



# El cáncer de pulmón en España. Revisión epidemiológica

I. Izarzugaza Lizarraga

Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco  
Dirección de Información, Docencia e Investigación Sanitaria. Vitoria-Gasteiz

El aumento que el cáncer de pulmón ha experimentado a lo largo de este siglo en España señala a esta enfermedad como la causa de muerte más importante, entre los tumores malignos, para los varones. En 1986 fallecieron por esta causa 11.650 personas de ambos sexos. De 1951 a 1986 el incremento de las tasas de mortalidad en los varones ha sido del 455,5 %. La tasa de incidencia de carcinoma de pulmón en los varones en los Registros de Cáncer españoles es la más alta. Se comentan también los años de vida perdidos, la morbilidad hospitalaria, la histología y la situación en la Comunidad Europea.

El principal factor de riesgo conocido es el tabaco. En 1987, el 54,7 % de los varones y el 29,6 % de las mujeres eran fumadores. Destaca el alto consumo de los jóvenes y sobre todo de las jóvenes que hace prever un aumento del cáncer de pulmón en las próximas décadas, a menos que se establezcan las medidas preventivas encaminadas a la disminución del consumo del tabaco que han demostrado su eficacia en otros países.

*Arch Bronconeumol 1982; 28:311-319.*

Lung cancer in Spain. Epidemiologic revision.

During this century the incidence of lung cancer in Spain has largely increased and represents, among malignant tumors, the most important cause of mortality in males. In 1986 a total number of 11.650 patients of either sex died due to lung cancer. Between 1951 and 1986 the increase in mortality rate among males was 455.5 %. According to the Spanish Cancer Registry the incidence of pulmonary carcinoma is the highest among men. In this study we discuss on the lifetime lost, hospitalary morbidity, histology, and on the status in European Community.

The known main risk factor is tobacco. In 1987, 54.7 % of males and 29.6 % of females were smokers. Tobacco consumption is high among young population, specially among females. This allows to anticipate a rise in the incidence of lung cancer during the next decades unless measures directed to decrease tobacco consumption, proven effective in other countries, were applied.

## Introducción

El cáncer de pulmón es sin duda el tumor maligno que ha experimentado un mayor crecimiento a lo largo del siglo veinte en los países occidentales. Sin embargo, en uno de los primeros estudios epidemiológicos sobre cáncer publicados en España<sup>1</sup> y que recoge la mortalidad del cáncer en los primeros 25 años de este siglo, el cáncer de pulmón no aparece reflejado. Este hecho es debido en parte a que la clasificación internacional del momento no señalaba esta localización de un modo específico y los tumores malignos de pulmón se agrupaban en el apartado "Cáncer de otros órganos no especificados", un reflejo de su poca importancia.

Las primeras observaciones del aumento de la frecuencia del cáncer de pulmón se hicieron al final de los años treinta en Austria<sup>2</sup>, midiendo la frecuencia relativa, y en Alemania<sup>3</sup> comparando series de pacientes. En este último trabajo se comentaba ya la asociación con el hábito de fumar.

Hasta el año 1951 no se especificó en las estadísticas españolas de mortalidad el tumor maligno de pulmón como entidad independiente<sup>4</sup>, señalando el interés que iba adquiriendo su magnitud en el conjunto de la población. No es de extrañar pues, que los estudios epidemiológicos publicados en España en relación con el tema del cáncer (en general o el de pulmón en particular) sean muy recientes.

En la década de los años sesenta se empiezan a crear en España los Registros de Cáncer de base poblacional cuyo primer objetivo es el de conocer el número de casos nuevos que se diagnostican cada año en el área de cobertura del registro. Los primeros datos publicados por el Registro de Zaragoza<sup>5</sup> y el de Navarra<sup>6</sup> no señalaban el cáncer de pulmón en primer lugar, aunque la tasa de incidencia se encontraba entre las más altas para los varones.

A diferencia de lo que ocurre con otros tumores malignos, las pruebas de diagnóstico precoz no se recomiendan para este tumor de un modo masivo y la mayor parte de los pacientes tienen en el momento del

TABLE I  
Estudios y resultados de la mortalidad por cáncer de pulmón en España

Autor	Período	Lugar	Localización estudiada	Varones			Mujeres		
				Tasa bruta	Tasa ajustada	RME	Tasa bruta	Tasa ajustada	RME
Navarro et al <sup>13</sup>	1901-76	C. Murcia	Cáncer general y varias localizaciones	(1975) 35,5 (1976) 32,3	35,5 32,3		5,6 4,8	5,7 4,9	
Marti et al <sup>14</sup>	1976-79	España y C. Valenciana	Varias localizaciones			0,95			0,12
López-Abente <sup>15</sup>	1950-75	España	Varias localizaciones		(1950) 10,3 (1975) 35,0			2,80 4,95	
Errezola et al <sup>16</sup>	1951-75	España	Pulmón	(1951) 6,6 (1975) 33,3	7,2 28,6		2,5 5,8	2,7 4,9	
Martínez <sup>17</sup>	1980	España	Varias localizaciones	41,2					
Ruiz et al <sup>18</sup>	1950-85	Soria	Varias localizaciones	(1950) 6,2 (1980-85) 48,5	4,7 26,0		5,5 7,4	4,57 2,47	
Vioque et al <sup>19</sup>	1951-80	España	Pulmón		(1951) 8,6 (1980) 38,1			2,94 5,57	
Cayuela <sup>20</sup>	1980-84	C. Madrid	Varias localizaciones			0,86			0,79
Möller et al <sup>21</sup>	1980-87	Comunidad Ec. Europea	Pulmón		*34,6			*3,8	

Tasa bruta: tasa bruta por 100.000 habitantes; tasa ajustada: tasa ajustada por edad; \* Ajustada a la población mundial; RME: razón de mortalidad estandarizada.

diagnóstico enfermedad regional o a distancia. El avance terapéutico no es muy alentador, de modo que la supervivencia a los cinco años para cualquiera de los tipos histológicos es más la excepción que la norma<sup>7</sup>.

El objeto de esta revisión es el de presentar diversos aspectos epidemiológicos del cáncer de pulmón en España, señalando sus limitaciones metodológicas en la interpretación de los datos. También se hará una referencia a la situación de España en el contexto de la Comunidad Europea. Se comentarán en otro apartado algunos factores de riesgo conocidos y con más detalle el principal de todos ellos, el tabaco. En último término se presentará la medida de prevención más importante y a la que se puede atribuir el estancamiento de las tasas de mortalidad que se empieza a evidenciar en algunos países europeos<sup>8</sup>.

### Mortalidad

Las estadísticas de mortalidad son una de las fuentes de información básicas para conocer las frecuencias de muerte debidas al cáncer y su variabilidad. En España constituyen la medida más tradicional y aparecen sin solución de continuidad desde 1900. El estudio de las peculiaridades de la distribución de la enfermedad en cada uno de los sexos, en los diferentes grupos de edad y zonas geográficas, permite la generación de hipótesis causales, que en el caso del pulmón se pueden remontar a 20 años antes. Estas son algunas de sus ventajas.

Una de sus limitaciones es que la mortalidad por cáncer de pulmón sólo es posible conocerla desde el año 1951 como entidad específica, correspondiendo a la localización tumoral "Tráquea, bronquios, pulmón", código 162 de la Clasificación Internacional de Enfermedades<sup>9</sup>. Entre otras fuentes de error de las

estadísticas de mortalidad<sup>10</sup> es necesario señalar la falta de calidad de los certificados de defunción. Este hecho no es generalizable a los tumores malignos, ya que son el grupo de enfermedades que presenta una mejor calidad de certificación<sup>11</sup>.

Según los últimos datos de mortalidad que se disponen en España<sup>12</sup>, en el año 1986 murieron de cáncer de pulmón 11.650 personas de ambos sexos, que representan el 17 % de todos los fallecidos por tumores malignos. Sin embargo, esta proporción aumenta a un 25 % si nos referimos solamente a los varones.

### Tendencias

Varios autores se han ocupado de estudiar la evolución de la mortalidad del cáncer de pulmón en España, en comunidades autónomas específicas, y en algunas provincias. En otras ocasiones, dentro de un estudio general sobre cáncer y/o localizaciones más importantes, se destaca el cáncer de pulmón por la importancia de su magnitud (tabla I).

Los estudios no son comparables ya que se han utilizado diferentes índices y comprenden diferentes períodos de tiempo. Un factor común a todos, sin embargo, es el de señalar un incremento con el paso del tiempo.

El período de 1951 a 1980 es el más largo estudiado en el cáncer de pulmón<sup>19</sup> y se describe de un modo más detallado junto con los datos de 1986.

En España las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón, ajustadas por edad y en los hombres, han pasado de 8,63 en 1951 a 47,94 por 100.000 habitantes en 1986. Esto significa un incremento de 455,5 %, siendo la diferencia significativa. Aunque las tasas son considerablemente más bajas, entre las mujeres han sufrido un incremento de 79 %, también significativo.

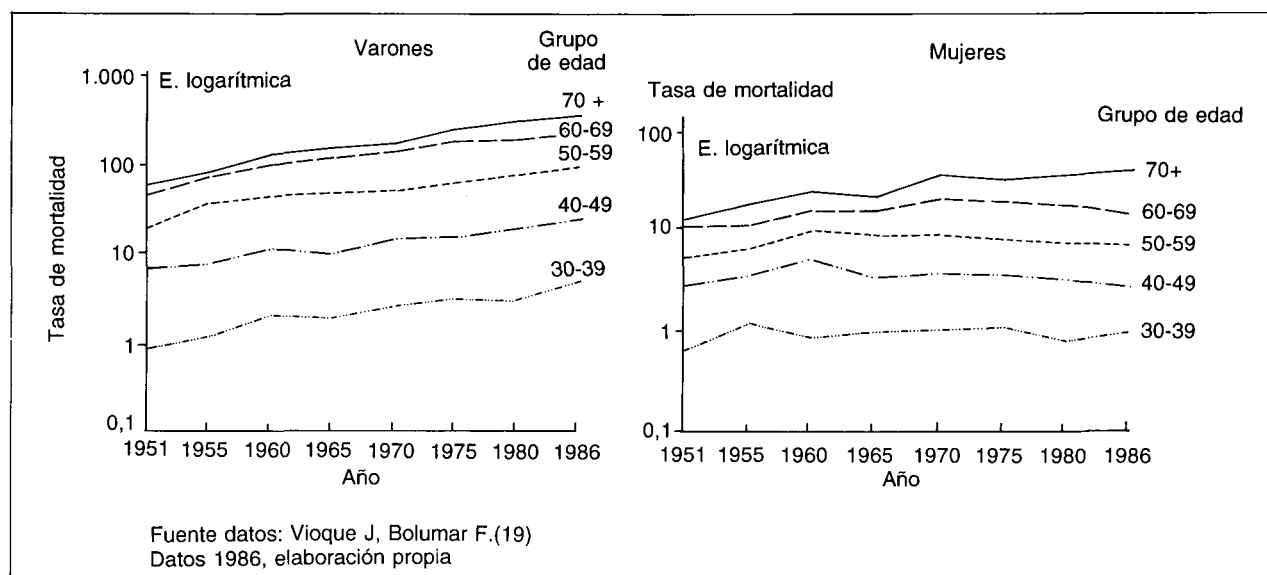


Fig. 1. Tasas de mortalidad de cáncer de pulmón por grupos de edad y sexo.

La diferente evolución de las tasas en cada uno de los sexos da lugar a un cambio de la razón entre ellos; al principio del período, el cáncer de pulmón era tres veces mayor en los hombres que en las mujeres; en 1986 fue nueve veces superior.

En la figura 1, se pueden observar las tasas de mortalidad específica por grupos de edad y sexo. Las tasas aumentan con la edad en todos los años estudiados y en ambos sexos. En los hombres, las curvas son ascendentes para cada uno de los grupos de edad, así como en las mujeres mayores de 60 años. También las mujeres de 30 a 59 años presentan curvas ascendentes hasta 1960, pero posteriormente se aplanan hasta el final del período. Según Vioque y Bolumar, este aumento lineal de la mortalidad se manifiesta igualmente al analizar las tendencias para las distintas cohortes de la población, agrupadas según su fecha de nacimiento. Este incremento permanece en todas las cohortes excepto en la nacida en 1956 que es más baja. Esta tasa sin embargo está basada en pocos casos y puede no mantenerse con el tiempo. En las mujeres la mortalidad aumenta hasta la cohorte nacida en 1916, las cohortes nacidas con posterioridad tienen tasas más bajas.

#### Variación geográfica

La representación cartográfica de la mortalidad del cáncer de pulmón es un paso importante para el conocimiento de esta enfermedad. Observando los mapas del cáncer de pulmón presentados en el "Atlas del Cáncer de España"<sup>22</sup> se pueden apreciar patrones geográficos que sugieren la concentración de factores de riesgo que pueden ser identificados posteriormente con estudios epidemiológicos analíticos.

La realización de estos mapas se basa en la mortalidad ocurrida en los años 1975, 1976 y 1977 y compa-

ra el número de casos observados con el de los esperados mediante el índice de mortalidad estandarizado (IME). En base a los IME se han clasificado las provincias según su significación estadística en provincias de alto riesgo ( $IME > 100$ ,  $p < 0,05$  y  $p < 0,01$ ), provincias de riesgo medio ( $p > 0,05 = NS$ ) y provincias de bajo riesgo ( $IME < 100$ ,  $p < 0,05$ ). Los resultados obtenidos se presentan en las tablas IIa y IIb.

Las provincias de alto riesgo de cáncer de pulmón presentan un patrón de distribución de tipo periférico (entre otras Cádiz, Málaga, Sevilla, Barcelona, La Coruña, Oviedo y Vizcaya), mientras que en la zona central concentra la mayoría de las provincias de bajo riesgo. En las mujeres, el patrón no es tan definido en su distribución geográfica y es llamativa la diferencia del IME con respecto a los varones.

#### Años potenciales de vida perdidos (APVP)

Tanto las tasas brutas de mortalidad como las ajustadas tienen el inconveniente de estar fuertemente influidas por las muertes de los grupos de edad más avanzada de la población. Estas limitaciones han dado lugar al desarrollo de otro indicador, los APVP que muestran la mortalidad prematura de los grupos de edad más jóvenes. Este concepto, que fue propuesto hace tiempo<sup>23</sup> y para el que existen diferentes métodos de cálculo<sup>24</sup>, ha sido poco utilizado hasta ahora en España.

Sin embargo, en el cáncer de pulmón, debido a su presentación generalmente a partir de la cuarta década de la vida y a la baja supervivencia actual, parece que los APVP pueden ser un buen indicador de la muerte prematura que esta enfermedad produce.

En un estudio realizado en 1979 en la Comunidad Valenciana<sup>25</sup>, los autores señalan el cáncer de pulmón como el tumor maligno más importante en la reducción de años de vida. En otro estudio referido a dos



TABLA IIa

Índice de mortalidad estandarizado del cáncer de pulmón en las provincias españolas. Varones

Comunidad autónoma	Provincia	Casos observados	Casos esperados	IME	
Andalucía	Almería	150	188,8	79,46+	
	Cádiz	584	349,6	167,04**	
	Córdoba	323	364,8	88,55+	
	Granada	315	362,0	87,01+	
	Huelva	277	211,7	130,85**	
	Jaén	250	341,1	73,29+	
	Málaga	563	418,3	134,60**	
Aragón	Sevilla	876	595,6	147,08**	
	Huesca	74	163,0	45,39+	
	Teruel	56	129,4	43,29+	
	Zaragoza	449	462,5	97,07	
Asturias	Oviedo	781	594,1	131,46**	
Baleares	Baleares	398	353,1	112,70*	
Canarias	Palmas (Las)	263	210,3	125,05*	
	Santa Cruz	262	273,9	95,66	
Cantabria	Santander	369	256,0	144,16**	
Castilla-León	Ávila	73	134,4	54,30+	
	Burgos	118	210,8	55,97+	
	León	297	323,0	91,94	
	Palencia	93	117,1	79,45+	
	Salamanca	153	240,9	63,52+	
	Segovia	71	103,4	68,66+	
	Soria	39	81,0	48,14+	
	Valladolid	222	217,9	101,89	
	Zamora	121	172,3	70,24+	
	Castilla-La Mancha	Albacete	100	188,4	53,07+
		Ciudad Real	198	274,1	72,22+
		Cuenca	68	168,3	40,39+
		Guadalajara	42	111,8	37,58+
Cataluña	Toledo	209	294,4	70,99+	
	Barcelona	2.664	2.020,8	131,83**	
	Gerona	250	263,3	94,96	
	Lerida	161	241,4	66,69+	
Comunidad Valenciana	Tarragona	203	292,9	69,32+	
	Alicante	478	537,8	88,88+	
	Castellón	184	266,6	69,03+	
Extremadura	Valencia	982	998,3	98,37	
	Badajoz	369	363,5	101,50	
	Cáceres	246	261,7	93,99	
Galicia	Coruña (La)	701	548,1	127,89**	
	Lugo	223	322,7	69,10+	
	Orense	191	296,6	64,40+	
	Pontevedra	501	392,9	127,52**	
Madrid	Madrid	1.666	1.792,8	92,93+	
Murcia	Murcia	432	426,4	101,31	
Navarra	Navarra	219	267,6	81,84+	
País Vasco	Álava	91	99,4	91,54	
	Guipúzcoa	241	287,7	83,76+	
La Rioja	Vizcaya	620	496,4	124,90**	
	Logroño	89	146,8	60,61+	

IME: índice de mortalidad estandarizado. España = 100; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05; + p < 0,05 (IME < 100). (Fuente: G. López-Abente et al<sup>22</sup>.)

TABLA IIb

Índice de mortalidad estandarizado del cáncer de pulmón en las provincias españolas. Mujeres

Comunidad autónoma	Provincia	Casos observados	Casos esperados	IME	
Andalucía	Almería	38	33,9	112,16	
	Cádiz	77	63,4	121,37	
	Córdoba	51	64,4	79,23	
	Granada	57	62,1	91,78	
	Huelva	37	38,1	97,18	
	Jaén	52	57,0	91,18	
	Málaga	86	72,1	119,28	
Aragón	Sevilla	124	109,2	113,58	
	Huesca	13	22,8	57,00+	
	Teruel	13	19,4	67,09*	
	Zaragoza	85	78,5	108,25	
Asturias	Oviedo	134	109,8	121,99*	
Baleares	Baleares	58	59,7	97,19	
Canarias	Palmas (Las)	55	38,8	141,87*	
	Santa Cruz	55	45,8	120,15	
Cantabria	Santander	50	46,9	106,65	
Castilla-León	Ávila	22	20,2	108,77	
	Burgos	19	32,8	58,00+	
	León	70	51,9	134,82*	
	Palencia	18	19,8	90,74	
	Salamanca	37	38,7	95,58	
	Segovia	16	15,7	102,14	
	Soria	16	12,3	129,84	
	Valladolid	46	37,4	123,05	
	Zamora	19	27,7	68,69	
	Castilla-La Mancha	Albacete	25	29,5	84,81+
		Ciudad Real	35	47,4	73,79
		Cuenca	21	24,7	85,09
		Guadalajara	12	15,8	75,81
Cataluña	Toledo	30	46,9	69,93+	
	Barcelona	433	382,1	113,32*	
	Gerona	57	43,3	131,56	
	Lerida	29	34,7	83,55	
Comunidad Valenciana	Tarragona	50	47,5	105,26	
	Alicante	111	90,9	122,08*	
	Castellón	39	42,7	91,23	
Extremadura	Valencia	171	172,5	99,15	
	Badajoz	56	63,7	87,96	
	Cáceres	53	43,5	121,72	
Galicia	Coruña (La)	91	107,9	84,35	
	Lugo	40	50,4	79,40	
	Orense	36	49,5	72,76	
	Pontevedra	91	79,0	115,25	
Madrid	Madrid	288	339,3	84,87*	
Murcia	Murcia	77	74,5	103,38	
Navarra	Navarra	31	43,4	71,43	
País Vasco	Álava	14	16,5	85,07	
	Guipúzcoa	37	51,0	72,55	
La Rioja	Vizcaya	88	87,8	100,26	
	Logroño	27	24,6	109,56	

IME: índice de mortalidad estandarizado. España = 100; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05; + p < 0,05 (IME < 100). (Fuente: G. López-Abente et al<sup>22</sup>.)

poblaciones de la Comunidad de Madrid<sup>26</sup>, los APVP por cáncer de pulmón ocupan el segundo y quinto lugar por orden de importancia entre las diez enfermedades estudiadas.

### Morbilidad

Otro punto de vista para conocer la situación del cáncer de pulmón viene dado por la frecuencia de esta enfermedad. Dos medidas importantes son la incidencia y la prevalencia.

### Incidencia

La tasa de incidencia es una medida de la enfermedad que refleja un aspecto diferente del problema: el número de casos nuevos que se producen en una población, durante un tiempo determinado. En el caso del cáncer de pulmón mantiene una estrecha relación con la mortalidad y se recomienda estudiar ambos indicadores ya que la utilización de uno de ellos, aisladamente, puede llevarnos fácilmente a conclusiones erróneas.

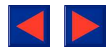


TABLA III  
Porcentaje del cáncer de pulmón por sexo en relación a todos los tumores malignos en los distintos registros de cáncer españoles

Registro sexo	Asturias	Granada	Navarra	Murcia	País Vasco	Tarragona	Zaragoza
Hombres	23 (2318)	15 (1151)	12,9 (907)	18 (1386)	17,6 (3197)	16,9 (731)	18 (1095)
Mujeres	2,8 (1635)	1,3 (918)	2,50 (649)	2,6 (1071)	2,4 (2092)	2,2 (608)	3,2 (852)

( ): número total de tumores malignos (promedio anual).

Los registros de cáncer poblacionales son los que van a darnos la tasa de incidencia. La información de los registros también presenta algunas limitaciones entre las que se pueden destacar: el subregistro, la mala clasificación de los casos y/o falta de precisión de los mismos. Por ello cuando se interpreta esta información es conveniente conocer los indicadores de calidad y cobertura que los registros publican. Actualmente existen en España registros de cáncer en: Asturias, Granada, Navarra, Murcia, País Vasco, Tarragona y Zaragoza con una cobertura del 18 % de la población española. No existen registros monográficos poblacionales de cáncer de pulmón a diferencia de lo que ocurre con otros tumores malignos<sup>17</sup>.

Según los datos publicados por los registros<sup>27-33</sup>, y del mismo modo que en la mortalidad, el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar por orden de frecuencia entre todos los tumores malignos y en los varones, sobrepasando al cáncer de estómago. No sucede lo mismo con las mujeres en donde este tumor no se encuentra nunca entre las diez primeras localizaciones (tabla III).

El riesgo de presentar un cáncer de pulmón es siempre superior en los hombres que en las mujeres, oscilando desde 15 veces más alto en Granada a siete en Navarra. Con respecto a la edad, la tendencia es creciente hasta los 65-75 años (fig. 2). Este tipo de distribución significa que el riesgo de una persona joven es superior al de las personas de edad avanzada en período de estudio. El patrón es similar en las mujeres, ascendente con la edad pero comenzando más tarde y con las tasas más bajas.

En la figura 3 se presentan las tasas de incidencia del cáncer de pulmón. Aunque los períodos a que se refieren son diferentes, las tasas se han estandarizado tomando como referencia la población mundial, destacando la alta incidencia de Asturias (69,14) en los varones.

La evolución en el tiempo de las tasas de incidencia del cáncer de pulmón sólo se puede apreciar en los registros más antiguos: Zaragoza (1968-1982) y Navarra (1973-1982). En ambos registros, el incremento de las tasas es muy semejante en los hombres, por encima del 45 %. Sin embargo, en las mujeres aragonesas se aprecia una disminución del 20 %, mientras que las navarras presentan un incremento del 50 %. Esta diferencia es difícil de interpretar y puede deberse a cambios de los criterios establecidos en cada registro.

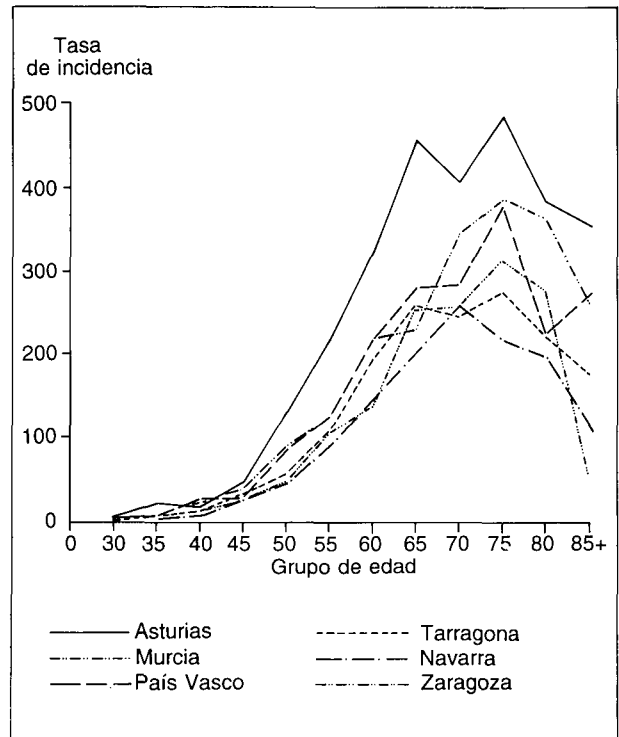


Fig. 2. Distribución de las tasas de incidencia (por 100.000 habitantes) de cáncer de pulmón en varones por edades.

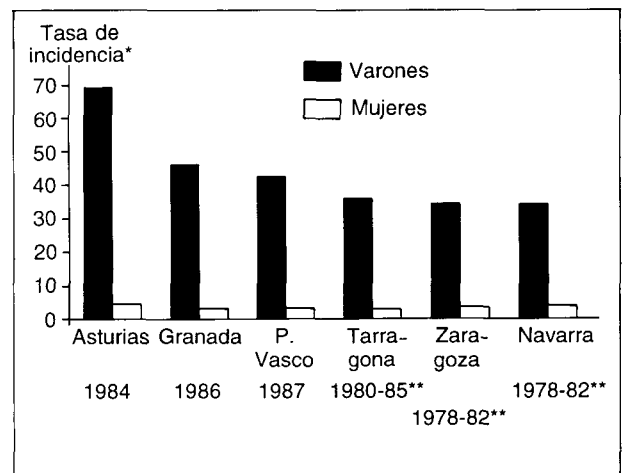


Fig. 3. Tasas de incidencia ajustadas (población mundial) de cáncer de pulmón por sexo, en España. \* Casos nuevos por 100.000 habitantes/año; \*\* tasa anual promedio del período.

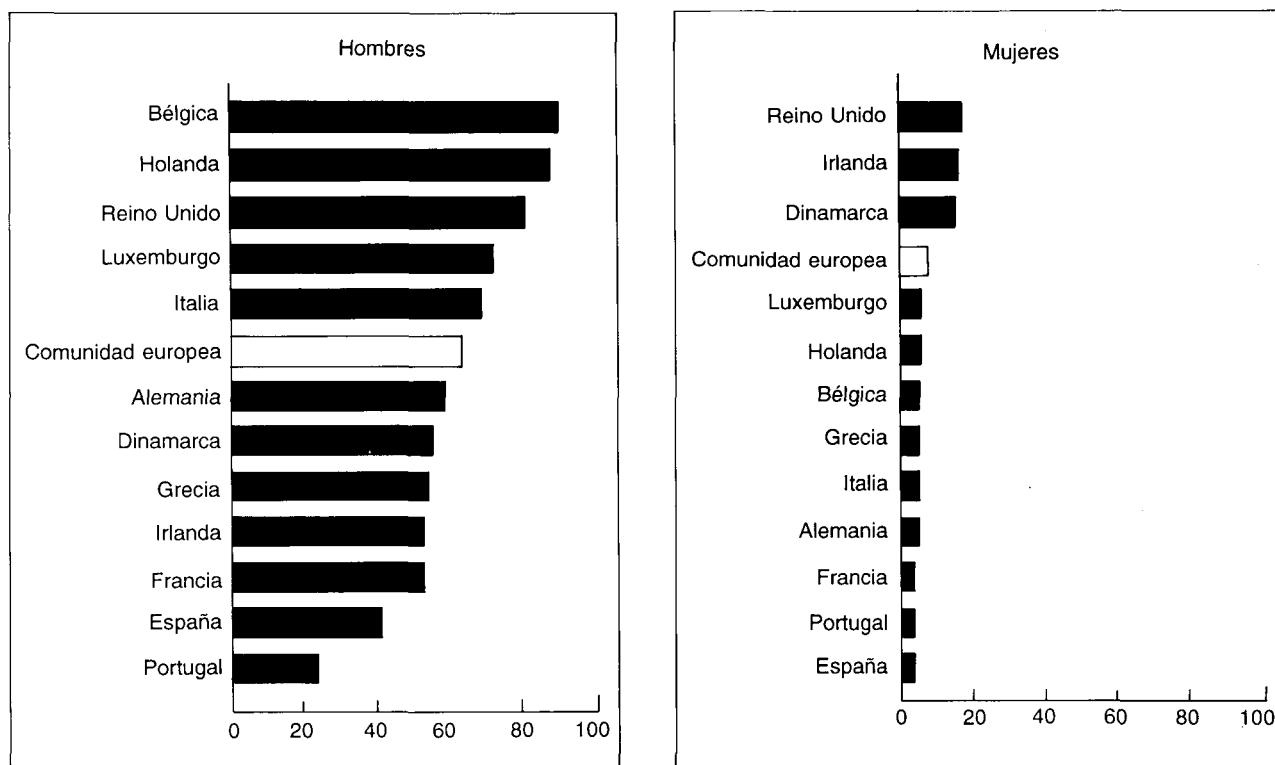


Fig. 4. Estimación de la incidencia de cáncer de pulmón en los países de la Comunidad Europea.

*Histología*

El tipo histológico es un dato que se recoge habitualmente en los registros de cáncer aunque en general no se publica. En la tabla IV se presenta un resumen que debe ser interpretado con precaución ya que las variaciones en codificación, agrupación de casos y verificación histológica en cada uno de los sexos, pueden ser importantes. Aunque hay más tipos histológicos de tumores malignos de pulmón, la mayor parte de ellos se agrupan en cuatro tipos: epidermoide/escamoso, adenocarcinoma, de células pequeñas y de células grandes.

De modo general, estos datos confirman el predominador del tipo histológico más relacionado con el hábito de fumar<sup>34</sup>, el escamoso, en los varones. Del mismo modo la mayor frecuencia relativa del adenocarcinoma en las mujeres.

*Morbilidad hospitalaria*

Otra manera de conocer el impacto del cáncer de pulmón en la población es a través de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Esta encuesta la inició el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 1951 con una muestra de hospitales y fue modificada en 1976. A pesar de ello tiene una serie de deficiencias que no permiten hacer estimaciones de la incidencia o prevalencia de las enfermedades atendidas en los hospitales<sup>35</sup>.

En los últimos datos publicados<sup>36</sup>, el número de pacientes varones dados de alta con el diagnóstico de cáncer de pulmón en los hospitales españoles fue de 17.482, que representan el 18,5 % de todos los tumores malignos. Con respecto a 1977 el incremento ha sido de 427 %.

Un aumento similar de 412 % ocurre con las mujeres. Estas cifras no son muy consistentes con las observadas anteriormente y puede ser debido, entre otras causas, a una mala clasificación del diagnóstico de alta.

*Situación en la Comunidad Europea*

El cáncer de pulmón en la Comunidad Europea (CE), es también el tumor maligno que ocupa el primer lugar en los hombres. Möller et al<sup>21</sup> estimaron para el año 1980 más de 135.000 casos nuevos en el

TABLA IV  
Tipos histológicos del cáncer de pulmón

Registro Sexo	1980-85 Tarragona		1986-87 País Vasco		1983-85 Murcia Ambos
	V	M	V	M	
Escamoso	44 %	20 %	43 %	10 %	44 %
Adenocarcinoma	8 %	35 %	14 %	52 %	18 %
Células pequeñas	19 %	17 %	18 %	11 %	18 %
Células grandes	?	?	3 %	5 %	2
Otros	?	?	22 %	22 %	18
Todos tipos histológicos	745	80	1143	93	527



conjunto de los doce países. El promedio anual de casos nuevos estimados para España fue de 9.048 para los hombres y 1.127 para las mujeres.

En el período estudiado de 1978 a 1982 las tasas de incidencia calculadas para España (41,4 hombres, 3,9 mujeres) junto con las de Portugal y Francia se encuentran entre las más bajas (fig. 4). Sin embargo, la tasa de incidencia truncada para el grupo de edad más joven (0-44 años) se encuentra muy próxima a la de la CE. Esta tasa que puede predecir de un modo grosero los cambios futuros en las tasas de cáncer de pulmón, indica que en los próximos años las tasas de España pueden estar entre las más altas.

### Factores de riesgo

Entre las diferentes factores de riesgo que se han estudiado para el cáncer de pulmón, Fraumeni<sup>34</sup> señala: la contaminación del aire, las radiaciones ionizantes, el estado de nutrición, los factores genéticos y los ocupacionales y el tabaco. La importancia de los dos últimos y el estudio más exhaustivo que de ellos se ha realizado son los que se exponen a continuación.

#### Ocupacionales

Diversos estudios realizados en grupos de trabajadores de otros países<sup>37</sup> demuestran la asociación de este tumor maligno con otros factores medioambientales del lugar de trabajo. Doll y Peto<sup>38</sup> atribuyen a los factores ocupacionales un 15 % de la mortalidad en los varones de EE.UU. en 1978.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha encontrado suficiente evidencia de carcinogenicidad en los humanos y asociados con el cáncer de pulmón en los siguientes compuestos: amianto, níquel, cromo (compuestos hexavalentes), arsénico, gas mostaza y el bis-clorometil éter<sup>39</sup>. También se han encontrado riesgos elevados de cáncer de pulmón entre los trabajadores de minas de uranio expuestos al radón, en los expuestos a hidrocarburos policíclicos, verilío y acrintrilo<sup>34</sup>.

En España el amianto se halla presente en los procesos industriales<sup>40</sup>, así como otras sustancias probablemente cancerígenas según la clasificación de la IARC. Por otro lado, la información que se refiere a la población trabajadora española expuesta a sustancias concretas es prácticamente inexistente. De un modo continuo el Instituto Nacional de Estadística (INE) publica la Encuesta de Población Activa, pero sus datos no coinciden con el Censo Industrial de España realizado en 1978 ya que utilizan diferentes unidades de referencia. Esto dificulta el conocimiento de personas empleadas en diferentes industrias y las estimaciones de su exposición a posibles factores de riesgo.

#### Tabaco

Numerosos estudios epidemiológicos han establecido la relación que existe entre el hábito de fumar y el cáncer de pulmón<sup>41</sup>. Como señala P. Correa "quizá no

TABLA V  
Prevalencia estimada (%) del hábito de fumar en España  
1978, por edad y sexo

Edad	Hombres	Mujeres
6-13	13,6	2,7
14-15	23,4	3,9
16-19	61,7	47,6
20-24	71,7	47,9
25-49	66,0	15,9
50-64	64,8	4,8
65+	46,0	2,9
Total	53,9	16,5

Fuente: Vioque J y Bolumar F<sup>19</sup>.

existe otra enfermedad en la que se hayan cumplido más cabalmente las etapas de investigación epidemiológica<sup>42</sup>.

El mayor número de casos de cáncer de pulmón entre los fumadores comparados con los no fumadores, los estudios de cohortes (veteranos de la guerra de EE.UU., médicos ingleses y voluntarios), la evidencia del aumento de casos con el número de cigarrillos fumados, profundidad de la inhalación así como la disminución del riesgo al cesar el efecto del tabaco, establecen la relación causal sin ninguna duda.

En el trabajo "Consumo de tabaco en varios países", citado por Ruiz<sup>18</sup> y Borrás<sup>32</sup> se señala que "el consumo masivo de cigarrillos en España comenzó más tarde que en los países que presentan actualmente las tasas más altas de cáncer de pulmón. Así, los españoles en el quinquenio 1930-1935 consumían por adulto y año el 25 % de un adulto inglés. Esta diferencia se mantuvo hasta 1950 cuando comenzó el consumo masivo, de modo que para el año 1965 el adulto español consumía un 40 % de la cantidad de los adultos en Inglaterra".

Desafortunadamente no existen datos de la tendencia del consumo de cigarrillos en España con anterioridad a 1957. La evolución desde entonces en los adultos ha sido ascendente hasta 1975, cuando se comienza a observar una fluctuación sin continuar el aumento progresivo<sup>19</sup>.

El aumento de cáncer de pulmón sigue una tendencia paralela al consumo de cigarrillos con unos 20 años de retraso aproximadamente, por ello las tasas actuales de cáncer de pulmón en España reflejan el hábito de fumar de los hombres y mujeres en las décadas pasadas.

Conocer el consumo de drogas en general y del tabaco entre ellas ha sido el objetivo de diversas encuestas en los últimos años. Por medio de ellas se puede conocer la proporción de fumadores en la población en un momento preciso y en ocasiones el patrón del hábito de fumar, la edad de inicio, la cantidad y tipo de cigarrillos, estatus socioeconómico, etc, que son factores importantes para entender las diferencias que se encuentran entre los sexos, hacer previsiones de la evolución del cáncer en el futuro y diseñar posibles actuaciones preventivas.

El INE realizó una encuesta en 1978<sup>43</sup> y señala que el porcentaje de hombres fumadores mayores de 15

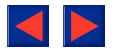


TABLA VI  
Evolución del consumo de tabaco en 1986 y 1990 en Euskadi por sexo y edad

	Sexo				Edad							
	Hombres		Mujeres		15-17		18-20		21-24		25-29	
	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990
Fuman	60,6	56,2	64,7	58,2	45,9	38,5	60,9	53,6	72,1	61,7	66,3	67,3
10-20 cig/día	28,1	24,7	25,9	24,2	12,1	11,0	25,1	23,1	35,3	25,9	30,6	32,2
+ 20 cig/día	9,7	9,4	5,9	5,5	2,9	1,0	4,3	4,0	6,7	9,8	14,4	11,9

Fuente: Jóvenes vascos 1990<sup>46</sup>.

años es alrededor del 60 %, siendo su distribución en los diferentes grupos de edad muy similar. Sin embargo, la prevalencia en las mujeres es más alta en los grupos más jóvenes, reflejando que el hábito de fumar se ha extendido entre ellas en las dos últimas décadas (tabla V).

Entre los resultados de la encuesta que se llevó a cabo en Cataluña en 1982<sup>44</sup>, destaca de nuevo la mayor prevalencia del hábito de fumar entre los hombres (58,3 %) que en las mujeres (20 %), siendo en estas últimas significativa la diferencia entre clase alta y media-alta con las mujeres de clase social baja y media-baja, que fuman mucho menos. Por grupos de edad de 25 a 34 años, los hombres presentan la mayor prevalencia (66,9 %), siendo de nuevo las mujeres más jóvenes (16 a 24 años) las que fuman en una proporción mayor (48 %).

En esta época España ocupaba la sexta posición en la clasificación mundial de consumo de cigarrillos manufacturados per cápita de la población adulta (2.658) por detrás de Chipre, Grecia, Cuba, Canadá y EE.UU.

El 64 % de la población vasca mayor de 16 años declaraba fumar en 1985<sup>45</sup> existiendo una diferencia significativa según el sexo. También se observa que fuman más las personas con estudios superiores o medios (52 %). En la tabla VI se muestra la evolución en el consumo de tabaco en la población vasca de 15 a 29 años. Destaca la prevalencia entre las mujeres que es superior a la de los hombres. En el conjunto, a medida que avanza la edad se fuma más y hay más fumadores.

La Encuesta Nacional de Salud<sup>47</sup> realizada en 1987 señala que el 54,7 % de los varones son fumadores, así como el 22,9 % de las mujeres españolas. Andalucía, Murcia, Extremadura, Cataluña, Galicia, Canarias y Cantabria son las comunidades autónomas cuyos porcentajes de varones sobrepasan la media española. El patrón es diferente en las mujeres, siendo el País Vasco, Madrid, Cantabria, Navarra, Aragón, Asturias, Comunidad Valenciana y Murcia las que tienen mayor número de mujeres fumadoras.

Los datos preliminares de la Encuesta de Salud de Navarra<sup>48</sup> indican una prevalencia de fumadores del 59 %, de ellos el 9 % son fumadores ocasionales y es interesante observar que el porcentaje de exfumadores es de 16 %, superior al 11 % observado en la Comunidad Autónoma Vasca en 1985.

Doll y Peto calcularon que el número de fallecidos de cáncer de pulmón atribuibles al tabaco en EE.UU. y en 1978 fue de 120.000, en un trabajo importante y clásico<sup>38</sup>. Sus cifras refuerzan la consideración de que el consumo de tabaco es una causa importante de morbilidad y mortalidad prematuras y prevenibles.

En España se ha realizado una aproximación al número de muertes de cáncer de pulmón y que se pueden atribuir al tabaco<sup>49</sup>. El 84 % de los varones y el 59 % de las mujeres de las 10.328 personas fallecidas en 1983 de esta enfermedad son atribuibles al tabaco. Estos resultados son suficientemente expresivos por sí mismos del efecto negativo del tabaco sobre la salud.

Otro aspecto es el efecto que el tabaco puede tener en los no fumadores y particularmente como factor de riesgo para el cáncer de pulmón. Su estudio ha dado lugar a diversas publicaciones en la última década<sup>50-53</sup> con diferentes resultados.

Es difícil cuantificar la importancia del cáncer de pulmón en los no fumadores en España porque no se dispone de incidencia/mortalidad en este grupo de población. Sin embargo, se ha realizado un cálculo interesante en la ciudad de Barcelona<sup>54</sup>. La estimación del número absoluto de personas no fumadoras fallecidas de cáncer de pulmón es similar al número de muertes causadas por otros tumores malignos a los que se ha dedicado mayor atención como las leucemias o el cáncer de cuello uterino.

Aunque el carácter causal de esta asociación no esté aún definitivamente establecido ni unánimemente aceptado, es un factor de riesgo a considerar para el cáncer de pulmón.

### Medidas preventivas

La importante magnitud que la mortalidad por cáncer de pulmón ha alcanzado en España desde los tiempos del Dr. Iñiguez y Ortíz, así como la demostrada por la incidencia y su relación con el tabaco, han sido expuestos en los apartados anteriores.

El consumo de cigarrillos en los últimos años no presenta un incremento en su conjunto, sin embargo los datos referentes a la población más joven y a las mujeres son preocupantes, sobre todo si se comparan con los de otros países europeos. El 53 % de los hombres españoles fuman cuando en la CE son el 41 % y hasta los 55 años el hombre español fuma más que el europeo en cualquiera de los grupos de edad. En





cuanto a las mujeres se observa el fenómeno comentado de que el hábito de fumar se ha extendido en las dos últimas décadas. El conjunto de las mujeres fuma algo menos que las europeas (26 % y 29 % respectivamente), pero antes de los 40 años las españolas fuman más y en el grupo de edad de 15 a 24 años la proporción es del 49 %, el porcentaje más elevado junto con las mujeres de Holanda y Francia<sup>55</sup>.

Teniendo en cuenta el período de latencia estimado para el cáncer de pulmón desde el inicio de consumo del tabaco, es presumible que en los próximos años seguirán aumentando las tasas en los hombres. La "epidemia de cáncer de pulmón en las mujeres" puede suceder en las primeras décadas del siglo XXI<sup>56</sup> ya que los efectos del consumo masivo iniciado hace veinte años aún no se ha manifestado.

Los países escandinavos adoptaron a principios de los años 70 programas y acciones integradas a nivel central y local contra el hábito de fumar y actualmente sus tasas para los hombres de 35 a 64 años se encuentran entre las más bajas de Europa<sup>57</sup>. Esto demuestra la evidencia de un impacto favorable, después de un período de tiempo, de intervenciones bien diseñadas y a gran escala sobre la causa más frecuente de cáncer de pulmón: el tabaco.

España como país miembro de la CE desde 1986, participa en el programa "Europa contra el cáncer", uno de cuyos objetivos es "la reducción en un 15 % el número de muertes por cáncer para el año 2000 en los países de la CE"<sup>56</sup>. Las acciones se agrupan en grandes áreas: información y educación para la prevención del cáncer, investigación, formación del personal sanitario y prevención. Casi la mitad de las acciones previstas se refieren a este último apartado, estando incluido el tabaco entre ellas.

Entre las propuestas para mejorar la efectividad de la lucha antitabáquica se encuentran: aumentar los impuestos, limitación del contenido de alquitrán, prohibición de fumar en público, restringir la publicidad, suprimir la venta de tabaco a menores de 16 años, etc.

Si el beneficio de salud pública asociado a la restricción del tabaco es irrefutable, resulta contradictorio el gasto de 740 millones de libras esterlinas subvencionando el cultivo de tabaco en países miembros de la CE y los 5 millones de libras esterlinas que se emplean en campañas contra el tabaco<sup>59</sup>. Además si se entiende que el precio de los cigarrillos es un determinante importante del consumo, España es uno de los países con el precio más bajo de la CE y con menos cargas fiscales<sup>57</sup>.

Si el nivel del esfuerzo debe de ser proporcional a la magnitud del problema, en España no se ha hecho todavía el máximo esfuerzo en este campo tal y como demuestran los datos disponibles. Es absolutamente necesario prevenir a los niños y adolescentes del hábito de fumar y aumentar las acciones personalizadas con los que aún continúan fumando, ya que el grupo de ex-fumadores aumenta muy lentamente.

Además de incrementar las acciones preventivas, es importante evaluar dichas acciones para poner de

manifiesto su efectividad. Solamente de este modo se podrán introducir modificaciones que mejoren sus resultados.

Si a las intervenciones contra el tabaco se añaden las reducciones en la exposición a carcinógenos en el lugar de trabajo, se podrá empezar a pensar que en el siglo próximo el cáncer de pulmón no ocupará las posiciones que desafortunadamente mantiene ahora.

#### Agradecimientos

A Josep M.<sup>a</sup> Antó y Xavier Bonfill por los comentarios y sugerencias realizadas a la versión anterior de este trabajo. También a E. Aldasoro y M. Minchero por su ayuda en la elaboración de este manuscrito.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Iñiguez y Ortiz M. El cáncer en España. Soria, 1926.
2. Fleckseder R. Ueber den Bronchialkrebs und einige seiner Entstehungsbedingungen. Munch Med Wochenschr 1936; 36:1585-1593.
3. Müller FH. Tabakmisbrauch und Lungenkarzinom. ZF Krebsforsch 1940; 49:57-85.
4. Movimiento Natural de la Población Española 1950. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1952.
5. Zubiri A. El cáncer en Zaragoza 1960-64. Real Academia de Medicina de Zaragoza, Vol. IV. 1966.
6. Viñes JJ. Incidencia del cáncer en Navarra. Anales del Instituto Médico de la Beneficiencia de Navarra. Diputación Foral de Navarra. Vol. XVI, 1. Pamplona, 1981.
7. Minna JD, Higgins GA, Glatstein EJ. Cancer of the lung. En: De Vita V, Hellman S, Rosenberg S, eds. Principles and Practice of Oncology. Philadelphia-Toronto JB Lippincot Co, 1982.
8. Doll R. Are we winning the fight against cancer? An epidemiological assessment. Eur J Cancer 1990; 26; 4:500-508.
9. Clasificación Internacional de Enfermedades. Novena Revisión. Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica n.º 353, 1978.
10. Segura i Benedicto A. Fuentes de error en la interpretación de las tasas de mortalidad y de incidencia de cáncer en España. Oncología 1986; 1:52-60.
11. Bosch FJ, García A, Orza J. La precisión del certificado de defunción por tumores malignos en la ciudad de Barcelona. Ayuntamiento de Barcelona. Instituto Municipal de la Salud, 1980.
12. Movimiento Natural de la Población Española 1986. Tomo III. Defunciones según la causa de muerte. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1990.
13. Navarro C, Ramos E. Mortalidad por cáncer en la región murciana, 1901-1976. Rev San Hig Pub 1982; 56:977-998.
14. Martí A, Silla J, Saiz C, González JJ. Estudio geográfico de la mortalidad por 16 localizaciones tumorales en España y en la Comunidad Valenciana (1976-1979). Rev San Hig Pub 1987; 61:723-736.
15. López-Abente G. Mortalidad por cáncer en España. Oncología 1986; 1:39-51.
16. Errezola M, Escobar A. Tendencia de la mortalidad por cáncer de pulmón en España (1951-1975). Rev San Hig Pub 1983; 56:491-510.
17. Martínez C. Aproximación a la epidemiología del cáncer en España. En: Jims S.A., ed. Libro Blanco de la Oncología en España, 1988.
18. Ruiz JM, Sanz JM, Alfaro J, García MA, Rodríguez L. Tendencias de mortalidad por tumores del aparato respiratorio. Soria 1950-1985. Rev San Hig Pub 1984; 64:73-90.
19. Vioque J, Bolumar F. Trends in mortality from lung cancer in Spain, 1951-1980. J Epidemiology Community Health 1987; 41:748-778.
20. Cayuela A. Mortalidad por cáncer en Madrid, 1980-84. Gaceta Sanitaria n.º 13, 1989; 3:467-471.
21. Möller O, Esteve J, Möller M, Renard H. Cancer in the European Community and its Member States. Eur J Cancer 1990; 26:1167-1256.



22. López-Abente G, Escolar A, Errezola M, Rey G, Rodríguez-Gamazo M. Atlas de mortalidad por cáncer en España: En: López-Abente G, Escolar A, Errezola M, eds. Atlas del cáncer en España. Vitoria-Gasteiz, 1984.
23. Haenszel W. A standardized rate for mortality defined in units of lost years of life. *Am J Public Health* 1950; 40:17-26.
24. Mingot M, Rué M, Borrell C. Años potenciales de vida perdidos: comparación de tres métodos de cálculo. *Gaceta Sanitaria* n.º 22, 1991; 5:21-28.
25. Moya C, Vanaclocha H, Sabater G, Martínez-Navarro F. Evaluación de años potenciales de vida perdidos por cáncer en el País Vasco 1979. *Rev San Hig Pub* 1985; 59:173-188.
26. Castro de la Vega A, Carrasco P, Cuerno Y, Antón G. Mortalidad y años potenciales de vida perdidos en Madrid (Carta). *Gaceta Sanitaria* n.º 23, 1991; 5:98.
27. Echevarría M, García A, Alonso de la Torre R, Arrones L. Incidencia del cáncer en Asturias (1982-84). Servicio Central de Publicaciones del Principado de Asturias. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales, 1988.
28. Martínez C. Registro de Cáncer de Granada. Informe año 1986. Escuela Andaluza de Salud Pública.
29. Abad J, Arrazola A, Asuncion N. Cáncer en Navarra 1973-1982. Departamento de Sanidad y Bienestar Social. Gobierno de Navarra, 1987.
30. Navarro C, Tormo MJ, Tortosa J et al. Estadísticas básicas del Registro de Cáncer de Murcia 1983-1985. Serie Informes 4. Ed. Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, 1991.
31. Aldasoro E, Asua J, Narbona JI. Informe del Registro de Cáncer de Euskadi 1987. SISVA 1990; 8:1-8.
32. Borrás J, Galcerán J, Anglada LI et al. El cáncer en Tarragona 1980-1985. Asociación Española contra el Cáncer. Junta Provincial de Tarragona. Monografía n.º 2, 1988.
33. Moreo P, Vergara A. *Incidencia del cáncer en Zaragoza en 1978-1982*. Ed. Diputación General de Aragón. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo, 1987.
34. Fraumeni JF, Blot W. Lung and pleura. En: Schottenfeld D, Fraumeni JF, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. Philadelphia; WB Saunders Co, 1982.
35. García F, Alen M, Escandon C. Estadísticas de morbilidad hospitalaria: Cumplimentación del libro de Registro. *Gaceta Sanitaria* n.º 2, 1987; 1:49-52.
36. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria 1987. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1989.
37. Alderson MR. *Occupational cancer*. Butterworth, UK 1986.
38. Doll R, Peto R. *The causes of cancer*. Oxford University Press. Oxford, 1981.
39. Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC Monographs volumes 1 to 42. IARC Monographs, supplement 7, IARC Lyon, 1987.
40. Turuguet i Mayol D, Moncada i Lluís S. Sustancias químicas y procesos industriales potencialmente cancerígenos y su distribución en España. En: Atlas del Cáncer en España. López-Abante G, Escolar A, Errezola M, eds. Vitoria-Gasteiz, 1984.
41. Epidemiological studies of cancer in humans. En: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risk of chemicals to humans. Tobacco smoking Vol. 38. IARC, Lyon, 1986.
42. Correa P. La epidemiología y el avance de los conocimientos sobre el cáncer. *Oncología* 1986; 1:15-25.
43. BES-Ministerio de Sanidad y Seguridad Social. Dirección General de Salud Pública 1981; 1502:289-291.
44. Salleras L, Pardell H, Villalbi JR, Vaqué J. Epidemiología del tabaquismo en la población adulta de Cataluña. Prevalencia del hábito. *Med Clin* 1985; 85:525-528.
45. Encuesta de salud de la Comunidad Autónoma Vasca. Departamento de Sanidad y Consumo. Serie Estadística y Documentos de Trabajo n.º 14. Servicio Central de Publicaciones. Vitoria-Gasteiz, 1987.
46. Jóvenes vascos 1990. Informe sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores de la juventud vasca actual y de su evolución en los últimos cuatro años. Gobierno Vasco, Departamento de Cultura y Turismo, 1991.
47. Encuesta Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Publicaciones. Documentaciones y Biblioteca. Madrid, 1989.
48. Encuesta de Salud. Avance de resultados. Departamento de Salud de Navarra, Pamplona, 1991.
49. González J, Rodríguez F, Martín J, Banegas JR. Muertes atribuibles al consumo de tabaco en España. *Med Clin* 1989; 92:15-18.
50. Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *Br Med J* 1981; 282:183-185.
51. Garfinkel L. Time trends in lung cancer mortality among non smokers and a note on passive smoking. *J Natl Cancer Inst* 1981; 66:1061-1066.
52. Kabat GC, Wynder EL. Lung cancer in nonsmokers. *Cancer* 1984; 53:1213-1221.
53. Pershagen G, Hrubec Z, Svendsen C. Passive smoking and lung cancer in Swedish women. *Am J Epidemiology* 1984; 125:17-24.
54. Agudo A, González CA, Torrent M. Exposición ambiental al humo del tabaco y cáncer de pulmón. *Med Clin* 1989; 93:387-393.
55. Estapé J. Europa contra el cáncer. *Med Clin* 1989; 92:351-356.
56. Bolumar F, Vioque J, Cayuela A. Changing mortality patterns for major cancers in Spain: 1951-1985. *Int J Epidemiology* 1991; 20:1-6.
57. La Vecchia C, Boyle P, Franceschi S et al. Smoking and cancer with emphasis on Europe. *Eur J Cancer* 1991; 27, 1:94-104.
58. González J. España y el programa "Europa contra el cáncer". *Rev San Hig Pub* 1990; 137-140.
59. Dean M. King tobacco under attack. *Lancet* 1990; 336:865-866.