

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL CARCINOMA BRONCOGENICO. ESTUDIO DE UNA SERIE DE 98 CASOS

C. RODRIGUEZ CASQUERO*, S. ALVAREZ**, G. ESTRADA**, G. GOMEZ** y C. LEON**

* Servicio de Anatomía Patológica, ** Unidad de Cirugía Torácica. Hospital de la Sta. Creu i St. Pau. Barcelona.

Se presentan una serie de 98 pacientes afectados de carcinoma broncogénico, estudiados y tratados según un protocolo común. Los tipos histológicos correspondieron a carcinoma escamoso en 62 casos (63%), adenocarcinoma en 22 (22%), carcinoma de células grandes en 13 (13%) y necrosis rádica en 1 (1%). Se realizaron 55 lobectomías, 13 neumonectomías, 7 resecciones de pared y 23 toracotomías exploradoras. Se estudia la supervivencia de dichos pacientes según la edad, tipo histológico, intervención practicada y extensión tumoral.

No se encontró diferencia significativa según la edad de los pacientes pero sí según el tipo histológico. No se observó diferencia entre la supervivencia según el tipo de intervención realizada, sin embargo en los pacientes lobectomizados por carcinoma escamoso se observó diferencia significativa según el estadio de extensión tumoral.

Arch Bronconeumol 1987; 23:222-228.

Introducción

El tratamiento quirúrgico es actualmente la única terapéutica que produce una supervivencia aceptable y un número no despreciable de curaciones en el carcinoma broncogénico (CB).

Sin embargo, siguen siendo muy pocos los pacientes que llegan a beneficiarse de dicho tratamiento pues, en el momento del diagnóstico, un número importante de ellos presentan ya diseminación metastásica o extensión local tal que hacen inviable la terapéutica quirúrgica.

Los pacientes considerados para cirugía deben ser estudiados siguiendo un protocolo de diagnóstico que incluya una clasificación de estadios basada en las características del tumor, de las adenopatías y de las metástasis. Asimismo, debe seguirse un protocolo terapéutico que nos permita, a priori,

Surgical treatment of bronchogenic carcinoma. Results in a series of 98 cases

Ninety-eight consecutive patients with bronchogenic carcinoma were assessed and treated according to the same protocol. Histologically were 62 squamous carcinomas (63%), 22 adenocarcinomas (22%), 13 large cell carcinomas (13%) and 1 radiac necrosis (1%). The surgical treatment was 55 lobectomies, 13 pneumonectomies, 7 wall resections and 23 exploratory thoracotomies. Survival was evaluated according to the age of the patients, the histological typing of the tumours, the several surgical approaches and the tumoral extension.

No significant difference related to the age of the patients was found. Differences were found however in relation to the histological typing of the tumour.

The survival of the patients did not differ among the several surgical approaches. Nevertheless, significantly different survivals according to the stage of tumoral extension were found among patients in which a lobectomy was performed because of squamous carcinoma.

establecer grupos lo más homogéneos posible para la correcta evaluación de los resultados.

Bajo estas premisas, presentamos una serie consecutiva de pacientes afectados de CB a los cuales se aplicó una terapéutica quirúrgica y que fueron controlados a lo largo de un período mínimo de 42 meses tras la intervención para conocer el valor de la exéresis quirúrgica en el tratamiento del CB.

Material y métodos

Esta serie corresponde a 98 pacientes visitados y tratados en Cirugía Torácica, desde febrero de 1977 a agosto de 1980 y está formada por noventa y cinco varones y tres mujeres. Las edades oscilaban entre los cuarenta y los setenta y ocho años, con una edad media de 58,8 años, y una distribución por décadas tal como se observa en la figura 1.

Todos los casos están estudiados con una misma metodología, siguiendo un protocolo y estableciéndose el estadio clínico y post-resección. Se ha realizado en el grupo de pacientes un estudio de supervivencia conociéndose, en el momento de cerrarlo,

Recibido el 14-7-1986 y aceptado el 7-4-1987.



TABLA I
Tipos de intervención realizados

Toracotomía exploradora	23
Neumonectomía	13
Lobectomía o menos	55
Resección pulmonar y de pared	7
N.º total de pacientes	98

cual era la situación de todos ellos excepto en un caso perdido para control.

Se ha cerrado el seguimiento en febrero de 1984, cuando los últimos enfermos tratados cumplieron los cuarenta y dos meses de postoperatorio.

El tratamiento básico de estos pacientes fue quirúrgico, sin embargo, algunos casos fueron irradiados preoperatoriamente (cinco de los siete casos con resección de pared).

La distribución por tipos histológicos queda reflejada en la figura 2 y las intervenciones practicadas agrupadas según el tipo histológico en la tabla I. En 23 ocasiones no se realizó resección, bien por extensión tumoral más allá de las posibilidades quirúrgicas bien por precisar resección más amplia de la que el funcionamiento pulmonar permitía, considerando como tal limitación la predicción de un FEV₁ menor de 1.000 ml postresección.

Resultados

La mortalidad operatoria de esta serie es baja; en el grupo de los resecados existe una muerte por infarto de miocardio en el postoperatorio confirmada por necropsia y en el grupo de toracotomías exploradoras otra, acaecida en el tercer día y debida a un shock séptico. La mortalidad de la serie fue del 2 % y de los resecados del 1,3 %. Tardíamente hubo una muerte por neumonía en un paciente con patología pulmonar y otra por recidiva de una neoplasia de faringe previa. En dos casos ignoramos la causa final de muerte. Catorce pacientes presentaron recidiva tumoral y 23 metástasis (cuatro pacientes tenían ambas patologías). Un paciente con recidiva tumoral murió por autólisis y un paciente con metástasis murió por un tromboembolismo pulmonar; el resto murieron a causa de las recidivas y/o de las metástasis.

Siete pacientes presentaron a posteriori una 2.^a neoplasia que en dos casos fue de pulmón.

En la tabla II podemos ver los estadios clínicos y postresección de los pacientes resecados, llamando la atención el cambio de estadios que se produce al estudiar las piezas de resección en el sentido de un aumento claro del estadio postresección. Al estu-

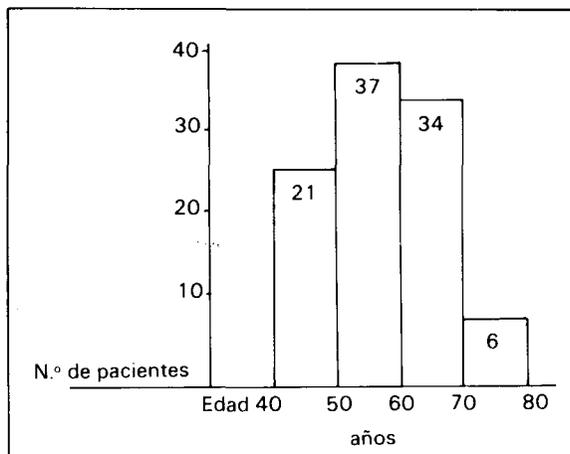


Fig. 1. Distribución de los pacientes por edades y décadas.

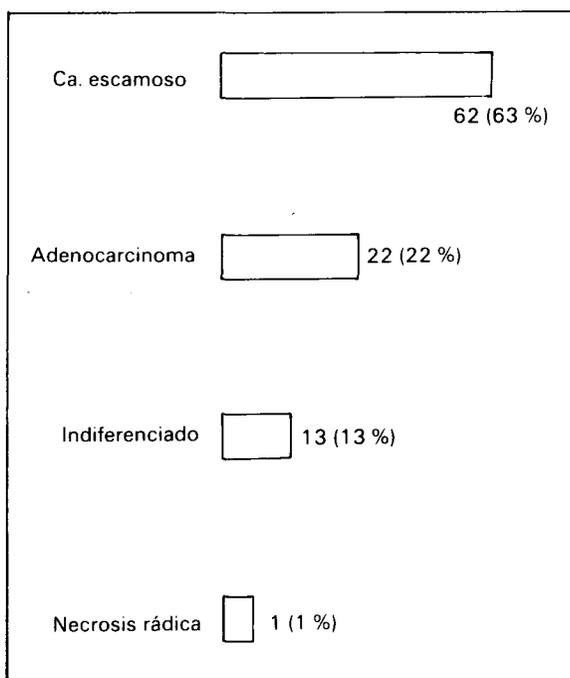


Fig. 2. Tipos histológicos postoperatorios de toda la serie. * Diagnóstico preoperatorio por citología de carcinoma indiferenciado.

diar la supervivencia, hemos considerado los estadios postresección pues son más reales que los estadios clínicos.

TABLA II
Tipos histológicos según la intervención realizada

Tipo histológico	Toracotomía expl.	Neumonectomía	Lobectomía	Resecc. pulm. pared
Ca. escamoso	11	13	35	3
Adenocarcinoma	7		14	1
Indiferenciado	5		6	2
Necrosis rádica				1

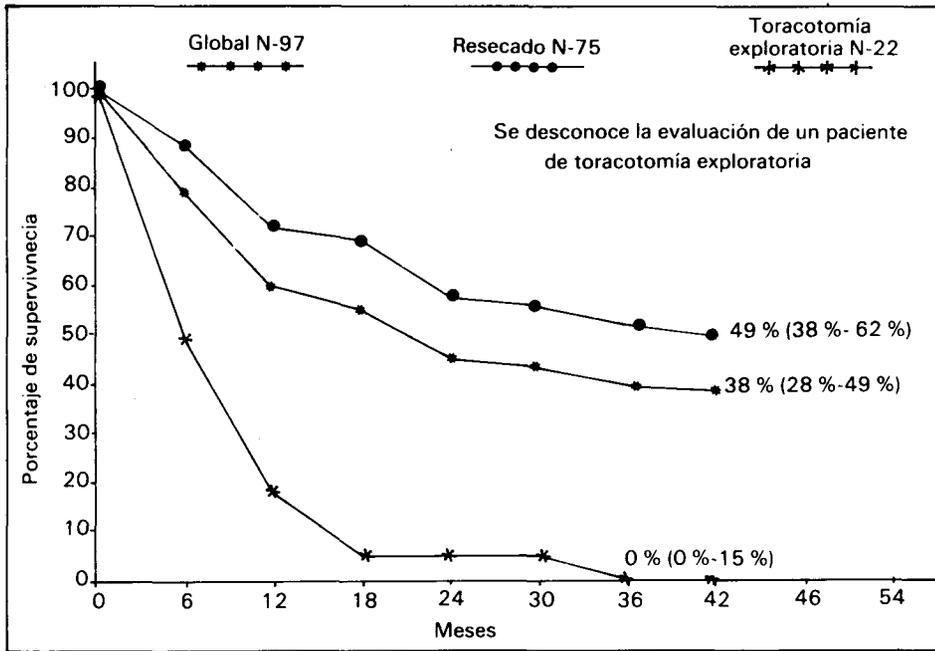
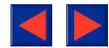


Fig. 3. Curvas de supervivencia: global, resecaos y toracotomías exploratorias.

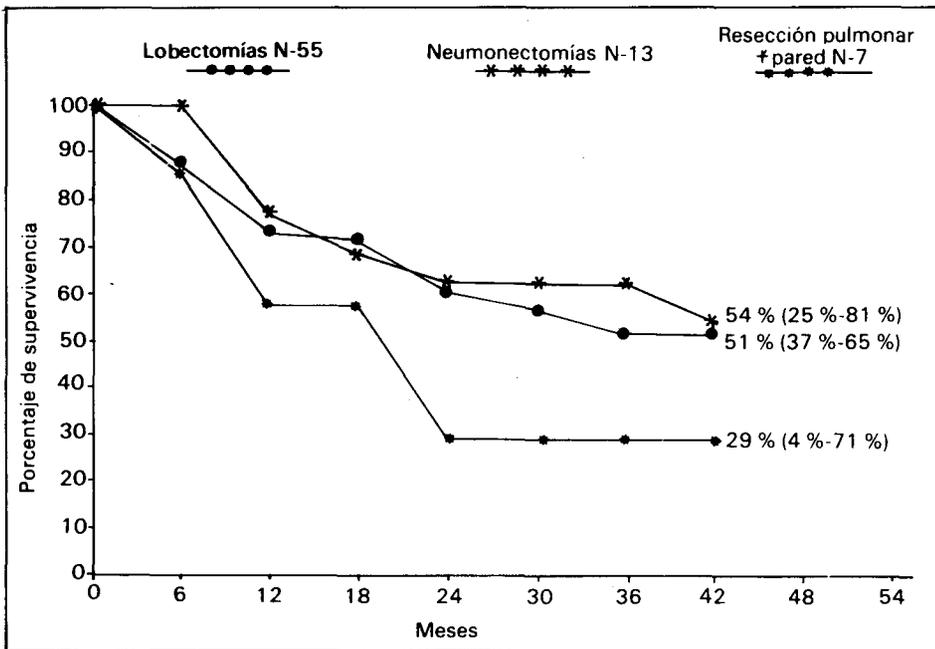


Fig. 4. Curva de supervivencia de los pacientes resecaos según el tipo de intervención. Pacientes resecaos N = 75.

TABLA III
Estadios clínicos y post-resección de los pacientes resecaos

Estadio clínico	Estadio post-resección
I = 62 pacientes	I = 46 pacientes
II = 2 pacientes	II = 10 pacientes
III = 11 pacientes	III = 19 pacientes

La supervivencia global de la serie tal como se ve en la figura 3 es de un 38 %. Los que fueron resecaos presentaron una supervivencia del 49 % (38 %-62 %), mientras que de los que no pudieron ser resecaos, a pesar de que se les aplicó otras modalidades de tratamiento (radio o quimioterapia), ningún paciente sobrevivió más allá de treinta y seis meses.

En la tabla IV, se expresa la supervivencia de los

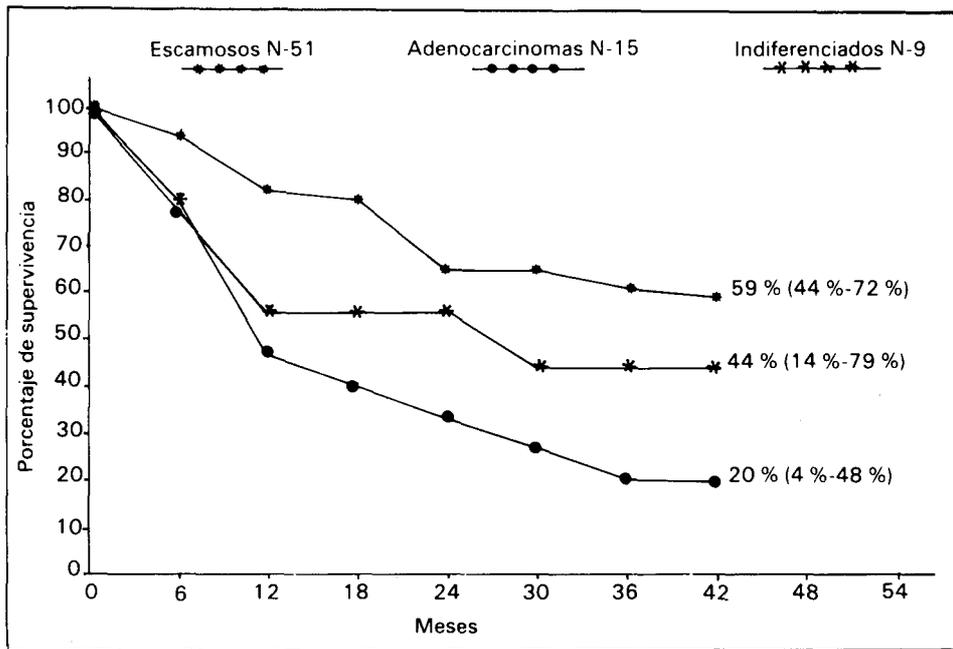
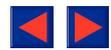


Fig. 5. Curva de supervivencia de los pacientes resecaados según el tipo histológico. Pacientes resecaados N = 75.

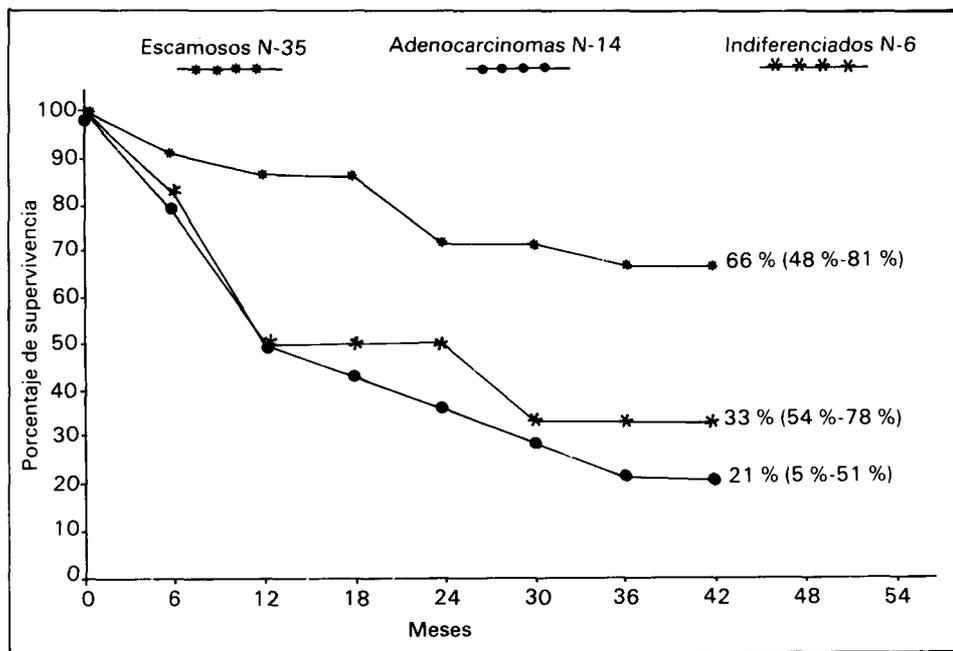


Fig. 6. Curva de supervivencia de los pacientes lobectomizados según el tipo histológico. Pacientes lobectomizados N = 55.

pacientes resecaados según su edad. Debido al bajo número de mujeres en la serie no podemos valorar el mejor o peor pronóstico en relación con el sexo.

La supervivencia de los resecaados que, tal y como vimos en la figura 3 era del 49 %, podemos desglosarla según el tipo de intervención. Así vemos (fig. 4) que los pacientes con resección pulmonar sólo, tienen una mejor supervivencia que aquellos a los que se añade resección de pared.

Tanto las lobectomías como las neumonectomías tienen una supervivencia similar, cuando no se considera el tipo histológico. Los pacientes a los cuales se tuvo que resecaar la pared acompañando a la resección pulmonar tienen una supervivencia menor; sin embargo, la diferencia entre las supervivencias, no es estadísticamente significativa.

Si consideramos los tipos histológicos, independientemente del tipo de intervención practicada

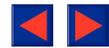


TABLA IV
Supervivencia a los 42 meses de los
pacientes resecaos según la edad

40 años	0% (2)
41-50 años	62% (13)
51-60 años	60% (25)
61-70 años	32% (31)
71 años o más	100% (4)

* Entre paréntesis: número de pacientes en cada grupo.

TABLA V
Supervivencia a los 42 meses de los
pacientes lobectomizados según histología y
estadio post-operatorio

Tipo histológico	Estadio I	Estadio II-III
Ca. escamoso	84% (25)*	20% (10)
Adenoca. e indiferenc.	33% (12)	13% (8)

* Entre paréntesis: número de pacientes en cada grupo.

(fig. 5), vemos que la mejor supervivencia ha sido la conseguida en los pacientes que tenían carcinoma escamoso, la cual es de 59%. Los pacientes afectados de adenocarcinoma tienen una supervivencia muy baja (20%) mientras que los pacientes que tenían un carcinoma indiferenciado presentaron una supervivencia intermedia (44%).

Si queremos relacionar la intervención practicada con el tipo histológico y ver la supervivencia de cada grupo, nos encontramos con que sólo podemos hacerlo en los casos de lobectomía porque todos los pacientes neumonectomizados lo fueron por carcinoma escamoso y los siete pacientes con resección de pared formarían grupos con un número muy escaso para poder valorarse. En la figura 6, vemos como los 35 pacientes afectados de carcinoma escamoso y tratados con lobectomía tienen una supervivencia del 66%, en cambio los afectados de adenocarcinoma tienen una supervivencia de 21% y los afectados de carcinoma indiferenciado tienen una supervivencia de 33%. La diferencia global entre las supervivencias de los tres tipos histológicos lobectomizados es estadísticamente significativa ($p < 0,025$).

Al agrupar por estadios postoperatorios a los pacientes, correlacionando la intervención practicada y el tipo histológico, nos encontramos con que sólo en el grupo de pacientes lobectomizados existe número suficiente para poder valorarlos. Si consideramos la supervivencia de los pacientes con carcinoma escamoso tratados por lobectomía vemos (tabla V), como los pacientes con estadio I presentan una supervivencia del 84% mientras que los pacientes con estadios II y III tienen una supervivencia del 20%. La diferencia de supervivencias entre los estadios I y (II y III) es estadísticamente significativa ($p < 0,0005$).

El grupo de pacientes de estadio I lobectomizados por adenocarcinoma y carcinoma indiferenciado presenta (tabla V) una supervivencia del 33% mientras que en el estadio II y III la supervivencia es sólo del 13% sin que la diferencia de supervivencia llegue a ser estadísticamente significativa.

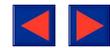
Discusión

El estudio de la supervivencia del grupo tratado puede darnos una idea sobre la eficacia y utilidad del tratamiento aplicado así como la influencia que diversos factores, tales como la edad, tipo histológico y extensión tumoral, pueden tener sobre aquélla.

Parece estar bien establecido que el tratamiento quirúrgico mejora la supervivencia de los pacientes afectados de carcinoma bronquial^{1,2}. No poseemos datos propios de la evolución natural de un grupo de pacientes semejante pero si comparamos, dentro de nuestro grupo, los pacientes que fueron resecaos con los que no pudieron serlo, vemos como los primeros alcanzan una supervivencia del 49% a los cuarenta y dos meses mientras que los segundos están todos muertos a los treinta y seis meses, con una mortalidad rápida durante el primer año. A pesar de esta diferencia debemos tener en cuenta que de todos los pacientes con carcinoma bronquial sólo una pequeña proporción (40 a 60%) pueden ser tratados quirúrgicamente^{3,4}; si tuviéramos en cuenta todos los pacientes diagnosticados, la proporción disminuiría sensiblemente. Otro factor a tener en cuenta es que la toracotomía exploradora podría tener efectos de empeoramiento de la evolución de estos pacientes aunque algunos autores aseguran lo contrario^{5,6}.

En el grupo de pacientes estudiado sólo existen tres mujeres, por ello no podemos estudiar la supervivencia según el sexo; al parecer existe una mejor evolución en las mujeres que en los hombres^{6,7}, aunque algunos autores no encuentran diferencia^{8,9} y otros describen peor evolución en las mujeres¹⁰.

La mayoría de los pacientes operados están comprendidos entre los cincuenta y setenta años de edad, como en muchos trabajos^{7,8,11}. Si consideramos este dato vemos la mala evolución de los dos pacientes con edad de cuarenta años. En los grupos de 41 a 50 años y de 51 a 60 años, la supervivencia es similar y mejor que la de los que han pasado de los 60. Estos resultados están de acuerdo con lo descrito por Shields et al¹². Sin embargo, el estudio de Williams et al⁷ encuentra igual pronóstico para todos los pacientes menores de 69 años. En cuanto a los pacientes con más de 70 años vemos como su supervivencia es la mejor; creemos que es debido a que fueron seleccionados cuidadosamente y a que su escaso número no es



representativo; a esta edad, a pesar de su mayor riesgo, está justificada la resección quirúrgica^{13,14}.

Las resecciones que se practicaron en este grupo de pacientes fueron fundamentalmente lobectomías; las resecciones menores, como segmentectomías, han sido incluidas en este apartado. Son 55 intervenciones de este tipo lo que da un 73 % del total, porcentaje de acuerdo con los datos de la literatura¹⁵⁻¹⁸. Casualmente todas las neumonectomías fueron realizadas en pacientes afectos de carcinoma escamoso, sin que hayamos encontrado ningún factor que haya influido en esto. Un grupo de siete pacientes sufrieron resección de la pared, además de la resección pulmonar, por hallarse aquella afecta.

La supervivencia de los dos primeros grupos es muy similar; el 51 % de los lobectomizados y el 54 % de los neumonectomizados sobreviven a los 42 meses. El grupo de la resección de pared presenta una supervivencia menor (29 %), acorde con su mayor extensión tumoral, aunque la diferencia de supervivencias no llega a ser estadísticamente significativa. Diversos autores^{8,15,19} no hallan diferencia en la supervivencia entre lobectomía y neumonectomía, siendo más importantes otros factores; sin embargo, otros⁹ dan mejor pronóstico a los pacientes tratados con lobectomía.

Si observamos la supervivencia de los resecaados, teniendo en cuenta solamente el tipo histológico, vemos que la mejor supervivencia la tienen los pacientes con carcinoma escamoso de acuerdo con lo publicado en otras series^{20,21}. Los casos con carcinoma indiferenciado tienen una supervivencia intermedia y los afectos de adenocarcinoma, la peor supervivencia. La diferencia global entre las supervivencias de los tres tipos histológicos es estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Kirsh²¹ presenta resultados similares en un grupo de 367 pacientes a los cinco años de la resección. En la literatura no hay unanimidad en la influencia del tipo histológico en la supervivencia. Shields et al²² y Tosi et al⁹ no encuentran diferencia significativa en la supervivencia según el tipo histológico; Freise et al⁶ hallan igual supervivencia para el adenocarcinoma que para el escamoso, y Mountain²⁰ da una supervivencia igual para el adenocarcinoma que para el carcinoma indiferenciado de células grandes.

Al analizar la evolución de los pacientes con carcinoma escamoso tratados con resección quirúrgica vimos como las recidivas y metástasis pueden aparecer tardíamente, lo que obliga a un seguimiento prolongado de todos los pacientes como preconizan diversos autores^{23,24}. También es necesario el seguimiento a largo plazo por la alta incidencia de segundos carcinomas, tanto en pulmón como en otros órganos, que presentan estos pacientes^{23,24}. Uno de nuestros pacientes presentó una metástasis cerebral única de la cual fue operado y sobrevive más de tres años de esta segunda intervención; en la literatura publicada vemos

como diversos autores, con mayor o menor énfasis, abogan por realizar este tipo de cirugía en casos seleccionados²⁵⁻²⁸.

Las metástasis a distancia son la causa más frecuente de la mortalidad tardía tanto en nuestra serie como en otras publicaciones^{3,6,29}. Dichas metástasis pueden estar ya presentes en el momento del diagnóstico, sin embargo, es difícil demostrar su existencia antes de que produzcan clínica^{20,30}.

La supervivencia de los pacientes con afectación de pared en el momento del diagnóstico es baja, pero creemos que si la cirugía es capaz de resecaar todo el tumor está justificada tal y como demuestran otras publicaciones^{8,20,31,32}.

La importancia de la clasificación de los pacientes por estadios según las características del tumor (T), de las adenopatías (N) y de las metástasis (M) es importante, tanto para realizar comparaciones entre diversas series como para plantear métodos de tratamiento y para hacer estudios estadísticos con grupos lo más homogéneos posible^{33,34}. Esta clasificación la hemos realizado antes de la intervención (estadio clínico o preoperatorio) y después de la resección (estadio post tratamiento quirúrgico o postoperatorio). La valoración de la supervivencia sólo la hemos realizado teniendo en cuenta el estadio postoperatorio, pues pensamos que es el que más datos reales da. Si separamos los pacientes que fueron lobectomizados por carcinoma escamoso en estadios vemos como el 84 % de los pacientes en estadio I sobreviven a los 42 meses, mientras que, de aquellos clasificados como estadio II y III, sobreviven sólo 2 casos o sea un 20 %. Así pues, el mejor pronóstico para los pacientes lobectomizados con carcinoma escamoso lo presentan los de estadio I ($p < 0,0005$), como puede verse en esta serie y en otras de la literatura^{20,34,35}. Si hacemos igual separación con los pacientes que presentaron adenocarcinomas y carcinoma de células grandes, vemos que la supervivencia es mucho peor y aunque la diferencia no es estadísticamente significativa, se mantiene un mejor pronóstico para el estadio I, igual puede verse en alguna otra serie²⁸. Sin embargo, otros autores consideran que el tipo histológico tiene muy poca o nula influencia en la evolución a igual estadio, sobre todo el estadio I^{7,9,29}.

BIBLIOGRAFIA

1. Graham EA, Singer JJ. Successful removal of an entire lung for carcinoma of the bronchus. JAMA, 1933; 101:1371-1374.
2. Baue AE, Matthay RA. Diagnosis and therapy of the lung tumors. En Glenn WWL: Thoracic and cardiovascular surgery, 4.ª ed., Appleton Century Crofts. Norwalk Connecticut, 1983; 400-424.



3. Kemeny MM, Block LR, Braun DW, Martini N. Results of surgical treatment of carcinoma of the lung by stage and cell type. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 147:865-871.
4. Rostad H, Vale JR, Lexow P. Survival in lung cancer after surgery. *Scand J Respir Dis* 1979; 60:297-302.
5. Schonleben K, Witttrin G, Krebs C. Diagnostik und chirurgische Therapie des Bronchialkarzinoms. Bericht über 1.000 Fälle. *Munch Med Wochenschr* 1975; 117:293-300.
6. Freise G, Gabler A, Liebig S. Bronchial carcinoma and long-term survival. Retrospective study of 433 patients who underwent resection. *Thorax* 1978; 33:228-234.
7. Williams DE, Pairolero PC, Davis Ch S et al. Survival of patients surgically treated for stage I lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 82:70-76.
8. Cromatie RS, Parker EF, May Metacalf IS, Bartles OM. Carcinoma of the lung. A clinical review. *Ann Thorac Surg* 1980; 30:30-35.
9. Tosi P, Luzzi P, Leoncini L, Miracco C, Gambacorta M, Grossi A. Bronchogenic carcinoma: survival after surgical treatment according to stage, histologic type and immunomorphologic changes in regional lymph nodes. *Cancer* 1981; 48:2288-2295.
10. Kirsh MM, Tashian J, Sloan H. Carcinoma of the lung in women. *Ann Thorac Surg* 1982; 34:34-39.
11. Reynolds RD, Pajak TF, Bateman JR et al. Considerations in designing and analyzing surgical adjuvant study in resected stage I and stage II carcinoma of the lung. *Cancer* 1979; 44:1201-1210.
12. Shields TW, Higgins GA, Keehn RJ. Factors influencing survival after resection for bronchial carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1972; 64:391-399.
13. Harviel JD, Mc Namara JJ, Straehley CJ. Surgical treatment of lung cancer in patients over the age of 70 years. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 75:802-805.
14. Breyer RH, Zippe C, Pharr WF, Jensik RI, Kittle CF, Faber P. Thoracotomy in patients over age seventy years; ten year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 81:187-193.
15. Junginger, Cagliari P, Spelsberg F, Pichlmaier H. Progressi nella diagnostica e terapia del carcinoma bronchiale. *Min Chir* 1973; 28:1335-1346.
16. Nõu E, Aberg T. Quality of survival in patients with surgically treated bronchial carcinoma. *Thorax* 1980; 35:255-263.
17. Gisinberg RJ, Hill LD, Eagan RT et al. Modern thirty-day operative mortality for surgical resections in lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 86:654-658.
18. Rostad H, Vale JR. Lung cancer, treatment and early results. *Scand J Resp Dis* 1979; 60:191-196.
19. Yashar J, Yashar JJ. Factors affecting long-term survival of patients with bronchogenic carcinoma. *Am J Surg* 1975; 129:386-393.
20. Mountain CF. Surgical therapy. En Fishman AP. *Pulmonary disease and disorders*. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1980; 1422-1429.
21. Kirsh MM, Rotman H, Argenta L et al. Carcinoma of the lung: results of treatment over ten years. *Ann Thorac Surg* 1976; 21:371-377.
22. Shields TW, Yee J, Conn JH, Robinette CD. Relationship of cell type and lymph node metastases to survival after resection of bronchial carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1975; 20:501-510.
23. Smith RA. Evaluation of the long-term results of surgery for bronchial carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 82:325-333.
24. Shields TW, Humprey EW, Higgins GA, Keehm RJ. Long-term survivors after resection of lung carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1978; 76:439-445.
25. Salerno TA, Little JR, Munro DD. Bronchogenic carcinoma with brain metastases, a continuing challenge. *Ann Thorac Surg* 1979; 27:235-237.
26. Modesti LM, Hantman RP. Successful treatment of a single cerebral metastasis from bronchogenic carcinoma. *Surg Neurol* 1979; 12:58-62.
27. Deviri E, Schachner A, Halevy A, Shalit M, Levy MJ. Carcinoma of lung with a solitary cerebral metastasis. Surgical management and review of the literature. *Cancer* 1983; 52:1507-1509.
28. Zimm S, Wampler GL, Stablein D, Hazra T, Young HF. Intracerebral metastases in solid-tumor patients: natural history and results of treatment. *Cancer* 1981; 48:384-394.
29. Martini N, Flehinger BJ, Zaman MB, Beattie EJ. Prospective study of 445 lung carcinomas with mediastinal lymph node metastases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 80:390-399.
30. Ramsdell JW, Petters RM, Taylor AT, Alazraki MP, Tisi GM. Multiorgan scans for staging lung cancer. Correlation with clinical evaluation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977; 73:653-657.
31. Shaw RR, Paulson DL, Kee JL. Treatment of the superior sulcus tumor by irradiation followed by resection. *Ann Surg* 1961; 154:29-40.
32. Jamieson MPG, Walbaum PR, Mc Cormack RJM. Surgical management of bronchial carcinoma invading the chest wall. *Thorax* 1979; 34:612-615.
33. López Encuentra A, Martínez González del Río J, Vallejo Galvete J. Clasificación de la enfermedad y estirpe en el carcinoma broncogénico (III). *Med Clin* 1979; 73:49-54.
34. Carr DT. Diagnosis and staging. En Hansen HH, Rorth M. *Lung cancer 1980*. Postgraduate Course. Amsterdam, Excerpta Medica 1980, 49-70.
35. Baker RR, Tockman MS, Marsh BR et al. Screening for bronchogenic carcinoma. The surgical experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 78:876-882.