

Hospital Universitario “Comandante Manuel Fajardo”

El cáncer de pulmón y la creación de grupos multidisciplinarios de cirugía torácica

Dr. Orestes Noel Mederos Curbelo,¹ Dr. Armando Leal Mursulí,² Dr. Osvaldo Olivera Sandoval,³ Dr. Juan C. Barrera Ortega,⁴ Dr. Carlos A. Romero Díaz⁵ y Dr. Alexis Cantero Ronquillo⁶

RESUMEN

Se presenta una investigación descriptiva y prospectiva de 139 enfermos operados de cáncer de pulmón en los hospitales “Miguel Enríquez” y “Comandante Manuel Fajardo” después de constituidos los grupos multidisciplinarios de cirugía torácica general. El diseño del estudio fue longitudinal no experimental, y se encontró que el 78,4 % de los casos fueron tumores resecables, lo cual corresponde a 109 pacientes, a quienes se realizó control y seguimiento por un período mínimo de 5 años. La constitución de los grupos multidisciplinarios de cirugía torácica general en ambos hospitales, luego del análisis de períodos similares de tiempo anteriores a su conformación, mostró un incremento significativo en el número de intervenciones quirúrgicas por cáncer (más del doble) y en el índice de resecabilidad, el cual cambió del 45 al 80,3 % en el Hospital “Miguel Enríquez” y del 30 al 68 % en el Hospital “Comandante Manuel Fajardo”. En general se demostró que la presencia de grupos especializados aumenta los índices de operabilidad y resecabilidad, y facilita alcanzar resultados adecuados.

Palabras clave: Cáncer de pulmón, grupos multidisciplinarios de cirugía torácica.

A pesar del elevado nivel científico-técnico alcanzado por la medicina, el cáncer broncopulmonar continúa siendo un cruel destructor de vidas humanas. En Cuba ocupa el primer lugar entre los cánceres que afectan al sexo masculino y el tercero en el sexo femenino, incidencia similar a la de los países desarrollados (Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. [Registro Nacional del Cáncer] La Habana; 1998).¹

En 1984 se fundó un grupo multidisciplinario de cirugía torácica no cardíaca en el Hospital Universitario “Miguel Enríquez”, el cual agrupó a cirujanos, intensivistas, neumólogos, radiólogos y oncólogos. Rápidamente, con la organización de las discusiones multidisciplinarias, aumentó el número de enfermos atendidos, la operabilidad y resecabilidad del cáncer de pulmón y la supervivencia de los pacientes. Estos resultados nos alentaron a estandarizar el mismo sistema en el Hospital Universitario “Comandante Manuel Fajardo”, donde obtuvimos resultados similares que motivaron esta publicación.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva y prospectiva, con un diseño no experimental longitudinal de los enfermos operados en los Hospitales Universitarios “Miguel Enríquez” y “Comandante Manuel Fajardo”, después de creados los grupos multidisciplinarios de cirugía torácica en los períodos de 1984 a 1993 y 1994 a 1996. La información se analizó a partir de los registros de los departamentos de estadísticas, al ingreso, con el 162.1, correspondiente al cáncer de pulmón según la Codificación Internacional de Enfermedades (CIE). Fueron seleccionados 139 enfermos considerados como operables y se logró la resección quirúrgica del tumor en 109 pacientes.

En el Hospital “Miguel Enríquez” se estableció un tiempo de comparación de 10 años en los períodos sin la estructura del grupo de cirugía torácica y después de su creación; en el Hospital “Comandante Manuel Fajardo” se compararon 3 años, sin analizar la supervivencia en el período sin grupos multidisciplinarios por no tener seguimiento controlado confiable.

Los tumores fueron clasificados de acuerdo con la clasificación de la OMS. La clasificación del tumor ganglio-metástasis (TNM) utilizada es la del *Manual para el Estadiamiento del Cáncer*, del Comité Americano en 1992,² mediante la información preoperatoria (TNM clínico) y la posoperatoria (TNM posquirúrgico). La supervivencia se estimó de acuerdo con el método de Kaplan Meier.

RESULTADOS

En los dos hospitales se observaron cambios significativos en la operabilidad y reseabilidad del cáncer de pulmón. El número de operados se incrementó el doble, aumentó la reseabilidad en el Hospital “Miguel Enríquez” del 45 al 80,3 % y en el “Comandante Manuel Fajardo” del 30 al 68 %.

En el hospital “Miguel Enríquez”, entre 1974 y 1983, se operaron 48 pacientes y resecaron 22. Luego de la creación de los grupos multidisciplinarios, en el período de 1984 a 1993, se operaron 117 y se resecaron 94. Por otro lado, en el Hospital “Comandante Manuel Fajardo”, entre 1990 y 1993, se operaron 10 pacientes y resecaron 3; y después de la creación de los grupos multidisciplinarios, se operaron 22 y resecaron 15 (1994-1996). El 78,4 % de los operados fueron reseables, con significación estadística según el chi cuadrado, de $p = 0,674$ en el “Miguel Enríquez”. El total de operados en los dos hospitales, luego de la creación de los grupos multidisciplinarios, fue de 139 pacientes y de 109 en el caso de los reseados.

La mayoría de los pacientes fue del sexo masculino, con una relación de 6,6 a 1. Las décadas de vida más afectada fueron la sexta y la séptima con el 78,1 % de los pacientes. Los antecedentes de enfermedades respiratorias se encontraron en 22 enfermos (20,2 %), e

incluyeron asma bronquial, bronquitis crónica, enfisema pulmonar buloso y tuberculosis. El 94,5 % de los pacientes eran fumadores, con mayor frecuencia en el sexo masculino. El 96,8 % eran fumadores activos.

El síntoma principal más referido fue la tos rebelde al tratamiento (74,3 %) y en menor proporción la expectoración hemoptoica (59,6 %). En 4 enfermos no se presentaron síntomas, y el diagnóstico se obtuvo por estudios radiográficos fortuitos. Dos pacientes acudieron a Ortopedia por dolores en el hombro con un vértice opaco en las radiografías de tórax; estudios posteriores demostraron un tumor de Pancoast Tobías.

El 67,7 % de los enfermos fueron atendidos antes de los 6 meses del primer síntoma y el 5,7 % después de los 9 meses. Todos los pacientes con un período de síntomas superior a los 6 meses se encontraban en los estadios clínicos II y III. Las radiografías de tórax, la tomografía lineal y la tomografía axial computadorizada presentaron un 100 % de utilidad. La broncoscopia flexible tuvo mayor sensibilidad diagnóstica que la rígida. El esputo permitió el diagnóstico en el 50,5 % de los pacientes y el BAAF tuvo un 87,5 % de efectividad. La técnica de radiografía de vértice, complementada con la tomografía, resultó de gran utilidad en los tumores del surco superior.

Con la intervención quirúrgica se evidenciaron cambios del estadio clínico en el 28,8 % de los casos (tabla 1). En los pacientes donde se complementó la tomografía axial computadorizada, la mediastinoscopia y broncoscopia, los cambios del estadio clínico preoperatorio al posoperatorio fueron del 13,8 %, inferiores al grupo donde no se realizó este proceder.

Tabla 1. *Distribución de los estadios clínicos pre y posoperatorio*

Estadio	TNM preoperatorio	TNM posoperatorio				
		I	II	IIIA	IIIB	% cambio
I	20	18	2	0	0	10,0
II	61	0	53	8	0	13,1
III	58	0	0	28	30	51,7
Total	139	18	55	36	30	-

El grupo de los carcinomas de pulmón no células pequeñas (CPNCP) representó el 94,5 % de los pacientes con lesiones resecables, con mayor frecuencia del carcinoma epidermoides y del adenocarcinoma (tabla 2).

Tabla 2. *Distribución según el tipo histológico y el sexo*

Tipo	No.	%	Masculino	Femenino
CPNCP	103	94,5	91	12
Epidermoides	57	55,4	51	6
Adenocarcinoma	35	34,0	30	5
Carcinoma de células gigantes	7	6,8	7	0
Carcinoma de células claras	3	2,9	3	0
Adenoescamoso	1	0,9	0	1
CPCP	6	5,5	4	2
En grano de avena	3	50	2	1
Intermedio	1	16	1	0
Combinado	2	33	1	1
Total	109	100	95	14

CPNCP: Carcinoma pulmonar no células pequeñas; CPCP: carcinoma pulmonar de células pequeñas.

Los lóbulos superiores fueron los más afectados, con mayor frecuencia en el pulmón derecho (54,1 %); en el lóbulo medio estuvo localizado en el en 3 pacientes (5,5 %). La operación más realizada fue la lobectomía (47,7 %, en 24 pacientes en el pulmón derecho y en 28 en el izquierdo), seguida por la neumonectomía (44,1 %, en 26 pacientes en el pulmón derecho y en 22 en el izquierdo) y la bilobectomía (8,2 %, en 9 pacientes en el pulmón derecho y en ninguno en el izquierdo).

En todos los pacientes con adenopatías se realizó neumonectomía con linfadenectomías, en estadios clínicos IIIA. Cuatro neumonectomías se ampliaron a resecciones de pleura y pared costal.

En los pacientes en estadio clínico I se realizaron lobectomías, a diferencia de los pacientes con estadios IIIA, en los que predominó la neumonectomía (70,8 %), 6 de ellos con ligaduras vasculares intrapericárdicas (tabla 3) .

Tabla 3. *Estadio clínico y tipo de intervención realizada*

Estadio	Lobectomía o bilobectomía		Neumonectomía		Total
	No.	%	No.	%	No.
I	18	100,0	0	0	18
II	41	74,5	14	25,5	55
III	2	5,6	34	94,4	36
Total	61	-	48	-	109

Se realizaron lobectomías ampliadas con resección costal del lóbulo afectado y los cuerpos vertebrales en 2 pacientes con estadio IIIA por tener tumores de Pancoast Tobías. En el 50 % de los CPCP se realizó lobectomía, por tratarse de lesiones nodulares. Todos estos pacientes fueron operados recién creado el grupo multidisciplinario del Hospital “Miguel Enríquez”.

Entre las complicaciones posoperatorias se destacan las cardiorrespiratorias como el infarto del miocardio, el edema agudo del pulmón, tromboembolismo pulmonar, neumonía y la atelectasia. En total fallecieron 11 pacientes, 2 de ellos en estadio II y 9 en estadio IIIA.

La mortalidad quirúrgica en la lobectomía fue del 3,9 %, en la bilobectomía del 11 % y en la neumonectomía del 16,6 %. La mortalidad general fue del 10,1 %.

En el dolor luego de la toracotomía (neuritis intercostal) se excluyeron 11 pacientes que fallecieron antes del mes. Se evaluaron 98 pacientes, el 87,9 % sin resecciones costales y el 57,4 % en los que se realizó, el dolor fue ligero y temporal,. En 4 de los pacientes fue necesario controlar el dolor con bloqueos, todos ellos con resecciones costales. En 2 casos se realizó la sección de los arcos costales y el dolor posoperatorio fue temporal

Los resultados en cuanto a supervivencia en el CPNCP fueron: 44 % en el estadio I y el 14 % del II lograron sobrevivir entre 4 y 5 años; el 8,5 % del estadio IIIA, de 3 a 4 años. Comprobamos que el 56,3 % de los CPNCP vivían a los 3 años y el 14,5 % llegaba a los 5 años, con una gran diferencia con respecto al CPCP, donde todos fallecieron antes de los dos años (tablas 4 y 5).

Tabla 4: *Supervivencia según el tipo histológico en los dos grupos con lesiones reseccables*

Tiempo transcurrido	CPNCP (103)						CPCP (6)	
	Epidermoides (57)		Adenocarcinoma (35)		Otros (11)		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
1-12 meses	48	84,2	33	94,3	11	100	6	100
1-2 años	43	75,4	27	77,1	7	65,4	2	33,3
2-3 años	36	63,1	20	57,1	2	18,1	0	-
3-4 años	22	38,2	14	40,0	0	-	0	-
4-5 años	11	19,3	4	11,4	0	-	0	-

Tabla 5: Supervivencia relativa a los 3 años según diagnóstico histológico, sexo y tipo de cirugía en el CPNCP

Histología	Sexo	Operación								
		Lobectomía			Bilobectomía			Neumonectomía		
		No.	V	%	No.	V	%	No.	V	%
Adenocarcinoma	M	13	12	92,3	5	3	60	11	3	27,2
	F	3	2	66,0	1	1	100	2	0	0
Epidermoides	M	28	20	71,4	2	2	100	22	9	40,0
	F	3	2	66,0	1	0	0	1	0	0
Otros	M	0	0	-	0	0	-	10	1	10,0
	F	0	0	-	0	0	-	1	1	100

V: Vivos

En el CPNCP la supervivencia relativa a los 3 años según el diagnóstico histológico y el tipo de cirugía, analizada incluso por sexos, no demostró diferencias significativas entre el carcinoma epidermoides y el adenocarcinoma, con resultados superiores en las resecciones menos extensas.

DISCUSIÓN

La creación de los grupos multidisciplinarios aumentó el número de casos intervenidos quirúrgicamente y el parámetro de reseabilidad. En el Hospital “Miguel Enríquez” se operaron 69 pacientes más con alta reseabilidad (80,3 %), con incremento de las resecciones en etapa IIIA, situación similar a la del Hospital “Comandante Manuel Fajardo”.

Se presentó un incremento progresivo en el sexo femenino, debido a que las mujeres fuman más y las fumadoras pasivas tienen mayor posibilidad de contraer la enfermedad. Se señala una mayor supervivencia en los enfermos que nunca fumaron y menor en quienes continuaron fumando.

El cáncer de pulmón es un diagnóstico por lo general tardío y los estadios I y II son escasos.³⁻⁶ En estos se encuentra menos del 80 % de los casos, que en nuestra serie representaron el 68,7 %.

El método de diagnóstico más tradicional es la radiografía de tórax, con el 100 % de efectividad. La radiografía digital tiene ventajas, en especial en la región de los hilos y el mediastino. Mediante ella se consigue valorar el tamaño del tumor y la posible invasión ganglionar del mediastino, hilio pulmonar, parénquima y pared torácica, pero para que el tumor maligno sea visible debe tener 1 cm de diámetro y tuvo que dividirse 30 veces, lo cual varía según el tipo celular.

La combinación de estudios endoscópicos (broncoscopia y mediastinoscopia) con la tomografía axial computadorizada permitió disminuir las variaciones del estadio clínico preoperatorio al posoperatorio del 33,9 al 13,8 %. La inclusión de la videotorascopia mejorará la objetividad del estadiamiento.⁷⁻

En el examen citológico del esputo obtuvimos un resultado similar al reflejado en las publicaciones nacionales. La biopsia del ganglio escaleno fue realizada en 3 enfermos y no mostró efectividad. La búsqueda sistemática del diagnóstico histológico preoperatorio, en particular la BAAF, permitió disminuir las lesiones resecaadas de CPCP.¹⁰

Existen 3 elementos esenciales a superar en el estadiamiento: la tomografía con emisión de positrones,¹¹ la mediastinoscopia y la videotorascopia.^{3-5,12,13} La primera es el método no invasivo más cercano a la objetividad, aunque es costosa.¹¹ Los otros 2 métodos están más cercanos a nuestra realidad. En particular la mediastinoscopia daña respuesta al dilema del N2 y N3; la afirmación de la invasión mediastinal en particular contra-lateral desplazará a el papel terapéutico de la Cirugía. Los segmentos superiores son los más afectados por tener menor oxigenación en la posición de pie y la presencia de bullas enfisematosas y procesos cicatrizales.^{4,5}

La mortalidad quirúrgica estuvo acorde a la complejidad de la enfermedad y las intervenciones a realizar, con el 3,9 % en la lobectomía, 11 % en la bilobectomía y 16,6 % en la neumonectomía. En centros especializados es del 4 a 9 % en lobectomía y del 9 al 11 % en la neumonectomía.^{4-9,12,13}

En las complicaciones destacan como causa de muerte las cardiovasculares y respiratorias. No se presentaron fístulas broncopleurales al disecar sistemáticamente el hilio pulmonar, tratar los bronquios con suturadores mecánicos y cubrir con pleura el muñón bronquial. Se señalan como factores de riesgo la edad y extensión de la resección, la neumonectomia derecha (tuvimos una relación 4:3), la presencia de enfermedad pulmonar y el tabaquismo.^{12,13}

El dolor después de la toracotomía por neuritis intercostal es un problema a resolver. En nuestra experiencia, la resección costal acentúa su permanencia y hace más compleja su solución. De ser imprescindible, una mayor exposición la sección de los arcos costales posteriores ayudará a este objetivo. Mantenemos el criterio de que la resección costal y la compresión exagerada y mantenida sobre las costillas son los elementos más importantes.

Existe un criterio universal sobre las ventajas de la lobectomía como procedimiento quirúrgico preferible en los lóbulos superiores y con reserva en los inferiores,⁴⁻⁷ condicionado a la existencia de tumores periféricos que no rebasen la cisura, con bronquio lobar sano, hilio y mediastino libres de metástasis o tumores periféricos con metástasis ganglionar en los linfáticos de la raíz del lóbulo en que la neumonectomía sea de alto riesgo. Deja por lo tanto a ésta para las indicaciones siguientes: a) tumor periférico con metástasis hilar y reserva cardiorespiratoria que no contraindique la supresión del pulmón, b) tumor que comprometa la cisura o c) tumor próximo al hilio pulmonar.

La importancia de preservar tejido pulmonar es tan grande, que en enfermos con capacidad respiratoria que contraindique la neumonectomía se preconizan lobectomías con procedimientos broncoplásticos o segmentectomías, las cuales han permitido reseca tumores en pacientes con compromiso respiratorio y se ha alargado la vida en el 55 % a los 5 años, a diferencia de grupos donde solo se empleó radioterapia y obtuvieron una supervivencia inferior al 14 %. A los 5 años fue similar la supervivencia entre los diferentes tipos de CPNCP epidermoides y adenocarcinoma en los estadios I y II. El CPCP tiene un pronóstico muy malo y es tema de publicación la supervivencia prolongada, incluso se discute la alternativa quirúrgica.¹³

Los escasos resultados que hemos obtenido en ellos nos hacen eliminar esta posibilidad. Después de redactado este trabajo hemos realizado 2 segmentectomías en pacientes de más de 70 años con pruebas funcionales deficientes sin que se presente mortalidad quirúrgica, pero es aún temprano para ofrecer una opinión. La elección del tratamiento quirúrgico depende del estadio, del tipo celular y la capacidad funcional del paciente, quien es operable si clasifica como estadio I, II y IIIA, los CPNCP y aquellos cuya capacidad funcional permita ser llevados al salón de operaciones.⁴⁻⁷

Cuando hablamos de CPNCP la supervivencia a largo plazo depende del estadio clínico de la enfermedad, y en menor grado del tipo histológico. El vaciamiento mediastinal sistemático se realizó con diagnóstico de certeza, lo que es un problema discutible. El profesor *Robert Ginsberg* del hospital Sloan Kettering Centers realiza el vaciamiento mediastinal sistemático con supervivencia del 25 al 30 % en el estadio IIIA a los 5 años. Nosotros lo realizamos en presencia de adenopatías mediastinales (10 pacientes). Los resultados de supervivencia a largo plazo en el estadio IIIA nos han hecho incorporar esta práctica de forma sistemática. Coincidimos con el criterio de que en los estadios I, II y IIIA la terapéutica quirúrgica es la mejor alternativa y reservamos el tratamiento con citostáticos y radioterapia a los estadios IIIB y IV.^{4-9,14,15}

La radioterapia preoperatoria fue utilizada en tumores del surco superior. Este tumor tuvo criterio de inoperabilidad hasta combinar la radioterapia con la resección en bloque de la pared, el tejido pulmonar con el tumor y los cuerpos vertebrales.

La radioterapia posoperatoria fue utilizada en 10 pacientes con adenopatías hiliares o mediastinales, y se logró una supervivencia inferior a los 3 años. Los enfermos con lesiones irresecables fueron tratados con poliquimioterapia, radioterapia y algunos con interferón alfa leucocitario.

Serías investigaciones han empleado la combinación de poliquimioterapia y radioterapia preoperatoria con en el estadio IIIA, incluso en el N2, con supervivencias aceptables.^{14,15} Se plantean tres ventajas: el control temprano de la enfermedad micrometastásica, la reducción tumoral y el aumento de resecabilidad. El profesor *Mathison*, de la Universidad de Harvard, refiere un aumento del 10 % de la supervivencia a los 5 años, aunque es cuestionable de qué forma la radioterapia adyuvante, la quimioterapia y la inmunoterapia mejoran las posibilidades de curación luego de la exéresis quirúrgica. Nosotros hemos comenzado su introducción en el estadio IIIA y no así en el IIIB, pues los resultados obtenidos en el mundo de una media de supervivencia inferior a los 24 meses, no justifica el riesgo

quirúrgico. En las metástasis bilaterales, tenemos experiencias en resecciones simultáneas en enfermedades benignas.

La similitud del intervalo libre de enfermedad con la supervivencia demuestra que la recidiva tumoral es un problema de alta complejidad quirúrgica, y una situación de alarma en el cáncer de pulmón pues los pacientes fallecen poco después de la recurrencia.

En el nuevo milenio nos mantenemos a la defensiva de un enemigo implacable, cuando la única alternativa de cura es la cirugía. Al analizar los resultados en 2 hospitales con recursos limitados, sin tecnología diagnóstica avanzada como la tomografía con emisión de positrones, los radioisótopos para el mapeo, linfadenectomía transoperatoria y la videotoroscopia, con una casuística donde destacan los estadios II y IIIA y compararlos con centros dedicados a esta actividad, donde la supervivencia estándar en el estadio I es alrededor del 60 %, en estadio II el 47 % y alrededor del 20 %, nuestros resultados en estos mismos grupos reafirman la importancia de la creación de grupos multidisciplinarios de cirugía torácica.^{4-9,12-15} Ellos perfeccionan la atención a los pacientes y disminuyen las complicaciones.

En un estudio sobre las resecciones pulmonares realizado en la Universidad Médica de Carolina del Sur, se presentó un 8,7 % de complicaciones en los cirujanos generales y 3,9 % en el personal especializado, y sugiere que la formación en esta cirugía requiere un entrenamiento mínimo de 200 intervenciones torácicas mayores y de 40 a 50 resecciones pulmonares.^{16,17}

Conclusiones:

1. Los grupos multidisciplinarios de cirugía torácica general son determinantes en el mejoramiento de los indicadores de operabilidad y reseccabilidad del cáncer de pulmón. La experiencia alcanzada permitió incrementar las resecciones en el estadio III A.
2. El sexo masculino resultó el más afectado, con predominio en la sexta y séptima décadas de la vida y en presencia del hábito de fumar.
3. El tiempo transcurrido desde la aparición de síntomas al diagnóstico condiciona el estadio clínico, la posibilidad de reseca y la supervivencia a largo plazo.
4. La experiencia de los grupos multidisciplinarios resultó un apoyo adicional que optimiza los recursos para el diagnóstico y tratamiento disponibles
5. La lobectomía fue la operación quirúrgica más realizada, seguida por la neumonectomía y la bilobectomía. La variación a estadios más altos posoperatorios disminuyó al mejorar los medios de estadiamientos endoscópicos y la tomografía axial computadorizada.
6. La mortalidad quirúrgica fue más alta en la neumonectomía. La mortalidad general es similar a los centros especializados. En las complicaciones destacan las cardiorrespiratorias, que determinaron la mortalidad quirúrgica. El dolor después de la toracotomía fue menor en los pacientes sin resecciones costales.
7. En el CPCP se obtuvieron los peores resultados de supervivencia. En el CPNCP no se observó diferencia en la supervivencia cuando se analizaron sus variedades citológicas y el sexo, y los resultados fueron superiores en los estadios I y II e

inferiores en el IIIA. La supervivencia se encuentra en relación directa con el estadio clínico y el tipo histológico y, en menor medida, el tipo de resección quirúrgica.

SUMMARY

A descriptive and prospective research of 139 patients operated on of lung cancer at “Miguel Enriquez” and “Comandante Manuel Fajardo” hospitals after the creation of the multidisciplinary groups of general thoracic surgery, is presented. The design of the study was longitudinal and non-experimental. It was found that 78.4 % of the cases were resectable tumors, which corresponded to 109 patients, who were controlled and followed up for 5 years. The setting up of the multidisciplinary groups of general thoracic surgery in both hospitals, after analyzing similar periods of time previous to their creation, showed a significant increase in the number of operations due to cancer (more than the double) and in the resectability index, which changed from 45 to 80.3 % at “Miguel Enriquez” Hospital and from 30 to 68 % at “Comandante Manuel Fajardo” Hospital. In general, it was proved that the presence of specialized groups rises the indexes of operability and resectability and allows to attain adequate results.

Key words: Lung cancer, multidisciplinary groups of thoracic surgery.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Landis SH, Murriv T, Boldon S, Wingo PA. Cancer Statistics,1999. CA Cancer J Clin. 1999; 48: 8-31.
2. Mountain CF. Revision in the International System for Staging Lung Cancer. Chest. 1997;111:1710-17.
3. Penfield FL. What's new in general thoracic surgery. J AM Coll Surg. 1998;186(2):162-6.
4. Roy SW. Treatment of stage I and II non-small- cell lung cancer. Cancer Control". 2001;8(4):318-25.
5. Lam WK. Management of non-small cell lung cancer according to staging, an update. Respiratory .1998;3(1):51-4.
6. Okada M, Tsubata N, Yoshimura M, Miyanoto Y. Operative approaches for multiple primary lung carcinoma. Thor Cardiovasc Sur. 1998;11S(4):836-40.
7. Grunenwald DH. Surgery for Advanced Stage Lung Cancer. Sem Surg Oncol. 2000;18:137-142.
8. Smythe RW. Treatment of stage II non-small cell lung cancer and I. Cancer Control. 2001;8(4): 318-28.
9. Zorn GL, Nesbitt CJ. Surgical Management of early stage lung cancer. Sem Surg Oncol. 2000;18:124-36.
10. Wada H, Nakamura T, Nakamoto K, Maeda M, Watanabe Y. Thirty day operative mortality for thoracotomy in lung cancer. Thorac Cardiovasc Surg. 1998;115(1): 70-3.

11. Weder W, Schmid RA, Bruchaus H. Detection of extrathoracic metastases by positron emission tomography in lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 1998;66:886-92.
12. Mizushima Y, Noto H, Kusafima Y, Sugiyama S. Results of pneumonectomy for non small cell lung cancer. *Oncology.* 1998;5(2):437-40.
13. Ferguson MK. Assessment of operative risk for pneumonectomy (review). *Chest Surg Clin North Am.* 1999; 9:339-51.
14. Tada H, Multimodality treatment for non small cell lung cancer frair the surgical stand points *Jap Cancer.* 1998; 25(2): 225-31.
15. Siegenthaler MP, Pister KM, Merriman KW. Preoperative chemotherapy for lung cancer does not increase surgical morbidity. *Ann Thorac Surg.* 2001;71: 1105-11.
16. Benfield J R. Strategic decisions plan 1996: Ad Hoc Committee on Strategic Directions: The Society of Thoracic Surgeon. *Ann Thorac Surg* 1996, 62: 613-21.
17. Benfield JR. The education and certification of thoracic surgeon. *J J Assoc Chest Surg.* 1997;9:98-105.

Recibido: 3 de marzo de 2005. Aprobado: 15 de mayo de 2005.

Dr. Orestes N. Mederos Curbelo. Calle Zapata y D, Municipio Plaza de la Revolución.
Ciudad de La Habana. Correo electrónico: noemed@infomed.sld.cu

¹Especialista de II Grado. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.

²Especialista de II Grado. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.

³Especialista de II Grado. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.

⁴Especialista de II Grado. Profesor Asistente.

⁵Especialista de II Grado. Profesor Auxiliar.

⁶Especialista de II Grado. Profesor Auxiliar.