento de documentos no citados

En el examen de cifras y tantos por ciento téngase en cuenta la asignación múltiple de las publicaciones en varias disciplinas, centros, comunidades y sectores institucionales.

Sector	1994*	1995*	1996*	1997*	1998*	1994-1998*	1999	2000	1994-2000
S. Universitario	120 (51.7%)	141 (54.0%)	159 (52.6%)	153 (52.4%)	178 (54.3%)	751 (53%)	171 (48.6%)	161 (55.5%)	1083 (52.6%)
	548 (51.4%)	634 (49.0%)	766 (58.9%)	877 (62.1%)	994 (51.2%)	3819 (54.4%)	356 (38.7%)	67 (51.9%)	7948 (52.9%)
	4.57 0.99	4.50 0.91	4.82 1.12	5.73 1.18	5.58 0.94	5.09 1.03	2.08 0.80	0.42 0.94	7.34 1.00
	30.83%	27.66%	26.42%	16.99%	21.91%	24.37%	40.35%	79.50%	28.81%
C. Sanitarios	172 (74.1%)	185 (70.9%)	239 (79.1%)	223 (76.4%)	247 (75.3%)	1066 (75.3%)	269 (76.4%)	203 (70.0%)	1538 (74.8%)
	760 (71.3%)	1055 (81.6%)	873 (67.1%)	929 (65.7%)	1507 (77.6%)	5124 (73.0%)	708 (77.0%)	91 (70.5%)	11108 (73.9%)
	4.42 0.96	5.70 1.15	3.65 0.85	4.17 0.86	6.10 1.03	4.81 0.97	2.63 1.01	0.45 1.01	7.22 0.99
	36.63%	31.35%	29.29%	25.11%	23.08%	28.52%	38.66%	82.27%	30.69%
Hospitales	171 (73.7%)	185 (70.9%)	237 (78.5%)	223 (76.4%)	247 (75.3%)	1063 (75.1%)	269 (76.4%)	203 (70.0%)	1535 (74.6%)
	759 (71.2%)	1055 (81.6%)	872 (67.0%)	929 (65.7%)	1507 (77.6%)	5122 (73.0%)	708 (77.0%)	91 (70.5%)	11098 (73.9%)
	4.44 0.97	5.70 1.15	3.68 0.85	4.17 0.86	6.10 1.03	4.82 0.97	2.63 1.01	0.45 1.01	7.23 0.99
	36.84%	31.35%	29.11%	25.11%	23.08%	28.50%	38.66%	82.27%	30.68%
OPI	33 (14.2%)	31 (11.9%)	17 (5.6%)	26 (8.9%)	26 (7.9%)	133 (9.4%)	37 (10.5%)	39 (13.4%)	209 (10.2%)
	266 (25.0%)	144 (11.1%)	126 (9.7%)	128 (9.1%)	207 (10.7%)	871 (12.4%)	104 (11.3%)	13 (10.1%)	1900 (12.6%)
	8.06 1.75	4.65 0.94	7.41 1.72	4.92 1.02	7.096 1.34	6.55 1.32	2.81 1.08	0.33 0.75	9.09 1.24
	15.15%	16.13%	11.76%	11.54%	3.85%	12.03%	24.32%	79.49%	22.49%
CSIC	25 (10.8%)	26 (10.0%)	15 (5.0%)	21 (7.2%)	22 (6.7%)	109 (7.7%)	32 (9.1%)	27 (9.3%)	168 (8.2%)
	236 (22.1%)	141 (10.9%)	122 (9.4%)	117 (8.3%)	174 (9.0%)	790 (11.3%)	95 (10.3%)	11 (8.5%)	1681 (11.2%)
	9.44 2.05	5.42 1.09	8.13 1.89	5.57 1.15	7.91 1.34	7.025	1.46 2.97	1.14 0.41	0.92 10.011.37
	12.00%	11.54%	6.67%	14.29%	4.55%	10.09%	28.13%	77.78%	19.64%
Empresas	8 (3.4%)	7 (2.7%)	10 (3.3%)	7 (2.4%)	10 (3.0%)	42 (3.0%)	15 (4.3%)	12 (4.1%)	69 (3.4%)
	19 (1.8%)	41 (3.2%)	19 (1.5%)	16 (1.1%)	32 (1.6%)	127 (1.8%)	41 (40.5%)	5 (3.9%)	303 (2.0%)
	2.38 0.52	5.86 1.18	1.90 0.44	2.29 0.47	3.20 0.54	3.02 0.61	2.73 1.05	0.42 0.94	4.39 0.60
	50.00%	14.29%	40.00%	14.29%	40.00%	33.33%	13.33%	66.67%	27.54%
Varios admón.	9 (3.9%)	11 (4.2%)	17 (5.6%)	13 (4.5%)	17 (5.2%)	67 (4.7%)	26 (7.4%)	48 (16.6%)	141 (6.9%)
y ONG	33 (3.1%)	20 (1.5%)	88 (6.8%)	54 (3.8%)	122 (6.3%)	317 (4.5%)	73 (7.9%)	15 (11.6%)	661 (4.4%)
	3.67 0.80	1.82 0.37	5.18 1.20	4.15 0.86	7.18 1.21	4.73 0.95	2.81 1.08	0.31 0.70	4069 0.64
	11.11%	36.36%	29.41%	38.46%	23.53%	28.36%	23.08%	81.26%	40.43%
TOTAL	232 (100%)	261 (100%)	302 (100%)	292 (100%)	328 (100%)	1415 (100%)	352 (100%)	290 (100%)	2057 (100%)
	1066 (100%)	1293 (100%)	1301 (100%)	1413 (100%)	1943 (100%)	7016 (100%)	919 (100%)	129 (100%)	15026 (100%)
	4.59 1.00	4.95 1.00	4.31 1.00	4.84 1.00	5.92 1.00	4.96 1.00	2.61 1.00	0.44 1.00	7.30 1.00
	34.48%	31.03%	28.81%	22.26%	20.73%	26.93%	36.36	80.69%	29.56%

PRODUCCIÓN 1994-2000 EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD, ONCOLOGÍA: COMUNIDADES (DOCUMENTOS CITABLES)

Las cifras de los recuadros indican lo siguiente:

Número de documentos (tanto por ciento de la fila TOTAL)

Número de citas acumuladas (tanto por ciento de la fila TOTAL) * Entre 1994 y 1998 solo cuentan las citas de los tres años posteriores a su publicación.

Cocientes citas / documentos e índice de citación (cociente entre el tanto por ciento de citas y el tanto por ciento de documentos)

Tanto por ciento de documentos no citados

En el examen de cifras y tantos por ciento téngase en cuenta la asignación múltiple de las publicaciones en varias disciplinas, centros, comunidades y sectores institucionales.

Sector	1994*	1995*	1996*	1997*	1998*	1994-1998*	1999	2000	1994-2000
CA de Cataluña	83 (35.8%)	90 (34.5%)	127 (42.1%)	112 (38.4%)	136 (41.5%)	548 (38.7%)	142 (40.3%)	110 (37.9%)	800 (38.9%)
	353 (33.1%)	611 (47.3%)	517 (39.7%)	517 (36.6%)	987 (50.8%)	2985 (42.5%)	444 (48.3%)	69 (53.5%)	6283 (41.8%)
	4.25 0.93	6.79 1.37	4.07 0.94	4.62 0.95	7.26 1.23	5.45 1.10	3.13 1.20	0.63 1.41	7.85 1.08
	32.53%	30.00%	28.35%	19.64%	19.12%	25.18%	36.62%	79.09%	29.13%
C de Madrid	85 (36.6%)	96 (36.8%)	92 (30.5%)	108 (37.0%)	112 (34.1%)	493 (34.8%)	115 (32.7%)	109 (37.6%)	717 (34.9%)
	430 (40.3%)	434 (33.6%)	372 (28.6%)	594 (42.0%)	618 (31.8%)	2448 (34.9%)	318 (34.6%)	32 (24.8%)	5190 (34.5%)
	5.06 1.10	4.52 0.91	4.04 0.94	5.50 1.14	5.52 0.93	4.97 1.00	2.77 1.06	0.29 0.66	7024 0.99
	34.12%	29.17%	25.00%	25.00%	19.64%	26.17%	33.04%	81.65%	29.43%
C Valenciana	28 (12.1%)	23 (8.8%)	21 (7.0%)	22 (7.5%)	39 (11.9%)	133 (9.4%)	39 (11.1%)	32 (11.0%)	204 (9.9%)
	171 (16.0%)	72 (5.6%)	91 (7.0%)	114 (8.1%)	186 (9.6%)	634 (9.0%)	90 (9.8%)	12 (9.3%)	1470 (9.8%)
	6.11 1.33	3.13 0.63	4.33 1.01	5.18 1.07	4.77 0.81	4.77 0.96	2.31 0.88	0.38 0.84	7.21 0.99
	35.71%	24.78%	23.81%	22.73%	20.51%	27.07%	35.90	81.25%	29.41%
C de Andalucía	20 (80.6%)	28 (10.7%)	34 (11.3%)	29 (9.9%)	32 (9.8%)	143 (10.1%)	32 (9.1%)	21 (7.2%)	196 (9.5%)
	61 (5.7%)	90 (7.0%)	150 (11.5%)	106 (7.5%)	185 (9.5%)	592 (8.4%)	105 (11.4%)	7 (5.4%)	1226 (8.2%)
	3.05 0.66	3.21 0.65	4.41 1.02	3.66 0.76	5.78 0.98	4.14 0.83	3.28 1.26	0.33 0.75	6.27 0.86
	40.00%	32.14%	32.35%	20.69%	9.38%	25.87%	43.75%	76.19%	29.08%
CA de Castilla y León	9 (3.9%)	13 (5.0%)	18 (6.0%)	21 (7.2%)	16 (4.9%)	77 (5.4%)	21 (6.0%)	25 (8.6%)	123 (6.0%)
	66 (6.2%)	90 (7.0%)	87 (6.7%)	86 (6.1%)	132 (6.8%)	416 (6.6%)	95 (10.3%)	5 (3.9%)	1090 (7.3%)
	7.33 1.60	6.92 1.40	4.83 1.12	4.10 0.85	8.25 1.39	5.99 1.21	4.52 1.73	0.20 0.45	8.86 1.21
	33.33%	30.77%	33.33%	19.05%	6.25%	23.38%	19.05%	84.00%	28.46%
CA del País Vasco	13 (5.6%)	15 (5.7%)	16 (5.3%)	13 (4.5%)	6 (1.8%)	63 (4.5%)	12 (3.4%)	13 (4.5%)	88 (4.3%)
	88 (8.3%)	46 (3.6%)	60 (4.6%)	51 (3.6%)	31 (1.6%)	276 (3.9%)	6 (0.7%)	2 (1.6%)	610 (4.1%)
	6.77 1.47	3.07 0.62	3.75 0.87	3.92 0.81	5.17 0.87	4.38 0.88	0.50 0.19	0.15 0.35	6.93 0.95
	15.38%	33.33%	31.25%	30.77%	33.33%	28.57%	66.67%	84.62%	34.09%
C Foral de Navarra	8 (3.4%)	10 (3.8%)	11 (3.6%)	15 (5.1%)	10 (3.0%)	54 (3.8%)	12 (3.4%)	17 (5.9%)	83 (4.0%)
	24 (2.3%)	17 (1.3%)	47 (3.6%)	55 (3.9%)	145 (7.5%)	288 (4.1%)	18 (2.0%)	7 (5.4%)	496 (3.3%)
	3.00 0.65	1.70 0.34	4.27 0.99	3.67 0.75	14.50 2.45	5.33 1.08	1.50 0.57	0.41 0.93	5.98 0.82
	62.50%	20.00%	36.36%	33.33%	0.00%	29.63%	41.67%	76.47%	34.94%
CA del P de Asturias	5 (2.2%)	7 (2.7%)	11 (3.6%)	9 (3.1%)	9 (2.7%)	41 (2.9%)	12 (3.4%)	18 (6.2%)	71 (3.5%)
	150 (14.1%)	74 (5.7%)	195 (15.0%)	50 (3.5%)	52 (2.7%)	521 (7.4%)	54 (5.9%)	23 (17.8%)	1297 (8.6%)
	30.00 6.53	10.57 2.13	17.73 4.12	5.56 1.15	5.78 0.98	12.71 2.56	4.50 1.72	1.28 2.87	18.27 2.50
	0.00%	14.29%	18.18	22.22%	33.33%	19.51%	25.00%	55.56%	28.17%

PRODUCCIÓN 1994-2000 EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD, ONCOLOGÍA; COMUNIDADES (DOCUMENTOS CITABLES)

Las cifras de los recuadros indican lo siguiente:

Número de documentos (tanto por ciento de la fila TOTAL)

Número de citas acumuladas (tanto por ciento de la fila TOTAL) * Entre 1994 y 1998 solo cuentan las citas de los tres años posteriores a su publicación.

Cocientes citas / documentos e índice de citación (cociente entre el tanto por ciento de citas y el tanto por ciento de documentos)

Tanto por ciento de documentos no citados

En el examen de cifras y tantos por ciento téngase en cuenta la asignación múltiple de las publicaciones en varias disciplinas, centros, comunidades y sectores institucionales.

Sector	1994*	1995*	1996*	1997*	1998*	1994-1998*	1999	2000	1994-2000
CA de Aragón	6 (2.6%)	6 (2.3%)	11 (3.6%)	2 (0.7%)	10 (3.0%)	35 (2.5%)	8 (2.3%)	6 (2.1%)	49 (2.4%)
	23 (2.2%)	14 (1.1%)	126 (9.7%)	9 (0.6%)	41 (2.1%)	213 (3.0%)	41 (4.5%)	0 (0.0%)	460 (3.1%)
	3.83 0.83	2.33 0.47	11.45 2.66	4.50 0.93	4.10 0.69	6.09 1.23	5.13 1.96	0.00 0.00	9.39 1.29
	33.33%	33.33%	36.36%	0.0%	50.00%	37.14%	50.00%	100.00%	36.73%
C de Canarias	3 (1.3%)	9 (3.4%)	8 (2.6%)	4 (1.4%)	10 (3.0%)	34 (2.4%)	8 (2.3%)	5 (1.7%)	47 (2.3%)
	2 (0.2%)	14 (1.1%)	24 (1.8%)	37 (2.6%)	31 (1.6%)	108 (1.5%)	25 (2.7%)	2 (1.6%)	220 (1.50%)
	0.67 0.15	1.56 0.31	3.00 0.70	9.25 1.91	3.10 0.52	3.18 0.64	3.13 1.20	0.40 0.90	4.68 0.64
	66.67%	33.33%	25.00%	25.00%	30.00%	32.35%	25.00%	60.00%	25.53%
C de Cantabria	4 (1.7%)	7 (2.7%)	5 (1.7%)	5 (1.7%)	10 (3.0%)	31 (2.2%)	3 (0.9%)	8 (2.8%)	42 (2.0%)
	22 (2.1%)	34 (2.6%)	9 (0.7%)	44 (3.1%)	75 (3.9%)	184 (2.6%)	3 (0.3%)	3 (2.3%)	343 (2.3%)
	5.50 1.20	4.86 0.98	1.80 0.42	8.80 1.82	7.50 1.27	5.94 1.20	1.00 0.38	0.38 0.84	8.17 1.12
	0.00%	14.29%	40.00%	0.00%	20.00%	16.13%	33.33%	87.50%	26.19%
C de Galicia	0 (0.0%)	3 (1.1%)	9 (3.0%)	5 (1.7%)	8 (2.4%)	25 (1.8%)	6 (1.7%)	11 (3.8%)	42 (2.0%)
	0 (0.0%)	3 (0.2%)	14 (1.1%)	6 (0.4%)	50 (2.6%)	73 (1.0%)	3 (0.3%)	7 (5.4%)	116 (0.8%)
	0.00 0.0	1.00 0.20	1.56 0.36	1.20 0.25	6.25 1.06	2.92 0.59	0.50 0.19	-0.64 1.43	2.76 0.38
	0.00%	66.67%	22.22%	40.00%	25.00%	32.00%	%66.67	81.82%	45.24%
CA de la R de Murcia	4 (1.7%)	4 (1.5%)	7 (2.3%)	4 (1.4%)	9 (2.7%)	28 (2.0%)	6 (1.7%)	3 (1.0%)	37 (1.8%)
	21 (2.0%)	18 (1.4%)	72 (5.5%)	8 (0.6%)	28 (1.4%)	147 (2.1%)	4 (0.4%)	0 (0.0%)	302 (2.0%)
	5.25 1.14	4.50 0.91	10.29 2.39	2.00 0.41	3.11 0.63	5.25 1.06	0.67 0.26	0.00 0.00	8.16 1.12
	25.00%	25.00%	14.29%	50.00%	11.11%	21.43%	50.00%	100.00%	32.43%
CA de les I Balears	2 (0.9%)	1 (0.4%)	3 (1.0%)	2 (0.7%)	6 (1.8%)	14 (1.0%)	5 (1.4%)	2 (0.7%)	21 (1.0%)
	2 (0.2%)	5 (0.4%)	31 (2.4%)	26 (1.8%)	42 (2.2%)	106 (1.5%)	8 (0.9%)	0 (0.0%)	162 1.1(%)
	1.00 0.22	5.00 1.01	10.33 2.40	13.00 2.69	7.00 1.18	7.57 1.53	1.60 0.61	0.00 0.00	7.71 1.06
	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	14.29%	60.00%	100.00%	33.33%
CA de Extremadura	1 (0.4%)	4 (1.5%)	2 (0.7%)	4 (1.4%)	6 (1.8%)	17 (1.2%)	3 (0.9%)	0 (0.0%)	20 (1.0%)
	4 (0.4%)	34 (2.6%)	7 (0.5%)	15 (1.1%)	9 (0.5%)	69 (1.0%)	34 (3.7%)	0 (0.0%)	161 (1.1%)
	4.00 0.87	8.50 1.72	3.50 0.81	3.75 0.77	1.50 0.25	4.06 0.82	11.33 4.34	0.00 0.00	8.05 1.10
	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	66.67%	29.41%	0.00%	0.00%	25.00%
CA de Castilla	0 (0.0%)	1 (0.4%)	4 (1.3%)	1 (0.3%)	2 (0.6%)	8 (0.6%)	5 (1.4%)	2 (0.7%)	15 (0.7%)
-La Mancha	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (0.5%)	2 (0.1%)	4 (0.2%)	12 (0.2%)	3 (0.3%)	0 (0.0%)	29 (0.2%)
	0.00 0.00	0.00 0.00	1.50 0.35	2.00 0.41	2.00 0.34	1050 0.30	0.60 0.23	0.00 0.00	1.93 0.26
	0.00%	100.00%	50.00%	0.00%	50.00%	50.00%	80.00%	100.00%	66.67%
TOTAL	232 (100%)	261 (100%)	302 (100%)	292 (100%)	328 (100%)	1415 (100%)	352 (100%)	290 (100%)	2057 (100%)
	1066 (100%)	1293 (100%)	1301 (100%)	1413 (100%)	1943 (100%)	7016 (100%)	919 (100%)	129 (100%)	15026 (100%)
	4.59 1.00	4.95 1.00	4.31 1.00	4.84 1.00	5.92 1.00	4.96 1.00	2.61 1.00	0.44 1.00	7.30 1.00
	34.48%	31.03%	28.81%	22.26%	20.73%	26.93%	36.36%	80.69%	29.56%

CAPÍTULO 13

COMENTARIO FINAL

Este informe recoge gran parte de la información disponible en España que se consideró de interés para ilustrar la situación del cáncer en España y la carga que supone este conjunto de enfermedades para la sociedad española y el Sistema Nacional de Salud, no sólo en términos de mortalidad y morbilidad si no también en términos de demanda percibida y recursos sanitarios.

Se ha hecho un esfuerzo considerable en proporcionar datos de referencia para valorar los indicadores y mostrar en forma de tablas y gráficos los posibles desequilibrios que revelan las frecuencias de la enfermedad. También hemos tratado de esbozar la situación del cáncer en el momento de implementación del Plan Integral con algunas predicciones y estimaciones de casos y tasas.

De los contenidos del informe destacaríamos los siguientes hechos y comentarios:

1. En términos absolutos, el cáncer fue la primera causa de muerte en España en 2000, con 91.623 muertes (57.382 en hombres y 34.241 en mujeres), lo que supone el 25,6% de todas las defunciones.
2. Para el conjunto de grupos de edad, las localizaciones tumorales más frecuentes en España (excluyendo los tumores de piel no-melanoma) son, en los hombres, el cáncer de pulmón, el cáncer colorrectal y de próstata, superando todos ellos las 5000 muertes/año mientras que, en mujeres, este número de muertes sólo es alcanzado por los tumores de mama y el cáncer colorrectal.
3. En el año 2003, la mortalidad por cáncer producirá 94.100 defunciones, 59.500 en hombres y 34.600 en mujeres. Esto implica que el cáncer mata en la actualidad a 3 de cada mil varones y 1,7 de cada mil mujeres al año.
4. En la última década, la mortalidad por cáncer en los hombres españoles ha sufrido un incremento medio de un 0,10% anual. Este incremento es debido principalmente al aumento de la mortalidad por cáncer colorrectal y, en menor grado, a la tendencia creciente de la mortalidad debida a cáncer de páncreas, tumores de sistema nervioso central, linfomas no Hodgkin, mieloma múltiple y cáncer de riñón. Algunas localizaciones muestran un claro descenso en la última década: cáncer de estómago, cáncer de laringe, cáncer de huesos, tumores malignos de piel no melanomas, cáncer de testículo y linfoma de Hodgkin. Es interesante constatar que la mortalidad por cáncer de pulmón en hombres por fin muestra signos de estabilización en nuestro país en los últimos años.
5. En las mujeres, durante la última década la mortalidad por cáncer ha ido disminuyendo significativamente un promedio de 0,53% al año. Este descenso es debido a la evolución de la mortalidad por cáncer de mama, que desciende a un ritmo de 1,4% anual, y a los tumores de estómago, intestino delgado e hígado principalmente. A diferencia de lo comentado en los hombres, la mortalidad

- por cáncer de pulmón aumenta rápidamente en las mujeres españolas: un 1,75% anual. También aumenta la mortalidad por cáncer de ovario.
6. En ambos sexos, llama la atención el pronunciado incremento observado en localizaciones tradicionalmente consideradas como infrecuentes: melanoma cutáneo, mieloma múltiple, linfomas no Hodgkin y tumores de sistema nervioso central.
 7. Se estima que actualmente se diagnostican en España unos 162.000 casos al año (sin contar el cáncer de piel no-melanoma) de los que 25.600 corresponden a carcinomas colorrectales, que es el tumor más frecuente de todos en términos absolutos. El siguiente tumor en frecuencia es el cáncer de pulmón con 18.800 casos nuevos, seguido del cáncer de mama en mujeres con 15.979 casos.
 8. Cuando se compara la incidencia de cáncer con la de los países de nuestro entorno, en hombres España presenta unas tasas ajustadas superiores a las del promedio de la UE, ocupando el 5º lugar. Sin embargo, en mujeres, España muestra las tasas de incidencia más bajas junto con Grecia. La alta incidencia de cáncer de laringe en España (1er lugar) en hombres es un fenómeno bien conocido. Para el cáncer de vejiga en hombres, España ocupa también el primer lugar, con tasas bastante superiores a las del resto de países.
 9. Es importante constatar el incremento que está sufriendo la incidencia de cáncer en España y el contraste que supone frente a la evolución de la mortalidad. Así, las tasas ajustadas para el conjunto de tumores (excepto piel) en Navarra entre 1983-86 y 1993-97 han aumentado un 21,6% en hombres y 15,4% en mujeres y en la misma medida en Zaragoza. En el mismo periodo, las tasas de cáncer de pulmón en hombres han aumentado en ambos registros en torno a un 18% pero en mujeres el comportamiento es heterogéneo (Navarra 19% y Zaragoza 0,8%), reflejando diferencias en los patrones de incorporación al hábito de fumar en las mujeres de ambas provincias. Para el cáncer colorrectal en hombres, los incrementos son del 46% y 43% en Navarra y Zaragoza respectivamente y en mujeres del 18 y 29%.
 10. Es interesante comparar los mapas provinciales de incidencia con los de mortalidad y comprobar que, para muchas localizaciones tumorales importantes (pulmón, estómago, vejiga, etc), los registros poblacionales no cubren las provincias con una mayor mortalidad.
 11. La supervivencia relativa en los pacientes españoles es similar a la de los países de nuestro entorno, como muestran las tablas comparativas de los distintos países. La peor supervivencia corresponde a los tumores de páncreas e hígado, para los que la probabilidad de sobrevivir 5 años tras el diagnóstico es igual o menor al 10%. Les siguen el cáncer de esófago, pulmón, los tumores de sistema nervioso y el cáncer de estómago, con supervivencias relativas inferiores a 30% a los 5 años. Entre los tumores más frecuentes, destaca la alta supervivencia del cáncer de mama en mujeres (78%). La supervivencia global es menor en hombres (44% a los 5 años) que en mujeres (56%), ya que los tumores masculinos con mayor incidencia tienen un comportamiento más agresivo.
 12. Según las estimaciones realizadas para 1998, el sistema sanitario español atendió unos 296.000 pacientes diagnosticados de cáncer en los últimos 3 años. Esta cifra se eleva a 430.000 si se consideran los casos vivos diagnosticados en los últimos 5 años. El mayor impacto en términos de prevalencia corresponde a los tumores de vejiga, próstata, cáncer colorrectal, cáncer de cavidad bucal y faringe y cáncer de pulmón en hombres. En mujeres, la mayor proporción de casos prevalentes corresponde a tumores de mama (un 36% del total), seguidos del cáncer colorrectal y de cuerpo uterino.
 13. Respecto a la demanda asistida, en el año 2000 se produjeron para toda España un total de 3.286.270 altas (CMBD). El cáncer de pulmón en hombres y el cáncer de mama en mujeres presentan las tasas de ingresos más elevadas, como corresponde a sus cifras de incidencia. Sin embargo, llama la atención la elevada tasa de ingresos debidos al cáncer de vejiga en hombres, por encima del cáncer colorrectal y del cáncer de próstata, a pesar de que ambos tienen una incidencia superior.

14. Llama la atención la elevada variabilidad de la tasa de altas y de la estancia media de los ingresos oncológicos entre Comunidades Autónomas, aunque la información disponible puede presentar problemas de comparabilidad.
15. Los avances terapéuticos de las últimas décadas han tenido un especial impacto sobre los tumores infantiles. La supervivencia a los 5 años de los niños diagnosticados de cáncer es superior al 70%. Si embargo, la incidencia de estos tumores no ha disminuido. Los efectos a largo plazo del tratamiento oncológico infantil son todavía poco conocidos.
16. El principal factor etiológico del cáncer es el tabaco. Los hombres en España presentan tasas de incidencia y mortalidad altas para los tumores relacionados con este hábito. No obstante, las encuestas de consumo de tabaco muestran una tendencia descendente en varones. Por el contrario, las mujeres españolas disfrutaban actualmente de una baja incidencia y mortalidad para este tipo de tumores, pero el aumento en el consumo de tabaco entre las españolas se ha traducido en los años 90 en un incremento del cáncer de pulmón y las previsiones para el futuro son poco optimistas.
17. La dieta es el segundo factor etiológico del cáncer. Los países del sur de Europa mostraban tradicionalmente patrones nutricionales más saludables. Es importante concienciar a la población para lograr mantener los patrones dietéticos propios de la dieta mediterránea (baja ingesta en grasas y alta ingesta de verduras y frutas). Se hace necesario luchar contra la obesidad, epidemia reconocida de los países desarrollados, y fomentar la práctica de ejercicio físico en la población.
18. España dispone de escasa información sobre exposiciones laborales. El proyecto CAREX, utilizando información de exposición correspondiente principalmente a los países nórdicos, estima que unos tres millones de trabajadores en España están en contacto con agentes reconocidos como carcinógenos. Se debe fomentar la vigilancia ambiental en el medio laboral, la educación sanitaria y la utilización de los medios de protección adecuados. Por otra parte, la exposición pasiva al humo del tabaco en el ámbito laboral es bastante frecuente en nuestro país.
19. Los programas de detección precoz del cáncer de mama, junto con los avances terapéuticos, han contribuido a disminuir la mortalidad por este tumor en nuestro país. Los nuevos programas de cribado deben implantarse con un criterio poblacional, dotados de los recursos necesarios y con indicadores de calidad que permitan su evaluación.
20. En España, no disponemos de información homogénea para estudiar la eficacia del sistema asistencial en cuanto a capacidad de diagnóstico en estadios potencialmente curables, tiempos de demora en el diagnóstico, tiempo de demora del tratamiento y adecuación de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Los registros de cáncer hospitalarios podrían ser una buena fuente de información en este sentido.
21. En la actualidad no disponemos de información sobre la incidencia del cáncer en muchas zonas de España. Sería deseable subsanar estas lagunas. En este momento, la tecnología disponible podría hacer posible extender los registros poblacionales al conjunto del país.

CAPÍTULO 14 BIBLIOGRAFÍA

- Advisory Committee on Cancer Prevention. Recommendations on cancer screening in the European Union. *Eur J Cancer* 2000;36:1473-1478.
- AETS. Cribado poblacional de cáncer de mama mediante mamografía. Agencia de Evaluación de tecnologías sanitarias (AETS). Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 1995.
- AETS. Uso de la mamografía y de la citología de Papanicolaou para la detección precoz del cáncer de mama y de cérvix uterino en España. Agencia de Evaluación de Tecnología Sanitarias (AETS). Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2002.
- AETS. Informe anual sobre situación actual del uso tutelado de la PET. Agencia de Evaluación de Tecnología Sanitarias (AETS). Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2002.
- ARMSTRON K, EISEN A, WEBER B. Assessing the risk of breast cancer. *New Engl J Med* 2000;342:564-571.
- Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia. Cribado de cáncer de cérvix. Métodos convencionales y nuevos métodos. Revisión de la evidencia para su posible implantación en Galicia. Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). Informes de evaluación. Santiago de Compostela: Servicio Galego de Saúde, 2002.
- Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia. Evaluación de la eficacia y efectividad del cribado poblacional del cáncer colorrectal. Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). Santiago de Compostela: Servicio Galego de Saúde, 2002.
- BALZI D, CARLI P, GEDDES M. Malignant melanoma in Europe: changes in mortality rates (1970-90) in European Community countries. *Cancer Causes Control* 1997;8:85-92.
- BARROS-DIOS JM, BARREIRO MA, RUANO-RAVINA A, FIGUEIRAS A. Exposure to residential radon and lung cancer in Spain: a population-based case-control study. *Am J Epidemiol* 2002;156:548-55.
- BERNSTEIN L, HENDERSON BE. Exogenous hormones. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 462-488.
- BERRINO F, CAPOCACCIA R, COLEMAN MP, ESTÈVE J, GATTA G, HAKULINEN T et al. Survival of Cancer Patients in Europe: EURO CARE-3 Study. *Ann Oncol* 2003;14(Suppl 5).
- BINGHAM SA, DAY NE, LUBEN R, FERRARI P, SLIMANI N, NORAT T et al. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in

- the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *Lancet* 2003;361:1496-501.
- BLOT W, FRAUMENI J. Cancers of the lung and pleura. En: Schottenfeld D and Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. p. 637-665.
- BOICE JD, LAND CE, PRESTON DL. Ionizing radiation. En: Schottenfeld D and Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 319-348.
- BOICE JD, McLAUGHLIN JK. Epidemiologic studies of cellular telephones and cancer risk - A review. *SSI rapport* 2002:16. Stockholm, 2002.
- BOYLE P, AUTIER P, BARTELINK H, BASELGA J, BOFFETTA P, BURN J et al. European Code Against Cancer and scientific justification: third version (2003). *Ann Oncol* 2003;14:973-1005.
- BRABENDER J, PARK J, METZGER R, SCHNEIDER PM, LORD RV, HOLSCHER AH et al. Prognostic significance of cyclooxygenase 2 mRNA expression in non-small cell lung cancer. *Ann Surg* 2002;235:440-443.
- CÁFFARO M, GARAU I, CABEZA E, FRANCH P, OBRADOR A. Validez de los certificados de defunción por cáncer en Mallorca. *Gac Sanit* 1995;9:166-173.
- CAMÍ J, SUÑEN E, CARBÓ JM, COMA L. Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria, 2002.
- CIRERA L, NAVARRO C. Validez de la certificación de la muerte por cáncer en la Comunidad de Murcia. *Oncología* 2002;25:264-272.
- CHOW WH, LINET MS, LIFF JM, GREENBERG RS. Cancers in children. En: Schottenfeld D and Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 1331-1369.
- CNS. Propuesta de recomendación del Consejo sobre el cribado del cáncer. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 2003. 2003/0093.
- Consejo de Europa: Comité de Ministros: «On screening as a tool of preventive medicine», Recomendación n° R (94) 11. Estrasburgo: Consejo de Europa, 1994.
- CORREA P. Bacterial infections as a cause of cancer. *J Natl Cancer Inst* 2003;95:E3.
- ESTÈVE J, BENHAMOU E, RAYMOND L. *Statistical methods in cancer research, vol IV : Descriptive Epidemiology*. Lyon: IARC Scientific Publ No 128, 1994.
- FAUCI AS, LANE HC. Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana : SIDA y procesos relacionados. En: Harrison. *Principios de Medicina Interna*. McGraw-Hill Companies, 1998. pp. 2034-2107.
- FERLAY J, BRAY F, SANKILA R, PARKIN DM. *EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union 1998, version 5.0*. IARC CancerBase No. 4. Lyon: IARC Press, 1999.
- FESEO. Tercer libro blanco de la oncología en España. Madrid: Federación de Sociedades Españolas de Oncología (FESEO), 2002.
- FLORES LA, CENTENO C, HERNANDEZ S, RUBIALES A, LÓPEZ-LARA F. *Directorio de recursos paliativos 2002*. Madrid: Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), 2002.

- FRANCESCHI S, NAETT C. Trends in smoking in Europe. *Eur J Cancer Prev* 1995;4:271-284.
- GARCÍA-BENAVIDES F, BOLUMAR F, PERIS R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. *Am J Public Health* 1989;79:1352-1354.
- GARCÍA GÓMEZ M, KOGEVINAS M. Estimación de la mortalidad por cáncer laboral y de la exposición a cancerígenos en el lugar de trabajo en España en los años 90. *Gac Sanit* 1996;54:143-151.
- GARDNER P, ROSENBERG HM, WILSON RW. Leading causes of death by age, sex, race, and hispanic origin: United States, 1992. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 1996;20(29).
- GRAHAM H. Smoking Prevalence among Women in the European Community 1950-1990. *Soc Sci Med* 1996;43:243-253.
- GREAVES MF. Aetiology of acute leukaemia. *Lancet* 1997;349:344-349.
- GREENWALD P, CLIFFORD CK, MILNER JA. Diet and cancer prevention. *Eur J Cancer* 2001;37:948-65.
- HARRELL FE. Regression modelling strategies with applications to linear models, logistic regression, and survival analysis. New York: Springer, 2001.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 83, Tobacco smoke and involuntary smoking. Lyon: IARC, 2002.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 80, Static and extremely low-frequency electric and magnetic fields. Lyon: IARC, 2001.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 72, Some antiviral and antineoplastic drugs and other pharmaceutical agents. Lyon: IARC, 2000.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 72, Hormonal contraception and post-menopausal hormonal therapy. Lyon: IARC, 1999.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 60, Human papillomaviruses. Lyon: IARC, 1995.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 59, Hepatitis viruses. Lyon: IARC, 1994.
- IARC. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol 57, Solar and Ultraviolet radiation. Lyon: IARC, 1992.
- JOHNSON-THOMPSON MC, GUTHRIE J. Ongoing research to identify environmental risk factors in breast cancer. *Cancer* 2000;88:1224-1229.
- JÖNS K. Proyecto de informe sobre cáncer de mama. Parlamento Europeo. Comisión de Derechos de la Mujer e Igualdad de Oportunidades; 2003. Informe provisional 2002/2279 (INI).
- KIM HJ, FAY MP, FEUER EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;19:335-351.
- KAUPPINEN T, TOIKKANEN J, PEDERSEN D, YOUNG R, KOGEVINAS M, AHRENS W et al. Occupational exposure to carcinogens in the European Union in 1990-1993. CAREX. International information system on Occupational Exposure to Carcinogens. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1998.

- KINLEN LJ. Epidemiological evidence for an infective basis in childhood leukaemia. *Br J Cancer* 1995;71:1-5.
- KOGEVINAS M, MANNETJE A, CORDIER S, RANFT U, GONZALEZ CA, VINEIS P et al. Occupation and bladder cancer among men in Western Europe. *Cancer Causes Control* 2003;14:907-14.
- LACEY JV JR, DEVESA SS, BRINTON LA. Recent trends in breast cancer incidence and mortality. *Environ Mol Mutagen* 2002;39:82-88.
- LINOS A, RIZA E, BALLEGOOIJEN M. Introduction. Cervical cancer screening. *Eur J Cancer* 2000;36:2175-6.
- LLÁCER A. Años potenciales de vida perdidos por causa 1989-1998. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, 2002. (cne.isciii.es/mortal/APVPcau8998.htm)
- LEVI F. Cancer Prevention: Epidemiology and Perspectives. *Eur J Cancer* 1999;35:1912-1924.
- LÓPEZ-ABENTE G, POLLÁN M, VERGARA A, ARDANAZ E, MOREO P, MORENO C et al. Tendencia temporal de la incidencia de cáncer en Navarra y Zaragoza. *Gac Sanit* 2000;14:100-109.
- LÓPEZ-ABENTE G, POLLÁN M, ESCOLAR A, ERREZOLA M, ABRAIRA V. Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas en España, 1978-1992. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2001.
- LÓPEZ-ABENTE ORTEGA G, POLLÁN SANTAMARÍA M, ARAGONÉS SANZ N, PÉREZ-GÓMEZ B, LLÁCER GIL DE RAMALES A et al. Tendencias en la mortalidad en España, 1952-1996. Efecto de la edad, de la cohorte de nacimiento y del periodo de muerte. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2002.
- MAQUEDA BLASCO J, DE LA ORDEN RIVERA V, KAUPPINEN T, TOIKKANEN J, PEDERSEN D, YOUNG R et al. Occupational exposure to carcinogens in Spain in 1990-1993: preliminary results. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1998.
- MICHEL A, MUGNO E, KROGH V, QUINN MJ, COLEMAN M, HAKULINEN T et al. Cancer prevalence in European registry areas. *Ann Oncol* 2002;13:840-865.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. (<http://www.msc.es>)
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Análisis y desarrollo de los GDR en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Sistema Nacional de Salud. Estadísticos de Referencia Estatal Año 1999. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.
- MORENO V, GONZÁLEZ JR, SOLER M, BOSCH F, KOGEVINAS M, BORRAS J. Estimación de la incidencia de cáncer en España: período 1993-1996. *Gac Sanit* 2001;15:380-8.
- National Center for Health Statistics. Vital Statistics of the United States, 1999, Volume II, Mortality, Part A. Washington: Public Health Service.
- OECD. Health data 2002 4th ed. Comparative analysis of 30 countries Version 20/08/2002.
- OLSEN JH, ANDERSEN A, DREYER L, PUKKALA E, TRYGGVADOTTIR L, GERHARDSSON DE VERDIER M et al. Summary of Avoidable Cancers in the Nordic Countries. *APMIS* 1997;105(suppl 76):141-146.
- PARKIN DM, STILLER CA, DRAPER JG, BIEBER CA, TERRACINI B, YOUNG JL. International Incidence of Childhood Cancer. Scientific Publication No 87. Lyon: IARC Scientific Publications, 1988.

- PARKIN DM, MUIR CS, WHELAN SL et al. Cancer Incidence in Five Continents, vol VI. IARC Scientific Publication No 120. Lyon: IARC Scientific Publications, 1992.
- PARKIN DM, WHELAN SL, FERLAY J, RAYMOND L AND YOUNG J. Cancer Incidence in Five Continents, vol VII. IARC Scientific Publication No 143. Lyon: IARC Scientific Publications, 1997.
- PARKIN DM, KRAMÁROVÁ E, DRAPER GJ, MASUYER E, MICHAELIS J, NEGLIA J et al. International Incidence of Childhood Cancer, Vol. II. IARC Scientific Publication No 144. Lyon, IARC Scientific Publications, 1998.
- PARKIN DM, WHELAN SL, FERLAY J, TEPPA L, THOMAS DB (eds). Cancer Incidence in Five Continents Vol VIII. IARC Scientific publication No 155. Lyon, IARC Scientific publications, 2002.
- PERCY C, STANEK E, GLOECKLER L. Accuracy of cancer death certificates and its effect on cancer mortality statistics. *Am J Public Health* 1981;71:242-250.
- PERIS-BONET R, GINER B, GARCÍA A, SÁNCHEZ DE TOLEDO J, ACHA T. Registro Nacional de Tumores Infantiles. Estadísticas básicas 4. 1980-2001. Supervivencia 1980-1997. Valencia: Universitat de Valencia, 2003.
- PERRY M, BROEDERS C, DE WOLF S, TOERNBERG N (eds). European guidelines for quality assurance in mammography screening, 3ª edición. Luxemburgo: Comisión Europea, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2001.
- PETERS U, SINHA R, CHATTERJEE N, SUBAR AF, ZIEGLER RG, KULLDORFF M et al. Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial Project Team. Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection programme. *Lancet* 2003;361:1491-1495.
- PETRIDOU E. Is chemical pollution responsible for childhood tumours? *Epidemiology* 2001;12:4-6.
- PITOT HC. Stages in neoplastic development. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer epidemiology and prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 65-75.
- POLLÁN M, LÓPEZ-ABENTE G, RUIZ-TOVAR M, MARTÍNEZ DE ARAGÓN MV. Childhood and adolescent cancer in Spain: mortality time trends 1956-1990. *Eur J Cancer* 1995;31A:1811-21.
- POLLÁN M, LÓPEZ-ABENTE G, ARDANAZ E, MOREO P, MORENO C, VERGARA A et al. Childhood cancer incidence in Zaragoza and Navarre (Spain): 1973-1987. *Eur J Cancer* 1997;33:616-623.
- POLLÁN M. Cáncer de mama en mujeres y ocupación: Revisión de la evidencia existente. *Gac Sanit* 2001;15(Suppl 4):3-22.
- PRESTON-MARTIN S, MACK WJ. Neoplasms of the nervous system. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer epidemiology and prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 1231-1281.
- REGIDOR E, RODRÍGUEZ C, RONDA E, GUTIÉRREZ JL, REDONDO JL. La calidad de la causa básica de muerte del Boletín Estadístico de Defunción. España, 1985. *Gac Sanit* 1993;7:12-20.
- RIBOLI E, LAMBERT R (eds). Nutrition and lifestyle: opportunities for cancer prevention. IARC Scientific Publication No 156. Lyon: IARC Scientific Publications, 2002.
- ROSS RK, SCHOTTENFELD D. Prostate cancer. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 1180-1206.
- SCHERSTEN T, BAILE MA, ASUA J, JONSSON E. Detección precoz de cáncer de próstata. Síntesis y Actualización de la Evidencia. Presentación de Resultados. Proyecto de Colaboración INAHTA.

- Victoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, Servicio de Tecnologías Sanitarias, 1999.
- SCHOTTENFELD D, WINAWER SJ. Cancers of the large intestine. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 813-840.
- SCOTTO J, FEARS TR, FRAUMENI JF. Solar radiation. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 355-372.
- SHARPE CR, SIEMIATYCKI J, RACHET B. Effects of alcohol consumption on the risk of colorectal cancer among men by anatomical subsite (Canada). *Cancer Causes Control* 2002;13:483-491.
- SILVERMAN DT, MORRISON AS, DEVESA SS. Bladder cancer. En: Schottenfeld D, Fraumeni J, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford University Press, 1996. pp. 1156-1179.
- SPIEGELHALTER D, THOMAS D, BEST N, et al. BUGS: Bayesian inference using Gibbs sampling. Version 0.50. Biostatistics Unit. Cambridge: MRC, 1996.
- THUNE I, BRENN T, LUND E, GAARD E. Physical activity and the risk of breast cancer. *N Engl J Med* 1997;336:1269-1275.
- VENABLES WN, RIPLEY BD. *Modern Applied Statistics with S-PLUS*. Third Edition. New York: Springer, 1999.
- VERKASALO KTJ, BANKS E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol* 2001;2:133-140.
- VILLANUEVA CM, KOGEVINAS M, GRIMALT JO. Cloración del agua potable en España y cáncer de vejiga. *Gac Sanit* 2001;15:48-53.
- WHO-IARC. *Worldwide cancer mortality statistics*. International Agency for Research on Cancer, 2002. (<http://www-depdb.iarc.fr/who>)
- WILSON JMG, JUNGNER G. *Principles and practice of screening for disease*. Public Health Papers. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.
- World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: A global perspective*. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 1997.

