



TORACOTOMÍA POR CARCINOMA BRONCOGÉNICO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS

G. VARELA, R. ROCA, M. BOGAERT, E. LARRÚ y J. TOLEDO

Sección de Cirugía Torácica. Hospital Primero de Octubre. Madrid.

En este trabajo se analiza, de manera retrospectiva, el resultado del tratamiento quirúrgico de 27 pacientes de 70 o más años, diagnosticados de carcinoma bronquial y estudiados dentro de un protocolo prospectivo. La mortalidad global de la serie es del 11 % (tres pacientes) y la probabilidad de supervivencia a los cinco años, por el método actuarial, del 42 %. En los pacientes operados en estadios I y II, el beneficio de la cirugía supera al riesgo operatorio. En estos estadios, la mortalidad operatoria es del 0 % y la supervivencia real a los tres años, del 40 y 30 %, respectivamente. En estadio III-a, el riesgo de muerte operatoria (27 %) supera a la supervivencia, por lo que se sugiere que, en estos pacientes, se adopte un tratamiento no quirúrgico de su cáncer de pulmón.

Thoracotomy for the bronchogenic carcinoma in patients over the age of seventy years

In this work we analyzed, retrospectively, the result of surgical treatment in 27 patients older than 70 years diagnosed by bronchogenic carcinoma and studied in a prospective protocol.

The overall mortality is 11 % (3 patients) and 42 % probability of survival in 5 years by the actuarial method.

The profit of surgery is higher than surgical risk in I and II stages patients. In this stages, the surgical mortality is 0 % and, 40 % and 30 % the real survival in 3 years respectively. In III-a stage the risk of surgical death (27 %) surpass the survival, from what it is recommended a non-chirurgical carcinoma of the lung treatment in this patients.

Arch Bronconeumol 1988; 24: 67-72

Introducción

Durante las últimas décadas, la edad media de la población española ha ido aumentando. Así, mientras en 1960 solamente un 82,1 % de la población era mayor de 65 años, en 1981 esta cifra había aumentado al 112,4 %¹. Como consecuencia, cada vez es mayor el número de pacientes geriátricos que son ingresados y tratados en cualquier centro hospitalario. Es frecuente, por tanto, que se diagnostique un carcinoma broncogénico (CB) resecable en un paciente sin ninguna contraindicación quirúrgica absoluta, en el que el único obstáculo posible para la cirugía es su edad avanzada.

Por otra parte, la expectativa de vida para personas de 70 y 75 años en España era, en 1985, de 11,7 y 8,7 años, respectivamente¹, muy superior a las posibilidades de supervivencia de cualquier enfermo con un CB inoperable².

Para conocer el resultado final de la cirugía por CB en este grupo de pacientes y facilitar la toma de decisiones en la práctica, hemos revisado la experiencia del Hospital Primero de Octubre de Madrid en toracotomías por CB en personas mayores de 70 años.

Material y métodos

La selección de casos se ha hecho revisando la edad en el momento del diagnóstico de todos los pacientes sometidos a toracotomía por CB desde febrero de 1976 hasta febrero de 1986, dentro de un protocolo prospectivo de estudio y tratamiento del CB³. En este protocolo se incluye la mediastinoscopia rutinaria en todos los casos para valoración preoperatoria de la extensión tumoral y no se hace referencia a la edad como criterio de operabilidad.

Todos los pacientes incluidos en este trabajo fueron diagnosticados de CB —con comprobación histológica previa a la cirugía—, calificados como operables y resecables y sometidos a toracotomía con propósito curativo, nunca diagnóstico.

En base a los datos de las historias clínicas, hemos clasificado el estadio tumoral de todos los casos según la nueva clasificación de la SEPAR⁴. Además, hemos registrado de cada paciente los datos de historia previa de enfermedad, tipo de cirugía practi-

Recibido el 2-2-1987 y aceptado el 9-12-1987.

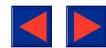


TABLA I
Tipo de intervención y resultados de la cirugía en 27 pacientes de 70 o más años intervenidos por CB.

N.º	Edad	Intervención	Estadio ¹	Comp.	Muerte ²	Rec. ³	Superv. ⁴	V/M
1	70	LSI	I	-	-	-	13	V
2	70	NI	III-a	+	-	-	20	V
3	72	SA	I	-	-	+	12	M
4	71	SA	I	-	-	-	50	V
5	75	LII	I	-	-	-	67	M
6	74	E	III-a	-	-	-	3	M
7	71	LSD _s	I	+	-	-	8	V
8	75	LSD	III-a	-	-	+	10	M
9	76	NI	II	+	-	-	36	V
10	71	E	III-a	+	+	-		
11	71	E	III-a	-	-	6		
12	72	E	III-a	+	+	-		
13	71	BMI	II	-	-	-	72	V
14	77	E	II	-	-	-	6	M
15	71	BMI	II	+	-	+	5	M
16	72	BMI	I	-	-	-	10	V
17	75	LSD	III-a	-	-	-	13	V
18	74	SA ⁵	II	+	-	+	10	M ₇
19	74	ND	III-a	+	-	-	12	M ₇
20	74	LSI	I	-	-	-	18	M
21	72	LID	I	-	-	-	120	M
22	75	LII _s	II	+	-	+	18	M
23	73	LSI	III-a	+	-	+	4	M
24	73	LII	I	-	-	-	49	V ₇
25	74	LSD	I	+	-	-	12	M
26	74	E	III-a	+	+	-		
27	72	NI	III-a	+	-	-	9	V

Abreviaturas

Comp. = Complicaciones postoperatorias
 Rec. = Recidiva
 Superv. = Supervivencia
 V/M = Vivo/Muerto
 LS, LI = Lobectomía superior o inferior
 I, D = Izquierda o derecha
 BMI = Bilobectomía media e inferior
 SA = Segmentectomía atípica
 E = Toracotomía exploradora

Notas

1. Preoperatorio
2. Hospitalaria
3. No hace referencia a un 2.º primitivo
4. En meses
5. Resección no curativa
6. Evolución desconocida
7. Fallece por otra causa

cada, complicaciones postoperatorias y supervivencia. Esta última se ha calculado averiguando la fecha del exitus —si se produjo— y revisando los datos anotados en las sucesivas revisiones, hasta el momento de redactar el presente trabajo. Cuando el paciente no había acudido a las últimas revisiones, se le ha solicitado información por correo o telefónicamente y, en ausencia de contacto, se ha supuesto como fecha del exitus la de la última revisión efectuada. Se ha calculado la supervivencia real de la serie y los datos porcentuales de probabilidad de supervivencia según el método actuarial.

Los datos de morbilidad y mortalidad de estos enfermos se han comparado con otra serie de 27 pacientes con intervenciones similares —estudiados dentro del mismo protocolo de CB— que se han seleccionado aleatoriamente entre los años 1976 y 1976, con el único criterio de tener menos de 70 años en el momento de la intervención. También se ha utilizado como referen-

cia el tipo de resecciones practicadas entre los años 1976 y 1980 a todos los enfermos de CB operados dentro del protocolo citado.

Los cuidados postoperatorios fueron similares en todos los casos y se basaron en la analgesia correcta y en la fisioterapia respiratoria intensa.

Las comparaciones de los datos de las distintas series se han realizado mediante los estadísticos t y Chi-cuadrado, aplicando en este último la corrección de Yates en el caso de obtener significación estadística.

Resultados

Hemos reunido 27 casos de edades comprendidas entre 70 y 77 años. (Media: 72,7; sx = 1,9). Diecinueve eran carcinomas epidermoides; cuatro, adenocarcinomas; dos, de células grandes; uno de células pequeñas y un último caso no fue posible clasificarlo. Diez enfermos se intervinieron en estadio I; seis, en estadio II y once en estadio III-a.

Se practicaron cuatro neumonectomías —tres de ellas intrapericárdicas—, catorce lobectomías, tres resecciones atípicas y seis toracotomías exploradoras (tabla I). En estas últimas, en cinco casos el tumor resultó irresecable y en uno no se extirpó por

TABLA II
Relación mortalidad - tipo de cirugía

	Mortalidad	
	SI	NO
T. exploradora	3	3
Resección	-	21

X² (C. Yates): 7,39; p = 0,01.



precisar neumonectomía que no toleraba el paciente.

En esta serie, el porcentaje de neumonectomías practicadas es del 15 %. En todas las intervenciones por CB practicadas en nuestro hospital desde 1976 hasta 1980, el porcentaje de neumonectomías es del 32 % (datos no publicados).

Dieciocho pacientes tenían historia previa de enfermedad crónica, con más frecuencia broncopatía obstructiva. Además, 13 casos presentaban alteraciones electrocardiográficas de ritmo o de conducción sin manifestación clínica.

Se produjeron complicaciones postoperatorias en 13 enfermos (48 %) (tabla I). Tres pacientes fallecieron en el postoperatorio tras una toracotomía exploradora. La causa de muerte fue insuficiencia respiratoria por neumonía en dos casos y muerte súbita secundaria a una taquiarritmia en un caso.

Además de los fallecidos, 10 enfermos presentaron una o más complicaciones. Nueve de ellos tuvieron problemas que se pueden considerar juntos como cardiorrespiratorios y uno solamente presentó una cistitis y ha sido excluido del análisis (paciente n.º 27, tabla I). Hemos intentado correlacionar la aparición de complicaciones cardiorrespiratorias con la existencia de enfermedad cardíaca y/o alteraciones electrocardiográficas preoperatorias y con el valor del VEMS preoperatorio. En ningún caso se ha encontrado relación significativa. Sí se encontró correlación entre la mortalidad postoperatoria y el hecho de practicar una toracotomía exploradora (tabla II).

En la comparación realizada con 27 enfermos menores de 70 años elegidos al azar, con intervenciones similares (4 neumonectomías, 17 lobectomías y 6 toracotomías exploradoras) encontramos que el VEMS preoperatorio, el porcentaje de complicaciones y la mortalidad no difieren significativamente en las dos series (tabla III).

Entre los pacientes intervenidos en estadio I, todas las resecciones fueron curativas. La supervivencia media es de 39 meses (rango 8-120 meses). Dos enfermos han fallecido por causa no tumoral, uno por recidiva de su tumor previamente extirpado y otro por un segundo tumor pulmonar primitivo (paciente n.º 5, tabla I).

De los intervenidos en estadio II, en uno se practicó una toracotomía exploradora al no tolerar

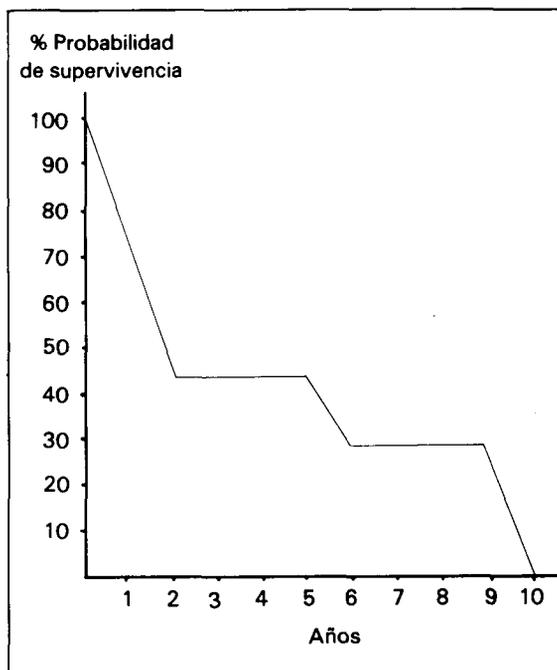


Figura 1.

el enfermo una neumonectomía (la intervención planeada era una lobectomía), en otro la resección resultó no curativa y en los cuatro restantes se practicaron resecciones presuntamente curativas. Dos casos fallecieron con recidiva tumoral y los otros dos viven a los 36 y 72 meses, respectivamente, de la intervención, sin recidiva demostrable (tabla I).

De los once casos intervenidos en estadio III-a, solamente cuatro pudieron ser tratados mediante resección curativa. Uno de ellos ha fallecido, por una causa no relacionada con el CB. En dos casos la resección no fue curativa y en cinco se practicó una toracotomía exploradora por tumor irreseccable. Tres de estos enfermos fallecieron en el postoperatorio.

De toda la serie de enfermos (exceptuando los tres casos fallecidos en el postoperatorio), el 26 %, 13 % y 4 % viven a los 3, 5 y 10 años de la intervención, respectivamente. La probabilidad de su-

TABLA III
Comparación de dos series de pacientes operados por CB.

	n. ^o	Edad		VEMS ¹		Complicaciones ² (%)	Mortalidad ³ (%)
		\bar{x}_1	Sx	\bar{x}	Sx		
Menos de 70 años	27	59	8,1	1.885	560	22	3,7
70 o más años	27	73	2	1.672	460	44	11,1
SE ⁴		p < 0,001		NS		NS	NS

1. Preoperatorio; 2. Sólo se consideran las complicaciones cardiorrespiratorias. Se excluyen cistitis, pequeñas dehiscencias de sutura, etc.; 3. Hospitalaria; 4. Significación estadística.

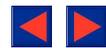


TABLA IV
Balance riesgo - beneficio de la cirugía
por CB en mayores de 70 años

Estadio	N.º Casos	Riesgo ¹	Beneficio ²
I	10	0	40
II	6	0	33
III-a	11	27	41 ³

1. Porcentaje de muertes hospitalarias; 2. Porcentaje de supervivientes a los 3 años; 3. Porcentaje en el supuesto de que los pacientes n.º 2, 17 y 27 de la tabla I vivieran 3 años.

pervivencia a los cinco años, calculada por el método actuarial, es del 42 % (fig. 1).

En la tabla IV se compara el riesgo de la cirugía (mortalidad postoperatoria) frente al beneficio (supervivencia a los 3 años), según el estadio de la enfermedad. Como se ve, no es posible conocer el porcentaje de pacientes operados en estadio III-a que viven a los tres años y se ha supuesto un 11 %, asumiendo que los tres enfermos (n.º 2, 17 y 27, tabla I) vivos actualmente no van a fallecer antes de 36 meses.

Discusión

En el protocolo que se sigue en nuestro hospital para la clasificación y tratamiento del CB no se contempla la edad elevada como criterio de inoperabilidad. Habitualmente los pacientes de 70 o más años son sometidos al mismo estudio³ y clasificados como operables o inoperables y resecables o irreseables.

Sin embargo, es evidente que la edad ha jugado, en la práctica, un papel como criterio de selección, ya que el porcentaje de neumonectomías en esta serie es menor que en una serie de pacientes no seleccionados por su edad. A pesar de ello, creemos que los datos que aquí presentamos son útiles para conocer los resultados de la cirugía por CB en enfermos mayores de 70 años.

Algunos autores^{5,6} han considerado que no se debe intervenir a un paciente de 70 o más años, diagnosticado de CB, especialmente cuando la in-

tervención prevista es la neumonectomía, ya que el riesgo operatorio supera a las posibilidades de supervivencia.

Es conocido que la mortalidad relacionada con cualquier acto quirúrgico es mayor a partir de los 70 años⁷ y que, a partir de esa edad, el número de muertes postoperatorias por causa cardíaca es elevado⁸.

A pesar de ello, al aumentar la edad media de la población¹ y la incidencia del CB⁹, cada vez es mayor el número de pacientes con 70 o más años que consultan por CB y no tienen criterios objetivos de inoperabilidad, aparte de su edad.

En el estudio retrospectivo de la experiencia del Hospital Primero de Octubre que hemos presentado, el número de complicaciones postoperatorias es más alto en pacientes de más de 70 años, aunque no difiere significativamente del observado en casos de menos edad.

Comparando esta serie con otras publicadas¹⁰⁻¹⁵ (tabla V), vemos que en todas ellas el porcentaje de complicaciones es alto. Solamente la serie de Nagasaki¹² refiere menos del 30 %, pero hay que hacer notar que solamente señala las complicaciones mayores.

Hemos analizado la influencia de dos factores preoperatorios que suelen ser causa de complicaciones: la alteración de la función pulmonar y la presencia de enfermedades cardíacas o alteraciones electrocardiográficas.

Nakahara et al¹⁶ encuentran un porcentaje de complicaciones postoperatorias significativamente mayor en pacientes cuyo VEMS preoperatorio es menor del 50 % del teórico. Otros autores^{14,17} también correlacionan la disminución preoperatoria del VEMS con el número de complicaciones; sin embargo, Keagy et al^{13,18} señalan que, en su experiencia, la espirometría simple no pudo predecir la aparición de complicaciones en el postoperatorio de lobectomía o neumonectomía. En nuestra experiencia no hemos encontrado significación estadística en la relación VEMS preoperatorio/complacaciones cardiorrespiratorias postoperatorias. La serie de pacientes es pequeña y no nos permite sacar conclusiones al respecto.

TABLA V
Complicaciones y mortalidad en distintas series de intervenciones torácicas en pacientes ancianos

Serie	Año	N.º casos	Complicaciones (%)	Mortalidad (%)
Harviel	1978	32 ^a	—	15,6
Breyer	1981	218 ^b	34	3
Breyer	1981	150 ^c	—	4
Nagasaki	1982	177 ^a	18 ^d	—
Keagy ^e	1984	134 ^f	50	—
L. Pujol	1984	48 ^b	43,7	8,3
Berggren	1984	82 ^c	—	15,9
Nakahara	1985	31 ^c	48,4	—
1.º Octubre	1986	27 ^a	48	11

a. Toracotomías por cáncer de pulmón; b. Cualquier intervención torácica; c. Resecciones pulmonares por cáncer (no incluye toracotomía exploradora); d. Sólo se refiere a complicaciones mayores; e. Compara pacientes menores o mayores de 60 años; f. Lobectomía por cualquier enfermedad.



La mortalidad postoperatoria después de una resección por CB varía entre el 2 y el 5 % para una lobectomía y entre el 5 y el 7 % para una neumonectomía^{19,20}. En nuestro medio, entre el 5 y el 7 % de todos los pacientes intervenidos por CB fallecen en el postoperatorio^{21,22}. La mortalidad que se presenta en nuestra serie es más elevada, pero comparable a la registrada por otros autores en intervenciones por CB en pacientes de edad avanzada^{10,14,15} (tabla V). Solamente la serie de Breyer et al¹¹ tiene una mortalidad menor del 5 % en resecciones por CB.

Se ha correlacionado la mortalidad postoperatoria con la cantidad de parénquima pulmonar resecado en el acto quirúrgico^{6,11,15,23} y parece lógico, en principio, que, en pacientes que padecen en su mayoría enfermedad pulmonar crónica, la restricción producida al extirpar parénquima pulmonar funcionante vaya acompañada de un incremento de la mortalidad operatoria. Algunos, para disminuir esta mortalidad, proponen intentar a toda costa la resección «económica» en pacientes de riesgo con tumores en estadio I²³⁻²⁶ o sin precisar el estadio tumoral¹⁵. De hecho, se ha demostrado que la resección en cuña por CB consigue supervivencias similares a la lobectomía en pacientes con tumores sin extensión ganglionar^{25,26}; pero, al mismo tiempo, el porcentaje de recidivas locales es más elevado que en pacientes tratados con resecciones más amplias²⁷. Nuestros resultados y los que se presentan en otras series²⁸ en pacientes de más de 70 años, no seleccionados por su buena o mala función pulmonar preoperatoria, nos hacen pensar que la edad no es un criterio suficiente para indicar una resección «económica» si el paciente puede tolerar la neumonectomía o la lobectomía.

A pesar de que en algunos trabajos se señala que es peor la supervivencia en pacientes ancianos con CB^{6,14,29}, creemos que de la experiencia presentada se puede deducir que, en estadios I y II, no se debe poner límite a la indicación quirúrgica del CB por razón de la edad del paciente³⁰.

El tratamiento quirúrgico en estadio III-a es más discutible. Todos los pacientes a los que se practicó una neumonectomía superaron el postoperatorio; sin embargo, la mortalidad tras la toracotomía exploradora es excesivamente alta. Ya se ha señalado en otros trabajos^{6,31} que la toracotomía sin resección en el CB es una exploración de riesgo; esto, unido a que la supervivencia que presentaron nuestros pacientes en estadio III-a es mala, nos hace plantear la rentabilidad de esta cirugía. Quizá la presencia de signos sugestivos de irreseccabilidad o, incluso, la clasificación en estadio III en el estudio preoperatorio, en pacientes ancianos, sería suficiente para desaconsejar la intervención y optar por otro tipo de tratamiento, como la radioterapia³². Hay que tener en cuenta que el paciente de más edad suele elegir, si se le da la oportunidad, un método terapéutico con menor

riesgo de muerte inmediata aunque, al mismo tiempo, las posibilidades de supervivencia sean menores³³.

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Estadística. Datos demográficos del Anuario Estadístico de España. 1985; 54-65.
2. Lagakos SW. Prognostic factors for patients with inoperable lung cancer. En: Straus MJ, Ed. Lung Cancer. Clinical diagnosis and treatment. New York, Grune & Stratton 1983; 345-354.
3. López Encuentra A, Martínez J, Cortés H. Protocolo para el estudio y el tratamiento del carcinoma broncogénico (I). Med Clin (Barcelona) 1979; 72:321-331.
4. Sociedad Española de Patología Respiratoria. Normativa sobre nomenclatura y clasificación del carcinoma broncogénico. Ed. Doyma, Barcelona 1986.
5. Mc Cormack RMJ. Bronchial carcinoma. The selection of patients for operative treatment. En: Dyde SA, Smith RE, Eds. The present state of thoracic surgery. The 5th Coventry Conference. London, Pitman 1981; 7-12.
6. Weiss W. Operative mortality and five-year survival rates in men with bronchogenic carcinoma. Chest 1971; 66:483-487.
7. Miller RD. Anesthesia for the elderly. En: Anesthesia; vol. 2. RM Miller, New York Ed. Churchill-Livingstone. 1981; 1.231-1.246.
8. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. N Eng J Med 1977; 297:845-850.
9. Harris CC. Respiratory carcinogenesis and cancer epidemiology. En: Straus MJ, Ed. Lung Cancer. Clinical diagnosis and treatment. New York, Grune & Stratton. 1983; 1-20.
10. Harviel JD, Mc Namara JJ, Straehley CJ. Surgical treatment of lung cancer in patients over the age of 70 years. J Thorac Cardiovasc Surg 1978; 75:802-805.
11. Breyer RH, Zippe C, Phar WF, Jensik RJ, Kittle CF, Faber LP. Thoracotomy in patients over age of seventy years. Ten-years experience. J Thorac Cardiovasc Surg 1981; 81:187-193.
12. Nagasaki F, Flehinger BJ, Martini N. Complications of surgery in the treatment of carcinoma of the lung. Chest 1982; 82:25-29.
13. Keagy BA, Lores ME, Starek PJK, Murray GF, Lucas CL, Wilcox BR. Elective pulmonary lobectomy: factors associated with morbidity and operative mortality. Ann Thorac Surg 1985; 40:349-352.
14. Berggren H, Ekroth R, Malmberg R, Naucler J, William-Olsson G. Hospital mortality and long-term survival in relation to preoperative function in elderly patients with bronchogenic carcinoma. Ann Thorac Surg 1984; 38:633-636.
15. López Pujol J, Sebastián F, Guerrero R, Cosano A. La toracotomía en la séptima década de la vida. Rev Esp Cir CTV 1984; 2:248-252.
16. Nakahara K, Monden Y, Ohno K, Miyoshi S, Maeda H, Kawashima Y. A method for predicting postoperative lung function and its relation to postoperative complications in patients with lung cancer. Ann Thorac Surg 1985; 39:260-265.
17. Boysen PG, Block AJ, Moulder PV. Relationship between preoperative pulmonary function tests and complications after thoracotomy. Sur Gyn Obst 1981; 152:813-815.
18. Keagy BA, Schorlemmer GR, Murray GF, Starek PJK, Wilcox BR. Correlation of preoperative pulmonary function testing with clinical course in patients after pneumonectomy. Ann Thorac Surg 1983; 36:253-257.
19. Ginsber RJ, Hill LD, Eagan RT et al. Modern thirty-day operative mortality for surgical resections in lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 86:654-659.
20. Belcher JR. Thirty years of surgery for carcinoma of the bronchus. Thorax 1983; 38:428-432.
21. Sánchez-Lloret J, Mateu M, Agustí A et al. Tratamiento quirúrgico del carcinoma broncopulmonar. Neoplasia 1985; 2:51-56.



22. Tarazona V, Padilla J, Blasco E et al. Resultados en el tratamiento quirúrgico del cáncer de pulmón. Factores pronósticos. *Arch Bronconeumol* 1978; 14:158-163.
23. Hoffmann TH, Randsell HT. Comparison of lobectomy and wedge resection for carcinoma of the lung. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 79:211-217.
24. Peters RM, Clausen JL, Tisi GM. Extending resectability for carcinoma of the lung in patients with impaired pulmonary function. *Ann Thorac Surg* 1978; 26:250-260.
25. Jensek RJ, Faber LP, Kittle CF. Segmental resection for bronchogenic carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1979; 28:475-483.
26. Errett LE, Wilson J, Chiu RC, Munro DD. Wedge resection as an alternative procedure for peripheral bronchogenic carcinoma in poor risk patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90:656-661.
27. Martini N, Mc Caughan BC, Mc Vormack PM, Bains MS. The extent of resection for localized lung cancer: lobectomy. En: CF Kittle, Ed. *Current controversies in thoracic surgery*. Saunders, Filadelfia 1986; 171-175.
28. Hasse J. Surgical treatment of bronchial carcinoma, screening methods, early and late results. Springer-Verlag, Berlín 1986; 109-110.
29. Rossing TH, Rossing RG. Survival in lung cancer. An analysis of the effects of age, sex, resectability and histopathologic type. *Am Rev Respir Dis* 1982; 126:771-777.
30. Yellin A, Benfield JR. Surgery for bronchogenic carcinoma in the elderly. *Am Rev Respir Dis* 1985; 131:197.
31. Varela G, Pérez Antón JA, Sevilla P, Monterde G, Toledo J. Toracotomía exploradora en el cáncer de pulmón. XVI Congreso de la Sociedad Española de Cirujanos. Libro de resúmenes. Madrid 1986; 264-265.
32. Lee RE. Radiotherapy for lung cancer. En: Straus MJ. *Lung cancer. Clinical diagnosis and management*. New York, Grune & Stratton, 1983; 213-244.
33. Mc Neil BJ, Weichselbaum R, Pauker SG. Fallacy of the five-year survival in lung cancer. *N Eng J Med* 1978; 299:1.397-1.401.