

# Influencia de la demora quirúrgica en la supervivencia de los pacientes intervenidos por carcinoma broncogénico

Miguel Ángel Cañizares Carretero<sup>a</sup>, José Eduardo Rivo Vázquez<sup>a</sup>, Montserrat Blanco Ramos<sup>a</sup>, Alberto Toscano Novella<sup>a</sup>, Eva María García Fontán<sup>a</sup> y María Jesús Purriños Hermida<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía Torácica. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo. Pontevedra. España.

<sup>b</sup>Unidad de Investigación Clínicoepidemiológica. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo. Pontevedra. España.

**OBJETIVO:** La primera causa de muerte de origen neoplásico en varones en nuestro medio es el carcinoma broncogénico. La British Thoracic Society recomienda que el tiempo de demora quirúrgica desde el momento de inclusión en una lista de espera hasta la cirugía ha de ser menor de 4 semanas. Analizamos la influencia de la espera quirúrgica en la supervivencia de estos pacientes.

**PACIENTES Y MÉTODOS:** Entre el 1 de enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2002 se intervino en nuestro servicio a 108 pacientes con el diagnóstico de carcinoma broncogénico. El tiempo de espera quirúrgica se consideró desde la fecha de solicitud de asistencia en nuestro servicio hasta el momento de la cirugía.

**RESULTADOS:** La media de los tiempos de espera fue de 56,87 días. No se hallaron diferencias significativas en las medias de los tiempos de espera según el estadio tumoral, el tipo de cirugía practicada, la edad del paciente o el índice de resección completa. La mediana de supervivencia de la serie fue de 35 meses. No se apreciaron diferencias significativas en la supervivencia en relación con la demora quirúrgica en el estudio univariante ni en el multivariante. El estadio patológico, la resección completa del tumor y la edad del paciente demostraron ser factores pronósticos.

**CONCLUSIONES:** No hemos encontrado evidencia de que nuestra demora quirúrgica influya en la supervivencia de estos pacientes. No obstante, nuestros esfuerzos deben dirigirse a la reducción de estos tiempos de espera quirúrgica hasta que se aproximen a las recomendaciones de las sociedades científicas.

**Palabras clave:** Carcinoma broncogénico. Demora quirúrgica. Resección tumoral.

## Influence of Delay of Surgery on the Survival of Patients With Bronchogenic Carcinoma

**OBJECTIVE:** Bronchogenic carcinoma is the main cause of tumor-related deaths among men in Spain. The British Thoracic Society recommends that no longer than 4 weeks should pass from the moment a patient's name is placed on a waiting list until surgery takes place. We analyzed the influence of time until surgery on survival in patients with lung cancer.

**PATIENTS AND METHODS:** We operated on 108 patients diagnosed with bronchogenic carcinoma between January 1, 2001 and December 31, 2002. The time until surgery was defined by the date of application for care in our department until the moment of surgery.

**RESULTS:** The mean time on the waiting list was 56.87 days. No significant differences in mean wait-list times could be found in relation to tumor stage, type of surgery, patient age, or complete resection rate. The median survival in this patient series was 35 months. No significant differences in survival were found in relation to time until surgery in either the univariate or multivariate analysis. Pathologic stage, complete resection of the tumor, and patient age were prognostic factors.

**CONCLUSIONS:** We found no evidence that delaying surgery affects survival in lung cancer patients. However, efforts should be made to reduce surgical wait-list times to bring them into line with the recommendations of scientific societies.

**Key words:** Bronchogenic carcinoma. Waiting lists: surgery. Tumor resection.

## Introducción

El carcinoma broncogénico constituye la primera causa de muerte de origen neoplásico en varones en el mundo desarrollado<sup>1</sup>. Su diagnóstico suele realizarse en

estadios muy avanzados<sup>2</sup>. Si bien la demora máxima aconsejable entre la sospecha clínica y el tratamiento quirúrgico (en aquellos pacientes que lo precisen) no debería ser superior a 8 semanas<sup>3</sup>, la mayoría de las series publicadas superan esas cifras. Aunque dicha demora es multifactorial (diagnóstica, en la derivación del paciente, quirúrgica), la repercusión social de esta enfermedad obliga a un análisis de la situación en nuestro medio. El objetivo del presente estudio es analizar la repercusión que puede tener la demora quirúrgica en la supervivencia de estos pacientes.

Correspondencia: Dr. M.A. Cañizares Carretero.  
Servicio de Cirugía Torácica. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (Hospital Xeral).  
Pizarro, 22. 36204 Vigo. Pontevedra. España.  
Correo electrónico: macaniz@telefonica.net

Recibido: 3-5-2005; aceptado para su publicación: 24-10-2006.

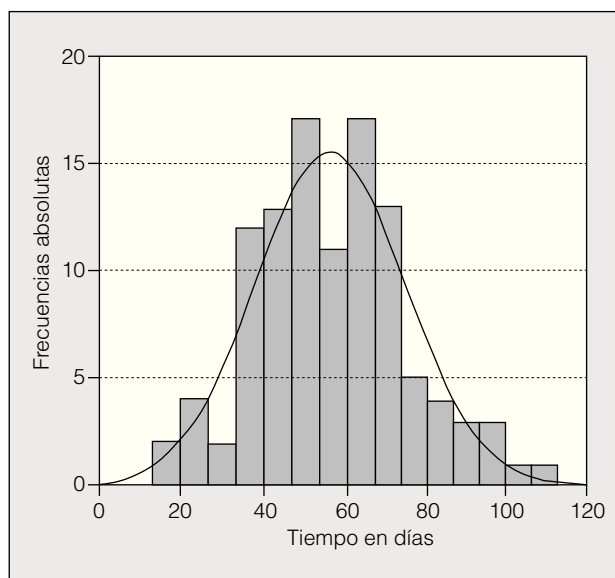


Fig. 1. Distribución de la espera quirúrgica en el tiempo y curva de normalidad.

### Pacientes y métodos

Entre el 1 de enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2002, el Servicio de Cirugía Torácica de nuestra institución incorporó de forma consecutiva a la lista de espera quirúrgica a 141 pacientes con el diagnóstico de carcinoma broncogénico no recidivado, tras realizarse una valoración de operabilidad y reseabilidad. Durante este período de espera se realizó un estudio preoperatorio analítico, radiológico y ecocardiográfico, así como la valoración preanestésica. Además, se practicaron las exploraciones adecuadas, de imagen, funcionales o consultas a otros especialistas, para complementar el estudio en los pacientes en que se consideró necesario. Fueron criterios de exclusión del estudio la aplicación de algún tipo de tratamiento neoadyuvante (9 casos) y el rechazo de la intervención con fecha posterior a la de inclusión en lista (11 casos). No se intervino a 8 pacientes por progresión de la enfermedad durante el período de espera quirúrgica. Para el estudio estadístico se excluyó asimismo a un paciente que presentó una demora de 177 días debida a la espera tras un infarto de miocardio, y a 4 pacientes que fallecieron en los primeros 30 días postoperatorios, lo que se consideró atribuible a la intervención quirúrgica.

Los 108 pacientes restantes fueron intervenidos. Se practicó una resección pulmonar completa en 96 casos y una toracotomía exploradora o resección incompleta en 12. Se consideró criterio de resección completa la existencia de bordes de resección libres de afectación neoplásica. La distribución por estadios patológicos de estos 108 pacientes es la siguiente: 15 (13,9%) se hallaban en estadio Ia, 38 (35,2%) en estadio Ib, 18 (16,7%) en estadio IIb, 20 (18,5%) en estadio IIIa, 11 (10,2%) en estadio IIIb y 6 (5,6%) en estadio IV. En 7 pacientes (6,5%) se practicó una segmentectomía atípica de la lesión, en 47 (43,5%) una lobectomía o bilobectomía y en 43 (39,8%) una neumonectomía. Se efectuó muestreo ganglionar mediastínico sistemático en todos los casos, a excepción de aquellos en que no se apreciaron adenopatías en regiones accesibles durante el tiempo quirúrgico. La edad media ( $\pm$  desviación estándar) de estos pacientes era de  $64,46 \pm 9,14$  años en el momento de la intervención (rango: 42-80). El seguimiento mínimo de los pacientes fue de 36 meses.

Se han estudiado de forma retrospectiva las siguientes variables: tiempo de espera quirúrgica, estadio patológico tumoral, edad (analizada de forma categórica como mayores y menores de 70 años), técnica quirúrgica practicada, reseabilidad de la tumoración y supervivencia. Por tiempo de espera quirúrgica se entiende el intervalo desde la fecha en que se recibió la solicitud de asistencia en consulta externa de Cirugía Torácica de nuestro centro hasta el momento de la intervención; es decir, incluye los tiempos de demora achacables a la consulta externa y a la propia intervención. Para su estudio categórico, se ha dividido la serie en grupo A (pacientes que esperaron 56 días o menos, que representa la media de la espera quirúrgica en la serie) y grupo B (pacientes que esperaron más de 56 días).

### Análisis estadístico

Los resultados globales se han expresado como frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y media  $\pm$  desviación estándar para las variables cuantitativas, excepto para la supervivencia, que se expresó como mediana e intervalo de confianza (IC) del 95%. El estudio univariante se realizó mediante los tests de la t de Student y ANOVA para la comparación de medias en cada grupo, prueba de la  $\chi^2$  para las variables categóricas y prueba de Kaplan-Meier con cálculo del rango logarítmico en los estudios de supervivencia. El análisis multivariante se llevó a cabo mediante regresión binaria logística para las variables categóricas y regresión de Cox (método condicional hacia delante) para la valoración de supervivencias. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ . Los datos se analizaron con el programa Statistical Package for Social Sciences versión 12.0 para Windows (SPSS, Chicago, IL, EE UU).

### Resultados

La media de los tiempos de espera quirúrgica de la totalidad de la serie fue de  $56,87 \pm 18,557$  días, con un rango entre 18 y 112 días (fig. 1). La distribución de los datos por estadios patológicos viene reflejada en la tabla I.

En el momento de la primera valoración de los pacientes en consulta externa de Cirugía Torácica, se consideró que eran necesarias otras exploraciones complementarias en 33 casos (30,6%). La media de los tiempos de espera en este grupo de pacientes fue de  $58,58 \pm 18,283$  días, frente a  $56,12 \pm 18,749$  días en el resto. Estas diferencias no fueron significativas en el estudio estadístico realizado ( $p = 0,526$ ). Tampoco mostraron diferencias estadísticamente significativas las medias de los tiempos de espera según cada estadio tumoral ( $p = 0,437$ ).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la media de los tiempos de espera quirúrgica en función del tipo de cirugía practicada ( $p = 0,754$ ) ni de la edad de los pacientes ( $p = 0,488$ ) (tabla I). Estudiando la espera quirúrgica de forma categórica según los grupos A y B, no se observaron diferencias estadísticas en cuanto a la distribución de resecciones completas practicadas, técnicas quirúrgicas realizadas y estadios quirúrgico-patológicos tumorales en cada uno de los 2 grupos analizados.

La mediana de supervivencia de la serie global fue de 35 meses, con un IC del 95% de 28 a 42. Para estudiar la influencia que la demora quirúrgica pudiera tener en el pronóstico de los pacientes intervenidos por carcinoma broncogénico, se analizaron, además, otras variables

en cuanto a su relación con la supervivencia. Se encontró asociación estadística en relación con la resección completa del tumor ( $p < 0,005$ ), la técnica quirúrgica practicada ( $p < 0,005$ ) y el estadio quirúrgico-patológico tumoral ( $p < 0,005$ ). No se apreció asociación en cuanto a la edad de los pacientes ( $p = 0,100$ ) ni en relación con el tiempo que éstos permanecieron en lista de espera quirúrgica ( $p = 0,803$ ) (fig. 2). La mediana de supervivencia según la demora quirúrgica fue de 38 meses (IC del 95%, 29-47) en el grupo A y de 35 meses (IC del 95%, 22-48) en el grupo B (tabla II). No se hallaron diferencias estadísticas en relación con la supervivencia entre los pacientes a quienes se solicitaron estudios preoperatorios complementarios y aquellos en los que no se hizo ( $p = 0,448$ ).

Sin embargo, al realizar el análisis multivariante mediante regresión de Cox, el estadio quirúrgico-patológico, la resección completa del tumor y la edad mayor o igual a 70 años se mostraron como factores pronósticos independientes en relación con la supervivencia de estos pacientes (tabla II). La demora quirúrgica no mostró significación en el estudio estadístico realizado ( $p > 0,05$ ).

Para eliminar la influencia que el estadio tumoral tiene en el pronóstico, se repitió el estudio restringiéndolo a los pacientes en estadio quirúrgico-patológico Ia o Ib ( $n = 53$ ). La mediana de supervivencia para este grupo fue de 54 meses. Se pudo observar que solamente la edad mayor o igual a 70 años supuso un factor pronóstico independiente en estos pacientes, tanto en el estudio univariante ( $p = 0,0425$ ) como en el multivariante ( $p = 0,051$ ). En este caso no se valoró la resección completa, pues supuso el 100% de los pacientes en estadio I.

## Discusión

La British Thoracic Society (BTS) publicó en 1998 unas recomendaciones acerca del manejo del cáncer de pulmón en cuanto a las demoras diagnóstica y terapéuti-

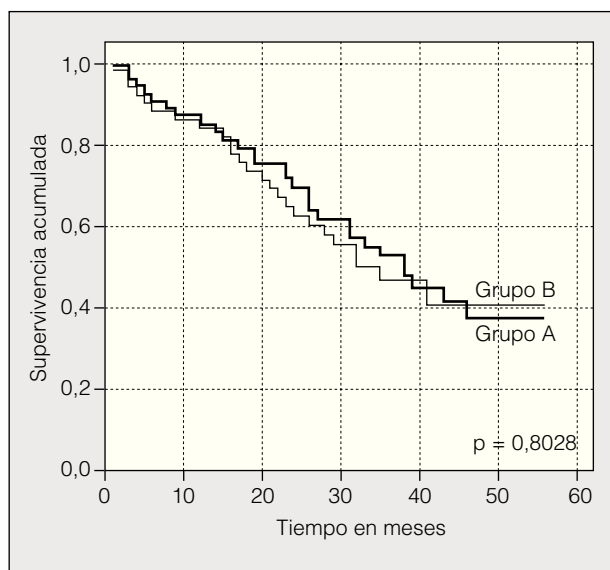


Fig. 2. Supervivencia de los pacientes intervenidos por carcinoma broncogénico según la demora en el tratamiento quirúrgico (grupo A  $\leq 56$  días; grupo B  $> 56$  días).

ca máximas asumibles<sup>3</sup>. En relación con el tratamiento quirúrgico, la BTS considera que, en los casos no complicados, el plazo máximo entre la primera consulta por un especialista en neumología y la toracotomía ha de ser de 8 semanas como máximo. La demora quirúrgica, entendida como el tiempo en que un paciente permanece en una lista de espera quirúrgica, no debería sobrepasar, en estos casos, las 4 semanas.

De las series publicadas al respecto, quizá sea la de Aragonese et al<sup>4</sup>, correspondiente al Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncogénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), la que presenta datos sobre un grupo de pacientes más numeroso. Así, en 1.082 pacientes con estadios clínicos tu-

TABLA I  
Tiempos de espera quirúrgica según las variables estudiadas (tests de ANOVA y de la t de Student)

	N.º de pacientes	Espera quirúrgica media (días)	Significación estadística
Estadio quirúrgico-patológico tumoral			Sin diferencias ( $p = 0,437$ )
I	53	54,32 $\pm$ 17,291	
II	18	60,17 $\pm$ 20,477	
III	31	60,06 $\pm$ 20,481	
IV	6	53 $\pm$ 11,314	
Resección			Sin diferencias ( $p = 0,786$ )
Completa	96	56,69 $\pm$ 18,532	
Incompleta/toracotomía exploradora	12	58,33 $\pm$ 19,523	
Cirugía practicada			Sin diferencias ( $p = 0,754$ )
Toracotomía exploradora	11	61,82 $\pm$ 16,092	
Segmentectomía	7	52,43 $\pm$ 11,297	
Lobectomía	47	56,36 $\pm$ 19,352	
Neumonectomía	43	56,88 $\pm$ 19,423	
Estudios preoperatorios			Sin diferencias ( $p = 0,526$ )
No	75	56,12 $\pm$ 18,749	
Sí	33	58,58 $\pm$ 18,283	
Edad (años)			Sin diferencias ( $p = 0,488$ )
< 70	71	55,97 $\pm$ 20,055	
$\geq 70$	37	58,59 $\pm$ 15,388	

TABLA II  
Supervivencia de los pacientes según las variables estudiadas

	Número de pacientes	Mediana (meses)	IC del 95%	p (rangos logarítmicos)	Regresión de Cox		
					p	OR	IC del 95%
Estadio quirúrgico-patológico tumoral				< 0,005			
I	53	–	–				
II	18	26	14-38	0,005	3,368	1,450-7,824	
III	31	23	17-29	0,001	3,364	1,687-6,708	
IV	6	19	3-35	0,009	5,392	1,511-19,247	
Resección				< 0,005			
Completa	96	41	34-42				
Incompleta/toracotomía exploradora	12	15	4-26	0,002	3,612	1,609-8,108	
Cirugía practicada				< 0,005			
Toracotomía exploradora	11	15	0-33				
Segmentectomía	7	39	6-72				
Lobectomía	47	43	29-57				
Neumonectomía	43	41	28-54				
Edad (años)				0,1			
< 70	71	43	–				
≥ 70	37	31	21-41	0,022	1,949	1,103-3,444	
Tiempo de espera (días)				0,803			
≤ 56	55	38	29-47				
> 56	53	35	22-48	> 0,05	1,001	0,988-1,015	
Pruebas complementarias preoperatorias*				0,448			
No	75	35	28-42				
Sí	33	–	–				

IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.  
\*Excepción estudio preoperatorio habitual.

TABLA III  
Demora terapéutica desde el diagnóstico en el carcinoma broncogénico. Análisis de series publicadas

	Aragoneses et al <sup>1a</sup>	López Encuentra et al <sup>5</sup>	Montero et al <sup>2</sup>	Lee et al <sup>7</sup>	Billing et al <sup>6</sup>	Liberman et al <sup>8b</sup>	Cañizares et al <sup>c</sup>
N.º de pacientes	1.082	49	64	59	39	252	108
Espera media (días)	35 <sup>d</sup>	53,3	47,2	32,5	24	103,7	56,87
Desviación estándar	–	22	–	–	–	99,1	18,557
Rango	1-154	–	4-172	–	–	–	18-112

<sup>a</sup>Pacientes en estadios I y II; <sup>b</sup>demora contabilizada desde el primer contacto con el cirujano torácico; <sup>c</sup>demora contabilizada desde la solicitud de valoración en consulta externa de cirugía torácica; <sup>d</sup>espera mediana.

morales I y II la demora media entre la confirmación diagnóstica y el tratamiento quirúrgico fue de 35 días (rango: 1-154). López Encuentra et al<sup>5</sup> cifran esta demora media en 45,2 ± 34,7 días. Otros autores<sup>2,6,7</sup> presentan demoras de 24 a 47 días, con un rango de 4 a 172 días. No obstante, Liberman et al<sup>8</sup> han publicado una serie de 252 pacientes en los que el tiempo desde el contacto inicial con el cirujano torácico hasta la intervención fue de 104 ± 99 días, con una mediana de 82 días. En nuestra serie, la media de los tiempos de espera quirúrgica desde la solicitud de consulta en nuestro centro hasta la toracotomía fue de 56,87 ± 18,557 días. Sin embargo, puesto que el momento de inicio de la espera en nuestro trabajo (fecha de solicitud de asistencia en consulta de Cirugía Torácica) no es el utilizado en estos estudios (fecha del diagnóstico), los resultados no son totalmente comparables con los obtenidos por otros investigadores (tabla III).

En cuanto a la distribución de los tiempos de demora quirúrgica en función de los estadios tumorales, Liberman et al<sup>8</sup> no encontraron asociación estadística entre estas 2 variables, ni en el estudio univariante ni en el multivariante. Sin embargo, Christensen et al<sup>9</sup>, en un estudio sobre 172 enfermos, encontraron que la mediana del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía en los estadios I y II era significativamente menor que en los estadios III y IV. En nuestra serie los tiempos de espera quirúrgica no mostraron diferencias estadísticamente significativas según el estadio tumoral del que se trate.

En cuanto al índice de resecciones completas en nuestra serie, que fue del 88,9%, podemos indicar que se encuentra en los rangos publicados en la literatura médica<sup>10-13</sup>, que oscilan entre el 89,6 y el 94,7%. En este sentido, no hemos encontrado que las medias de los tiempos de espera quirúrgica sean diferentes en los pacientes a quienes se practica una resección completa de la neoplasia como

tratamiento respecto de aquéllos sin resección completa, incluso teniendo en cuenta el estadio tumoral de estos pacientes en el análisis multivariante.

Sin embargo, queda aún por contestar la pregunta más esperada: ¿qué influencia tiene el tiempo de espera quirúrgica en la supervivencia de los pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón? Según lo publicado por diversos autores, no parece haber evidencia de esta relación. Aragonese y al<sup>4</sup> no hallaron asociación estadística entre demora quirúrgica y supervivencia en pacientes en estadios I y II. Otros autores han confirmado esta tesis, tanto en fases iniciales<sup>14</sup> como en la totalidad de estadios<sup>15,16</sup>. En nuestra serie, el estadio tumoral, la resección completa de la tumoración y la edad mayor o igual a 70 años han demostrado ser factores pronósticos a la hora de determinar la supervivencia de estos pacientes. Sin embargo, no parece que la espera haya sido distinta según el estadio tumoral del que se trate. De hecho, analizando exclusivamente a los pacientes en estadio I, los resultados fueron comparables a los indicados, sin encontrar variables con significación estadística pronóstica, a excepción de la edad. De todos modos, no hay que olvidar que se descartó la cirugía en un pequeño porcentaje de pacientes por progresión de la enfermedad durante el período de espera (n = 8), lo que obliga a interpretar estos datos con cautela.

Aunque es una evidencia que los pacientes en estadio I tienen un pronóstico significativamente mejor que aquéllos en estadios más avanzados, lo que justificaría el diagnóstico y tratamiento en fases iniciales de la enfermedad<sup>8,17</sup>, el American College of Chest Physicians ha admitido que no hay evidencia de que la cirugía precoz aumente su supervivencia<sup>18</sup>. A pesar de ello, recomienda seguir los plazos indicados por la BTS en el manejo de estos pacientes<sup>3</sup>.

Otro aspecto a tener en cuenta es la repercusión sociocultural del tema, así como la alarma que los medios de comunicación social inducen en la población. Ello nos obliga al análisis profundo de la situación desde un espíritu crítico. Además, no hay que despreciar las implicaciones médico-legales de la cuestión. En efecto, entre 1985 y 1990 se presentaron en EE.UU. 50 reclamaciones por demoras en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón, lo que constituía un 15% de las presentadas por enfermedades neoplásicas en ese período<sup>19</sup>. Sin embargo, la mayoría de los casos con demoras entre uno y 3 meses no se tuvo en cuenta, siendo aquéllos con esperas superiores a 6 meses los que consiguieron importantes indemnizaciones.

En cualquier caso, la demora en la asistencia del paciente con carcinoma broncogénico ha de verse como un todo, como un proceso continuo desde la sospecha diagnóstica por el médico de atención primaria<sup>20</sup> hasta el tratamiento adecuado en cada caso, sea o no quirúrgico, pasando por el estudio diagnóstico practicado por el especialista en neumología. En este sentido, varios trabajos han analizado la demora diagnóstica en esta enfermedad<sup>2,5,6,21,22</sup>. Por lo tanto, han de tenerse en cuenta todos estos componentes de la demora en el manejo de estos pacientes, lo que requerirá futuros estudios que incluyan todo el proceso diagnóstico y terapéutico. No

deberían cesar los esfuerzos por reducir los tiempos de espera, a pesar de que no se encuentre una asociación clara con la supervivencia de estos pacientes, puesto que un pequeño grupo de los que presentan enfermedad potencialmente tratable (en especial aquéllos en fases límite de la reseabilidad) podría ver modificado su pronóstico por la demora sufrida<sup>23</sup>. Un abordaje multidisciplinario e integrado de todo el proceso contribuiría a disminuir estas demoras<sup>24</sup>, al igual que un incremento de los recursos dedicados al diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón<sup>23</sup>.

Dado que no sería ético plantear un estudio prospectivo y aleatorizado que evaluara la demora quirúrgica, debemos conformarnos con realizar análisis retrospectivos para estudiar este problema. De todos modos, la falta de asociación entre demora quirúrgica y estadio no excluye la posibilidad de que se produzca un aumento del estadio tumoral durante el período de espera, ya que esta observación es una asociación, no una identificación de causa y efecto<sup>8</sup>.

En conclusión, no podemos afirmar que la supervivencia de los pacientes con carcinoma broncogénico se vea influida por el tiempo de demora quirúrgica, siempre que éste se encuentre dentro de los márgenes de espera manejados en nuestro estudio. Las demoras terapéuticas, tanto las publicadas como las de nuestra serie, se encuentran por encima de las 4 semanas recomendadas por las sociedades científicas internacionales. No obstante, los resultados obtenidos en nuestra serie y los publicados en la literatura médica no son completamente comparables. Deberían realizarse todos los esfuerzos necesarios para disminuir tanto la demora quirúrgica como la diagnóstica en la medida de lo posible, hasta alcanzar los plazos recomendados. Además, han de tenerse en cuenta otros factores, como la repercusión sociocultural de esta enfermedad, a la hora de valorar el problema de las esperas quirúrgicas. La ansiedad y el deterioro, por tanto, de la calidad de vida de estos pacientes justifican, por sí mismos, la disminución de la demora en el tratamiento quirúrgico del cáncer de pulmón.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Landis SH, Murray T, Bolden S, Wingo PA. Cancer statistics, 1999. *CA Cancer J Clin.* 1999;49:8-31.
2. 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.
3. The Lung Cancer Working Party of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS recommendations to respiratory physicians for organising the care of patients with lung cancer. *Thorax.* 1998;53 Suppl 1:1-8.
4. Aragonese FG, Moreno N, León P, García-Fontán E, Folqué E, Bronchogenic Carcinoma Cooperative Group of the Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery (GCCB-S). Influence of delays on survival in the surgical treatment of bronchogenic carcinoma. *Lung Cancer.* 2002;36:59-63.
5. López Encuentra A, Martín de Nicolás JL, Casado López M, De Miguel Poch E, Marrón Fernández C. Demoras en el diagnóstico y en el tratamiento quirúrgico del carcinoma broncogénico. *Arch Bronconeumol.* 1998;34:123-6.

CAÑIZARES CARRETERO MA ET AL. INFLUENCIA DE LA DEMORA QUIRÚRGICA EN LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS POR CARCINOMA BRONCOGÉNICO

6. Billing JS, Wells FC. Delays in the diagnosis and surgical treatment of lung cancer. *Thorax*. 1996;51:903-6.
7. Lee J, Marchbank A, Goldstraw P. Implementation of the British Thoracic Society recommendations for organising the care of patients with lung cancer: the surgeon's perspective. *Ann R Coll Surg Engl*. 2002;84:304-8.
8. Liberman M, Liberman D, Sampalis JS, Mulder DS. Delays to surgery in non-small-cell lung cancer. *Can J Surg*. 2006;49:31-6.
9. Christensen ED, Harvald T, Jendresen M, Aggestrup S, Petterson G. The impact of delayed diagnosis of lung cancer on the stage at the time of operation. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1997;12:880-4.
10. Duque JL, Ramos G, Castrodeza J, Cerezal J, Castanedo M, Yuste MG, et al. Early complications in surgical treatment of lung cancer: a prospective, multicenter study. Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncoagénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. *Ann Thorac Surg*. 1997;63:944-50.
11. De Perrot M, Licker M, Raymond MA, Robert J, Spiliopoulos A. Influence of age on operative mortality and long-term survival after lung resection for bronchogenic carcinoma. *Eur Respir J*. 1999;14:419-22.
12. Page A, Nakhle G, Mercier C, Verdant A, Page P, Dontigny L, et al. Surgical treatment of bronchogenic carcinoma: the importance of staging in evaluating late survival. *Can J Surg*. 1987;30:96-9.
13. Boldy DAR, Lim WS, Salama FD. Delays in the diagnosis and surgical treatment of lung cancer. *Thorax*. 1997;52:837.
14. Quaterman RL, McMillan A, Ratcliffe MB, Block MI. Effect of preoperative delay on prognosis for patients with early stage non-small cell lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;125:25-6.
15. Myrdal G, Lambe M, Hillerdal G, Lamberg K, Agustsson T, Stahle E. Effect of delays on prognosis in patients with non-small cell lung cancer. *Thorax*. 2004;59:45-9.
16. Bozcuk H, Martin C. Does treatment delay affect survival in non-small cell lung cancer? A retrospective analysis from a single UK center. *Lung cancer*. 2001;34:243-52.
17. Naruke T, Tsuchiya R, Kondo H, Asamura H. Prognosis and survival after resection for bronchogenic carcinoma based on the 1997 TNM-staging classification: the Japanese experience. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:1759-64.
18. Alberts WM, Bepler G, Hazelton T, Ruckdeschel JC, Williams JH, American College of Chest Physicians. Lung cancer. Practice organization. *Chest*. 2003;123:332S-7S.
19. Kern KA. Medicolegal analysis of the delayed diagnosis of cancer in 338 cases in the United States. *Arch Surg*. 1994;129:397-403.
20. Simo Cruzet E, Ureña Tapia MM, Vernet Vernet M, Sender Palacios MJ, Larossa Saez P, Jovell Fernández E. Intervención del médico de familia en el diagnóstico de cáncer. *Aten Primaria*. 2000;26:104-6.
21. Jensen AR, Mainz J, Overgaard J. Impact of delay on diagnosis and treatment of primary lung cancer. *Acta Oncol*. 2002;41:147-52.
22. González JM, De Castro FJ, Barrueco M, Cordovilla R, Fernández JL, Gómez FP. Demoras diagnósticas en el cáncer de pulmón. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:437-41.
23. Moody A, Muers M, Forman D. Delays in managing lung cancer. *Thorax*. 2004;59:1-3.
24. Laroche C, Wells F, Coluden R, Stewart S, Goddard M, Lowry E, et al. Improving surgical resection rate in lung cancer. *Thorax*. 1998;53:445-9.