



ORIGINAL

Supervivencia del cáncer de pulmón en pacientes tratados en un hospital de referencia en Zaragoza (España)



I.R. Barbosa^a, M.M. Bernal Pérez^b, Í.C.C. Costa^a, J. Jerez-Roig^a y D.L.B. de Souza^{a,*}

^a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

^b Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

Recibido el 6 de febrero de 2015; aceptado el 2 de julio de 2015

Disponible en Internet el 9 de septiembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Neoplasias de pulmón;
Supervivencia;
Epidemiología;
Registro de cáncer de base poblacional;
Tipo histológico

Resumen

Objetivo: El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la supervivencia en el cáncer de pulmón de pacientes tratados en un hospital de referencia de Zaragoza.

Material y métodos: La supervivencia observada fue calculada por el método de Kaplan-Meier. Para calcular la supervivencia relativa se utilizó el cálculo automatizado del Instituto Catalán de Oncología.

Resultados: El tiempo medio de supervivencia fue de 25,74 meses. No hubo diferencia al comparar los grupos de edad ($p = 0,151$), el sexo ($p = 0,369$) y el tipo histológico del tumor ($p = 0,086$); la supervivencia por estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico reveló diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). La supervivencia relativa a los 5 años del diagnóstico para el grupo de individuos analizados fue del 14%. La supervivencia fue mayor para los varones (15,5%), las personas menores de 60 años (16,7%) y los tumores de tipo escamoso (18,7%). La supervivencia según el estadio tumoral estaba de acuerdo con la referencia *TNM Staging System for Lung Cancer*.

Conclusiones: Los resultados evidencian que la tasa de supervivencia global para el cáncer de pulmón en Zaragoza sigue siendo muy baja a largo plazo y que depende del estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico.

© 2015 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dysouz@yahoo.com.br (D.L.B. Souza).

KEYWORDS

Lung cancer;
Survival;
Epidemiology;
Population-based
cancer registry;
Histological type

Survival of lung cancer patients treated at a referral hospital in Zaragoza (Spain)**Abstract**

Objective: The aim of this work is to study the survival of lung cancer patients treated at a referral hospital in Zaragoza (Spain).

Material and method: The Kaplan-Meier test was used to calculate observed survival. The automatic calculation of the Catalan Institute of Oncology was used to analyse relative survival.

Results: Mean survival time was 25.74 months. There was no difference when comparing age groups ($P = .151$), gender ($P = .369$), and histological type of tumour ($P = .086$). Survival by stage of the disease at diagnosis revealed statistically significant differences ($P < .001$). Relative survival 5 years after diagnosis for the group analysed was 14%. Survival was higher for men (15.5%), in patients under 60 (16.7%) and squamous tumours (18.7%).

Conclusions: Survival by tumour stage was in line with the TNM Staging System for Lung Cancer. These results suggest that overall survival rate for lung cancer in Zaragoza remains very low in the long term, and this depends on the stage of the disease at diagnosis.

© 2015 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En el siglo xx, la incidencia y la mortalidad por cáncer de pulmón ha aumentado considerablemente en la mayoría de los países europeos, y esta enfermedad ha sido considerada una de las mayores epidemias del siglo pasado¹.

En España, la incidencia global ha ido aumentando de manera ininterrumpida a lo largo del pasado siglo, especialmente en los varones, estimándose que cada año se producen 18.500 casos nuevos. Durante el año 2000 fue causa del 8,16% de todos los fallecimientos en varones y del 1,1% en las mujeres. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), constituye una enfermedad que se encuentra en clara progresión, con previsiones para los próximos 20 años de aumento de la mortalidad, en parte debido al incremento de la incidencia en mujeres².

En los Estados Unidos también se ha observado que el cáncer de pulmón en mujeres ha registrado una mayor supervivencia, lo que demuestra que la historia natural de esta enfermedad puede ser diferente para varones y mujeres, y que esta diferencia podría estar relacionada con los tipos morfológicos más comúnmente encontrados en ambos sexos³.

El cáncer de pulmón engloba diversos tipos histológicos, incluyendo el carcinoma pulmonar de células pequeñas y los diferentes tipos de carcinoma pulmonar de células no pequeñas. Este subtipo representa aproximadamente el 80% de los casos y comprende el carcinoma de células escamosas, el adenocarcinoma (incluido el carcinoma bronquioloalveolar no invasivo) y el carcinoma de células grandes^{4,5}. A nivel mundial hay una tendencia hacia un aumento en la proporción de adenocarcinomas y una reducción de los carcinomas de células escamosas, aunque la tasa de cambio ha variado en diferentes áreas geográficas⁶.

Durante los años recientes se han introducido en la práctica clínica notables avances en las técnicas de diagnóstico y estadificación de estos cánceres, y se ha extendido el uso de la quimioterapia y la radioterapia a un mayor número de pacientes. Sin embargo, estos avances apenas han influido en la supervivencia a largo plazo^{7,8}.

Algunos factores, como la edad, la forma de acceso a los servicios sanitarios, la diferencia en las pautas de tratamiento y el retraso en el diagnóstico y la intervención quirúrgica, podrían modificar las pautas terapéuticas y el pronóstico⁹.

El principal factor de riesgo es el tabaquismo, presente en aproximadamente el 85% de los casos. La escasa información sobre la tasa de tabaquismo a nivel mundial, el incremento de las mujeres fumadoras, la dificultad para implementar programas eficaces de detección precoz y los pobres avances en el tratamiento de los casos no quirúrgicos no auguran un horizonte demasiado esperanzador para esta enfermedad¹⁰.

Datos de Estados Unidos indican una tasa de supervivencia global a los 5 años de hasta el 16%, aunque esta cifra incluye solo un cuarto de la población general y excluye a pacientes sin confirmación histológica. Muchos países europeos informaron de tasas de mortalidad más elevadas, aunque en la mayoría de los casos se incluyen pacientes sin histología comprobada¹¹.

Estos datos se obtienen de forma indirecta a través de las tasas de mortalidad, pues son pocos los países que cuentan con registros de tumores que abarquen zonas geográficas extensas. España no es una excepción, y solo algunas provincias disponen de dichos registros¹².

En este contexto, un análisis más detallado de las características epidemiológicas del cáncer de pulmón puede aclarar su perfil en zonas más circunscritas. Con el fin de identificar tendencias de indicadores básicos del estado de salud de una población, se presentan en este trabajo los datos sobre la supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón tratados en un hospital de referencia de la provincia de Zaragoza (España) entre 2003 y 2009.

Material y métodos

La población estudiada fue la diagnosticada de cáncer de pulmón en la provincia de Zaragoza, España, y tratada en el Hospital Universitario Lozano Blesa entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2009. La información fue

recogida, analizada y seguida activamente por el Registro de Cáncer de Base Poblacional del Hospital Universitario Lozano Blesa hasta el 31 de agosto de 2014. Dicho registro fue la primera base de datos española en ser publicada en el *Cancer Incidence in Five Continents*, constando en la publicación desde el volumen III. Un conjunto de indicadores evalúan la calidad de los datos desde la publicación del *Cancer Incidence in Five Continents*, y el Registro de Cáncer de Base Poblacional fue considerado de excelente calidad, pues cumple con los requisitos de calidad establecidos^{13,14}. Se han seguido los protocolos establecidos por el Hospital Lozano Blesa para acceder a los datos de las historias clínicas.

El cálculo de la supervivencia observada y la curva de supervivencia fueron realizados mediante el método de Kaplan-Meier, y para calcular la supervivencia relativa se usó la página web del Instituto Catalán de Oncología. La tasa de supervivencia relativa se define como la razón entre la supervivencia observada y la supervivencia esperada en un grupo de personas del mismo sexo y edad, pero sin el cáncer estudiado. En la práctica, la supervivencia de personas sin cáncer es difícil de conocer y, por tanto, se considera la mortalidad general de la población. En la página web del Instituto Catalán de Oncología, los cálculos se realizan mediante el método de Hakulinen, a partir del banco de datos enviado, y se basa en las tablas de mortalidad de los registros de mortalidad de las comunidades autónomas y de las provincias españolas¹⁵.

La supervivencia fue calculada y comparada teniendo en cuenta el total de casos y los factores pronósticos como el sexo, el grupo de edad (menores y mayores de 60 años), el tipo histológico del tumor (adenocarcinoma, escamoso o microcítico) y la fase de la enfermedad (IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IV y microcítico). El efecto de cada factor pronóstico en las tasas de supervivencia fue evaluado mediante el test *log-rank*. Este test consiste en una hipótesis estadística de contraste usada para comparar 2 o más curvas de supervivencia, cuya hipótesis nula es que no existe diferencia en la supervivencia entre los grupos comparados. Los análisis se realizaron con el *software* SPSS® versión 20, adoptando un nivel de significación estadística del 5%¹⁶.

La supervivencia observada para cada fase de la enfermedad fue evaluada según el *TNM 2009 Staging System for Lung Cancer*, en su séptima edición¹⁷.

Resultados

El número de casos incidentes en el periodo fue de 985 e incluidos en el estudio de pronóstico global. Para el análisis de los factores de pronóstico, se incluyeron 282 casos, que contenían la información de por lo menos uno de los criterios analizados.

El tiempo medio de supervivencia para los 985 casos fue de 27,58 meses (IC 95% 24,9-30,23), y la mediana estimada, de 9,57 meses (IC 95% 8,52-10,61) (fig. 1). La supervivencia relativa después de 5 años del diagnóstico fue del 17,2% (IC 95% 14,8-19,9), y la supervivencia observada tras 5 años fue del 15,2%.

La distribución de la muestra de los 282 casos y el número de muertes por sexo, fase de la enfermedad y tipo histológico del tumor se describen en la tabla 1. Se observa que el 62,1% de los casos fueron varones. El porcentaje de sujetos

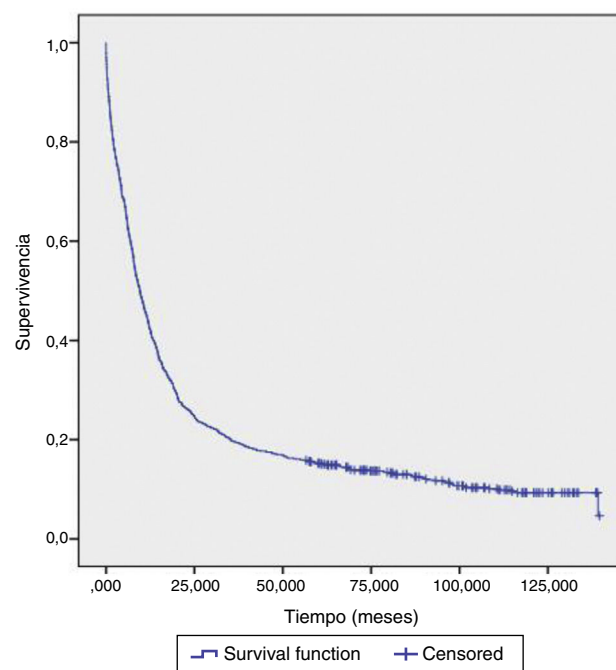


Figura 1 Curva de supervivencia por cáncer de pulmón para el agrupamiento de 984 individuos de la provincia de Zaragoza, España, entre los años 2003-2009.

Tabla 1 Distribución del número de casos y muertes según el sexo, la edad, el tipo histológico y el estadio de la enfermedad

	Número de personas en riesgo	%	Número de muertes
Sexo			
Masculino	174	62,10	156
Femenino	108	37,89	97
Total	282	100	253
Edad			
< 60 años	110	38,59	94
> 60 años	172	61,40	159
Tipo histológico			
Adenocarcinoma	89	31,22	80
Escamoso	119	42,45	102
Microcítico	44	15,79	42
Carcinoma de células grandes	30	10,52	29
Estadio de la enfermedad			
IA	2	0,70	2
IB	17	3,86	11
IIA	5	1,05	3
IIB	16	4,56	13
IIIA	29	9,47	26
IIIB	44	14,73	42
IV	126	42,80	120
Microcítico	38	12,63	36

Tabla 2 Media y mediana de la supervivencia para pacientes con cáncer de pulmón tratados en un hospital de referencia según el sexo, la edad, el tipo histológico del tumor y el estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico

	Media				Mediana			
	Estimado	Desvío medio	Intervalo de confianza 95%		Estimado	Desvío medio	Intervalo de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
Sexo								
Varón	26,67	3,01	20,77	32,56	10,26	1,38	7,55	12,97
Mujer	24,08	3,82	16,60	31,56	7,87	1,06	5,79	9,95
Edad								
< 60 años	30,82	4,36	22,27	39,36	11,10	2,52	6,16	16,04
> 60 años	21,78	2,54	16,80	26,76	9,06	0,68	7,73	10,39
Morfología								
Adenocarcinoma	25,57	4,16	17,42	33,72	8,74	0,91	6,95	10,53
Células grandes	15,81	3,94	8,09	23,53	9,58	2,32	5,03	14,13
Células escamosas	31,60	4,14	23,48	39,72	10,81	2,06	6,78	14,84
Células pequeñas	14,10	3,06	8,11	20,09	7,68	1,73	4,29	11,07
Estadio								
IA	103,98	19,71	65,36	142,61	-	-	-	-
IB	53,42	9,37	35,06	71,78	36,23	16,22	4,44	68,02
IIA	43,89	13,51	17,41	70,37	23,61	6,89	10,10	37,12
IIB	32,55	10,55	11,87	53,23	11,97	4,42	3,31	20,63
IIIA	32,60	7,28	18,34	46,86	13,84	8,62	0,00	30,74
IIIB	23,30	4,23	15,02	31,59	14,10	3,60	7,05	21,15
IV	15,25	2,64	10,08	20,42	5,94	0,87	4,24	7,64
Microcítico	14,64	3,51	7,76	21,53	8,26	2,00	4,33	12,19
Total	25,74	2,37	21,09	30,39	9,32	0,97	7,43	11,21

censurados fue del 10,3% (10,3% para los varones y 10,2% para las mujeres).

La [tabla 2](#) contiene la media y la mediana del tiempo de supervivencia (meses) para la muestra de 282 pacientes de acuerdo con cada grupo analizado. El tiempo medio de supervivencia fue de 25,74 meses (IC 95% 21,09-30,39), y la mediana estimada, de 9,32 meses (IC 95% 7,43-11,21).

La [figura 2](#) muestra las curvas de supervivencia; la comparación de las tasas de supervivencia por fase de la enfermedad en el momento del diagnóstico reveló diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$), con una supervivencia más larga para las fases más tempranas de la enfermedad. No hubo diferencia al comparar los grupos de edad ($p = 0,151$), el sexo ($p = 0,369$) y el tipo histológico del tumor ($p = 0,086$) ([tabla 3](#)).

La supervivencia relativa después de 5 años del diagnóstico para el grupo de individuos analizados fue del 14%. La supervivencia fue mayor para el grupo de los varones (15,5%, IC 95% 10,7-22,5) que para el de las mujeres (11,8%, IC 95% 6,9-20); para las personas menores de 60 años (16,7%, IC 95% 7,9-18,9) que para los mayores de 60 años (12,2%, IC 95% 12,5-27,9) y en los tumores de tipo escamoso (18,7%, IC 95% 12,5-27,9) que en el adenocarcinoma (14,9%, IC 95% 8,8-25,1). La supervivencia observada tras 5 años para los tumores diagnosticados en las fases IB, IIB y IV

fue inferior a la supervivencia esperada para cada fase del tumor según la *TNM Staging System for Lung Cancer*.

Discusión

En la provincia de Zaragoza, la supervivencia del cáncer de pulmón observada del 12,6% está en un nivel semejante al de otros países europeos y de otras regiones de España y del mundo^{3,4,8,16}. A pesar de los avances en los métodos de diagnóstico y tratamiento, la letalidad del cáncer de pulmón ha disminuido ligeramente en las últimas décadas. En Europa, entre 2000 y 2002, la supervivencia relativa a los 5 años fue de aproximadamente un 11%¹⁸.

El pronóstico de un paciente con cáncer de pulmón es muy variable dependiendo de circunstancias diversas, como el acceso a servicios de salud. Además, la supervivencia en general para este tipo de cáncer es todavía pobre, aunque diferente según la zona geográfica¹⁹. De esta manera, en algunos trabajos realizados en América del Norte, Europa y América del Sur se obtuvieron tasas de supervivencia del 15,5, 10,8 y 14%, respectivamente, mientras que en Grecia la supervivencia encontrada fue del 18,75%¹⁶.

En lo que se refiere a la extensión del tumor en el momento del diagnóstico, en este estudio los pacientes son diagnosticados en estado avanzado. Los hallazgos son

Tabla 3 Supervivencia observada y relativa para pacientes tratados en un hospital de referencia, después de uno y 5 años del diagnóstico de cáncer de pulmón

	Supervivencia tras un año				Supervivencia tras 5 años			
	Relativa	LI IC 95%	LS IC 95%	Observada	Relativa	LI IC 95%	LS IC 95%	Observada
Total	45,2	39,7	51,5	44,2	14	10,4	19,1	12,6
<i>Sexo</i>								
Varones	48,2	41,2	56,3	46,9	15,5	10,7	22,5	13,6
Mujeres	40,3	32	50,9	39,8	11,8	6,9	20	11,1
<i>Grupo de edad</i>								
< 60 años	47,5	39	57,8	47,3	16,7	11	25,5	16,4
> 60 años	43,7	36,8	52	42,3	12,2	7,9	18,9	10,3
<i>Tipo histológico</i>								
Adenocarcinoma	43,4	34,1	55,3	42,7	14,9	8,8	25,1	13,5
Escamoso	50	41,7	60,0	48,8	18,7	12,5	27,9	16,5
Microcítico	38,6	26,5	56,2	37,8	4,7	1,2	18,1	4,4
Carcinoma de células grandes	40,8	26,3	63,3	40,0	3,8	0,5	25,8	3,3
<i>Estadio</i>								
IA	89,7	66,3	100	85,7	93,3	58,4	100	71,4
IB	90,2	75,9	100	88,2	47,5	26,9	83,9	41,2
IIA	62,8	30,7	100	60	43,4	14,8	100	40
IIB	57,8	37,5	89	56,2	20,9	7,5	57,9	18,8
IIIA	51,2	35,8	73,2	50	19	8,5	42,2	16,7
IIIB	60,4	47,2	77,2	59,1	7,7	2,6	23	6,8
IV	28,8	21,8	38	28,1	5,9	2,9	12,2	5,5
Microcítico	34,6	22,2	53,7	34,2	5,5	1,4	21,1	5,3

IC 95%: intervalo de confianza al 95%; LI: límite inferior; LS: límite superior.

similares a los publicados en otros países¹⁶ y a los observados en A Coruña⁹, y ponen de manifiesto el escaso número de pacientes que se diagnostican en estadios potencialmente curables y su relación con la supervivencia global.

Uno de los factores pronósticos más importantes es la situación de la enfermedad en el momento del diagnóstico. Pese a las limitaciones de los procedimientos de estadiificación (TNM clínico), la extensión anatómica mantiene una elevada capacidad de discriminar la predicción de la supervivencia global. Otros autores utilizaron también el TNM clínico en una serie de casos no sometidos a tratamiento y pudieron comprobar, asimismo, su pronóstico, con diferencias significativas entre los sucesivos estadios clasificados a través del TNM^{18,19}. El estadio de la enfermedad influye decisivamente en la posibilidad de acceder a la cirugía con intentos curativos y, por consiguiente, a una mayor supervivencia. Por otro lado, es un importante factor para determinar el planteamiento de un tratamiento paliativo, especialmente si se asocia a determinadas variables, como edad avanzada y/o comorbilidad grave¹⁰.

En Zaragoza, se ha observado que el mayor porcentaje de pacientes es diagnosticado en un estadio avanzado (III B y IV). Los estadios clínicos I a III A tienen tratamiento principalmente quirúrgico y mejores tasas de supervivencia. Sin embargo, incluso entre los pacientes sometidos a resección quirúrgica completa con intención curativa existe una tasa de recurrencia del 50%, siendo la mayor parte a distancia. En este sentido, el tratamiento adyuvante ha demostrado un papel importante, con un aumento de la supervivencia, confirmado en estudios de fase III⁵.

Al analizar el pronóstico del cáncer de pulmón relacionado con el sexo, algunos estudios han demostrado una mayor supervivencia en las mujeres y otros no obtuvieron diferencias entre sexos^{2,10,19}. En nuestro estudio, se observó una mayor supervivencia de los varones respecto a las mujeres. Sin embargo, esta diferencia fue discreta, sin significación estadística. Recientemente, en la provincia de Aragón hubo cambios en los patrones epidemiológicos según el sexo en las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón, que es aproximadamente un 90% mayor en varones que en mujeres, pero en estas la mortalidad está aumentando 3 veces más rápido que en los varones²⁰. El tabaquismo aumenta la incidencia del cáncer de pulmón y las tasas de tabaquismo históricamente han ido aumentando en las mujeres españolas^{21,22}.

En cuanto a los tipos histológicos encontrados, aunque no se observaron diferencias significativas en la supervivencia para los diferentes tipos, la supervivencia del adenocarcinoma fue menor en comparación con los demás tipos, lo que corrobora el estudio de Miravet et al.¹² (2001) en la provincia de Castellón y el de Guillón et al.⁸ (2012) en Canarias. Estos resultados pueden ser de interés a la hora de considerar la conducta clínica del carcinoma de pulmón, ya que el tratamiento depende del tipo histológico y del estadio inicial de la enfermedad, así como de la condición clínica del paciente.

Actualmente, el adenocarcinoma constituye el tipo de cáncer de pulmón más común en el mundo^{7,17,21}. En ausencia de metástasis, este tipo histológico posee un tratamiento eficaz y, por lo tanto, su diagnóstico precoz es fundamental

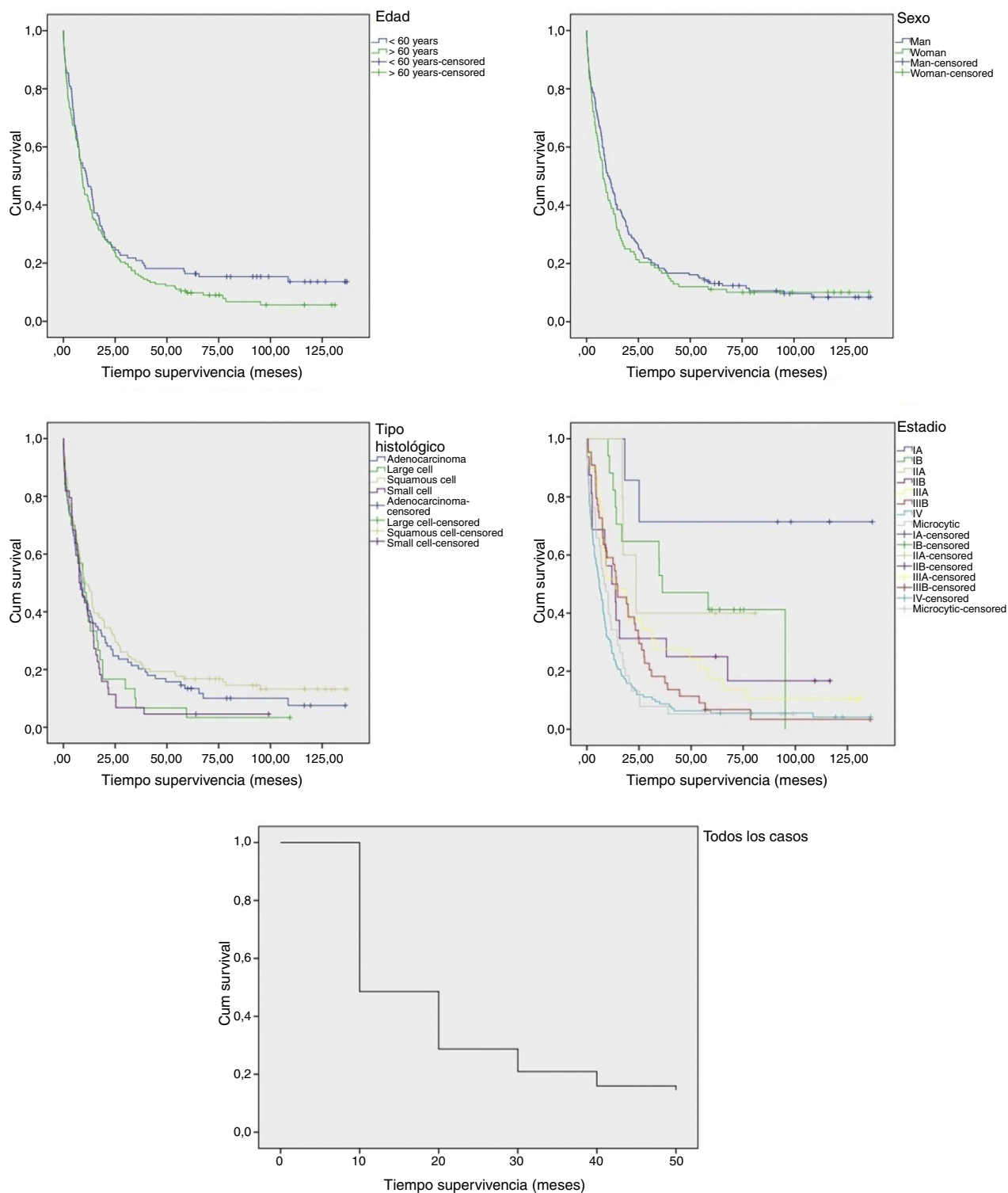


Figura 2 Curva de supervivencia por cáncer de pulmón comparada por grupos de edad, sexo, tipo histológico y estadio del tumor en el momento del diagnóstico, y para el agrupamiento de todos los individuos analizados.

para la reducción de la mortalidad. Sin embargo, los métodos diagnósticos recientes frecuentemente proporcionan un diagnóstico posterior a la metástasis e incluyen técnicas como el examen físico, los rayos X, la tomografía computarizada, el análisis histológico del tumor o la biopsia y evaluación de los ganglios linfáticos centinela²³.

Respecto a la edad en el momento del diagnóstico, en nuestro estudio se observó una mayor supervivencia de los casos de cáncer de pulmón diagnosticados en pacientes menores de 60 años, pero sin significación estadística. Las cifras de supervivencia relativa ajustadas por edad estimadas por nuestro estudio son distintas a las observadas en

otras provincias de España, donde la supervivencia de los individuos menores de 65 años presentó diferencias estadísticas al compararla con la de los mayores de 65 años³.

La edad media de los pacientes en el momento del diagnóstico en todas las series españolas, incluida la nuestra, es similar y situada entre los 63-67 años. Cabe resaltar la mayor edad de presentación en varones frente a mujeres^{2,12}.

Actualmente en España más del 50% de los casos de cáncer de pulmón son diagnosticados en pacientes mayores de 70 años, y la edad media se encuentra próxima a esta edad en la mayor parte de los registros de cáncer. Esta tendencia es en parte consecuencia del envejecimiento de la población, y puede implicar que los pacientes tienden a sufrir más enfermedades concomitantes cuando el cáncer de pulmón es diagnosticado⁷. Conjuntamente, debido a las tendencias en el consumo tabáquico, a partir del año 2000 más del 40% de los pacientes con este tipo de tumor serán mayores de 75 años, cifra similar al 38% que encontramos en nuestro estudio. La edad avanzada y el consumo de tabaco también incrementan el riesgo de padecer otras enfermedades que, además de dificultar e interferir en el proceso diagnóstico, alteran las pautas de tratamiento⁹. Por lo tanto, en pacientes con cáncer de pulmón es común la presencia de comorbilidades, requiriéndose una definición del impacto de las comorbilidades en el tratamiento y la supervivencia²¹⁻²³.

Existen diferentes aspectos del cáncer de pulmón en los que se deben centrar los esfuerzos: una continua y más eficaz lucha contra el tabaco, con el objeto de conseguir reducir la incidencia de la enfermedad; implementar los protocolos y las técnicas más eficaces de detección precoz que nos permitan mejorar el porcentaje de tratamientos quirúrgicos curativos, y un planteamiento más activo en los casos localmente avanzados o diseminados, donde es preciso que el neumólogo desempeñe un papel integrador de todos los posibles tratamientos que un paciente con cáncer pueda precisar durante toda su evolución¹⁰.

Una limitación potencial del estudio, por su diseño, es la posibilidad de un sesgo de selección, aunque su influencia es escasa, ya que las variables se recogieron de manera protocolizada por el mismo facultativo. Por otro lado, al tratarse de un registro hospitalario podría no reflejar fielmente la realidad de la población general. No obstante, creemos que los estudios de supervivencia a partir de los datos de los registros de cáncer de base poblacional, a pesar de las limitaciones, deben ser realizados y publicados, pues permiten una evaluación global de la enfermedad para la población estudiada y sirven de base para futuras investigaciones, prevención y control.

Conclusiones

Los resultados evidencian que la tasa de supervivencia observada y relativa para el cáncer de pulmón en Zaragoza está de acuerdo con lo observado en la literatura para otras regiones de España y del mundo, sin distinciones entre los grupos de edad, el sexo y el tipo histológico, aunque la supervivencia es más larga para las fases más tempranas de la enfermedad. Asimismo, hacen falta más investigaciones que analicen la tasa de recidiva y de sobrevida en un periodo superior a 5 años. La supervivencia global del

cáncer de pulmón sigue siendo muy baja a largo plazo, sea para una muestra o para el total de casos registrados en Zaragoza, pese a los pequeños avances que pueden haberse registrado a corto plazo, como el uso más generalizado de la quimioterapia y la radioterapia. Se recomienda aumentar el grado de sospecha diagnóstica por parte de los médicos de atención primaria para poder detectar más casos en estadios iniciales e incrementar así la tasa de supervivencia.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Janssen-Heijnen ML, Coebergh JW. The changing epidemiology of lung cancer in Europe. *Lung Cancer*. 2003;41:245-58.
- Jiménez Massa AE, Alonso Sardón M, Gómez Gómez FP. Cáncer de pulmón: ¿cómo se presenta en nuestra consulta? *Rev Clin Esp*. 2009;209:110-7.
- Salmerón D, Chirlaque MD, Izarzugaza MI, Sánchez MJ, Marcos-Gragera R, Ardanaz E, et al. Lung cancer prognosis in Spain: The role of histology, age and sex. *Respir Med*. 2012;106:1301-8.
- Riaz SP, Lüchtenborg M, Couplanda VH, Spicer J, Peakec MD, Möller H. Trends in incidence of small cell lung cancer and all lung cancer. *Lung Cancer*. 2012;75:280-4.
- França LB, Oliveira MA, Small IA, Zukin M, Araújo LHL. Tratamiento adjuvante em câncer de pulmão de células não pequenas. *J Bras Pneumol*. 2011;37:354-9.
- Sánchez de Cos Escuin J, Miravet Sorribes L, Abal Arca J, Núñez Ares N, Hernández Hernández J, Castañar Jover AM, et al. Estudio multicéntrico epidemiológico-clínico de cáncer de pulmón en España (estudio EpicliCP-2003). *Arch Bronconeumol*. 2006;42:446-52.
- Escuin JS. [Lung cancer in Spain. Current epidemiology, survival, and treatment] Spanish. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:341-8.
- Guillón JÁ, Suárez I, Medinab A, Martín A, Cabrera C, González IJ. Carcinoma de pulmón: cambios en epidemiología y supervivencia. *Rev Clin Esp*. 2012;212:18-23.
- Montero C, Rosales M, Otero I, Blanco M, Rodríguez G, Peterga S, et al. Cáncer de pulmón en el Área Sanitaria de A Coruña: incidencia, abordaje clínico y supervivencia. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:209-16.
- Hernández IS, Alonso JLI, Sánchez CA. Situación epidemiológica y pronóstica del cáncer de pulmón en nuestro medio. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:594-9.
- Barbosa Polato CP, Macedo da Silva Bonfante G, Gurgel Andrade EI, Acurcio FA, Machado CJ, Cherchiglia ML. Análise de sobrevida em pacientes com câncer de pulmão tratados no Sistema

- Único de Saúde no Brasil entre 2002 e 2003. *Cad Saude Colet*. 2013;21:173–81.
12. Miravet L, Peláez S, Paradís A, Arnal M, Cabadés F. Estudio epidemiológico del cáncer de pulmón en el norte de la provincia de Castellón. *Arch Bronconeumol*. 2001;37:298–301.
 13. Ferlay J, Parkin DM, Curado MP, Bray F, Edwards B, Shin HR, et al. Cancer incidence in five continents. Volumes I to IX: IARC Cancer Base n.º 9. Lyon, France: International Agency fo Research on Cancer; 2010.
 14. Navarro C, Martos C, Ardanaz E, Galceran J, Izarzugaza I, Peris-Bonet R, et al. Population-based cancer registries in Spain and their role in cancer control. *Ann Oncol*. 2010;21 Suppl 3: ii3–13.
 15. Clèries R, Ribes J, Moreno V, Esteban L, Pareja L, Gálvez J, et al. Cálculo de la supervivencia relativa. Comparación de métodos de estimación de la supervivencia esperada. *Gac Sanit*. 2006;20:325–31.
 16. Novaes FT, Cataneo DC, Ruiz Junior RL, Defaveri J, Michelin OC, Cataneo AJM. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. *J Bras Pneumol*. 2008;34:595–600.
 17. Andrade FM, Mourad OMA, Judice LF. Revisão do sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase para câncer de pulmão: mudanças e perspectivas. *J Bras Pneumol*. 2010;36: 617–20.
 18. Alves L, Bastos J, Lunet N. Evolução da mortalidade por cancro do pulmão em Portugal (1955-2005). *Rev Port Pneumol*. 2009;15:575–84.
 19. Sánchez de Cos Escuin J, Disdier Vicente C, Corral Peñafiel J, Riesco Miranda JA, Sojo González MA, Masa Jiménez JF. Supervivencia global a largo plazo en el cáncer de pulmón. Análisis de una serie de 610 pacientes no seleccionados. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:268–74.
 20. Bernal M, Souza DL, Gómez FJ, Gómez GJ. Proyecciones del cáncer de pulmón en Aragón (España). *Semergen*. 2013;39:191–6.
 21. Tammemagi CM, Neslund-Dudas C, Simoff M, Kvale P. In lung cancer patients, age, race-ethnicity, gender and smoking predict adverse comorbidity, which in turn predicts treatment and survival. *J Clin Epidemiol*. 2004;57:597–609.
 22. Kiyohara C, Ohno Y. Sex differences in lung cancer susceptibility: A review. *Gend Med*. 2010;7:381–401.
 23. Parente B, Queiroga H, Teixeira E, Sotto-Mayor R, Barata F, Souza A, et al. Estudo epidemiológico do cancro do pulmão em Portugal nos anos de 2000/2002. *Rev Port Pneumol*. 2007;13:255–65.