

# Valoración de la reseccabilidad del cáncer de pulmón mediante videotoracoscopia exploradora

J. Loscertales, F. García Díaz, R. Jiménez Merchán, J.C. Girón Arjona y C.J. Arenas Linares

Cátedra de Cirugía. Servicio de Cirugía General y Torácica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Se presenta nuestra experiencia en videotoracoscopia exploradora (VTE) en los pacientes afectados de cáncer de pulmón con indicación quirúrgica para valorar de forma definitiva la reseccabilidad, realizando en el mismo acto operatorio una exploración completa, visual y quirúrgica, de la cavidad pleural, pulmón, mediastino y cavidad pericárdica si es necesario.

Se practicó dicha técnica a 151 pacientes, considerándose 18 (11,9%) irresecables sin necesidad de realizar toracotomía exploradora. En otros tres ésta fue necesaria para una valoración adecuada. Mediante cirugía videoasistida fueron tratados 19 casos y a través de toracotomía estándar fueron reseccados 111 pacientes. La morbilidad y mortalidad fueron nulas en el grupo de los pacientes explorados mediante VTE considerados irresecables.

Se concluye que la VTE debe ser realizada en todos los pacientes con cáncer de pulmón e indicación quirúrgica antes de realizar la toracotomía, en el mismo acto quirúrgico, ya que supone un ahorro de toracotomías exploradoras (11,9% en nuestra casuística).

**Palabras clave:** Videotoracoscopia exploradora. Cáncer de pulmón. Valoración de reseccabilidad.

*Arch Bronconeumol 1996; 32: 275-279*

## Introducción

Cuando aparece una nueva técnica quirúrgica o perfeccionamiento de una antigua, que puede beneficiar a los pacientes desde el punto de vista diagnóstico y/o terapéutico, es necesario incorporarla al uso rutinario del cirujano.

A partir de los años ochenta la técnica de la toracoscopia se ha incorporado a los protocolos de estudio de los servicios de neumología y cirugía torácica<sup>1,2</sup>.

La videotoracoscopia exploradora (VTE) puede ser empleada en numerosas ocasiones para resolver dudas diagnósticas, ya sea de urgencias, como en las fugas

## Evaluating resectability in lung cancer using exploratory video-assisted thoracoscopy

We describe our experience using exploratory video-assisted thoracoscopy (EVT) to definitively evaluate resectability in patients with lung cancer who are candidates for surgical resection. In a single procedure we performed full visual and surgical exploration of the pleural cavity, lung, mediastinum, as well as of the pericardiac cavity when required.

The technique was used in 151 patients. Resection was judged non viable in 18 (11.9%) and performance of exploratory thoracotomy was deemed unnecessary. In 3 cases thoracotomy proved necessary for exploration. Nineteen patients were treated by video-assisted surgery; standard thoracotomy was used to resect 111. Morbidity and mortality were null in the group undergoing EVT in whom resection was judged viable.

We conclude that EVT should be used in all patients with lung cancer who are being considered for surgery before a thoracotomy is performed. EVT can be performed as part of the same surgical act, as it supposes a savings in exploratory thoracotomies (amounting to 11.9% in our series).

**Key words:** Exploratory video-thoracoscopy. Lung cancer. Resectability, assessment.

aéreas graves o en las hemorragias en la cavidad pleural, así como en el diagnóstico de enfermedades pleurales, sobre todo derrames, que va a ahorrar una toracotomía exploradora a numerosos pacientes. Entre sus indicaciones se encuentran la valoración del estadio y extensión locorregional del carcinoma broncogénico<sup>3</sup> y la de la reseccabilidad de la lesión en función de estos datos, sin realizar toracotomía.

De esta manera, en el servicio de cirugía general y torácica se usa la VTE en los pacientes afectados de cáncer de pulmón, para su valoración preoperatoria, con el fin de ahorrar toracotomías exploradoras.

## Pacientes y método

Realizamos la indicación de VTE a los pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón y ausencia de contraindicaciones a la cirugía, realizando en el mismo "acto quirúrgico" la VTE y la exéresis, si aquella no la contraindica.

Correspondencia: Cátedra de Cirugía. Servicio de Cirugía General y Torácica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Avda. Dr. Fedriani, s/n. 41071 Sevilla.

Recibido: 20-6-95; aceptado para su publicación: 19-12-95.

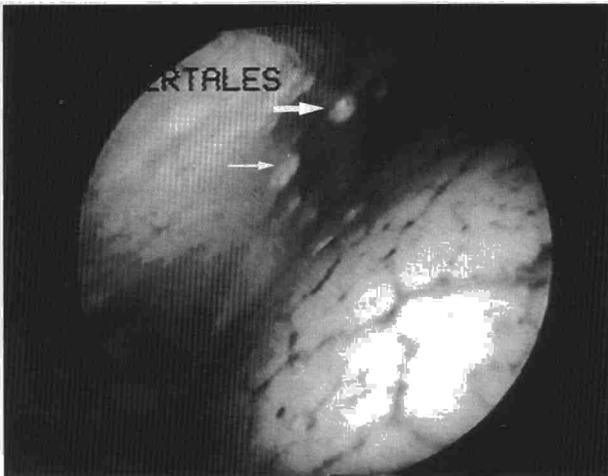


Fig. 1. Imagen fotográfica en la que se observa una carcinomatosis pleural (flechas).

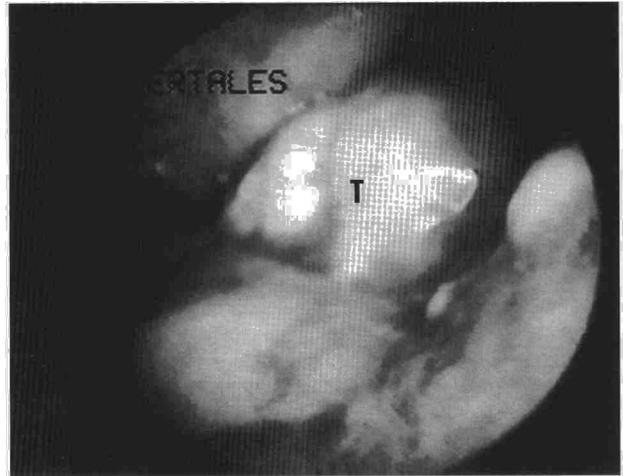


Fig. 2. Fotografía de vídeo en la que se observa la invasión intercursal del tumor (T) de ambos lóbulos pulmonares.

La técnica empleada, básicamente descrita por Landreneau<sup>4</sup>, consiste en colocar al paciente, bajo anestesia general y con intubación selectiva, en decúbito lateral, como si de una toracotomía posterolateral se tratara, disponiendo lo necesario para realizarla si fuera preciso. Se introduce el toroscopio en 7 u 8° espacio intercostal, sobre la línea axilar media, mediante una incisión de unos 10 mm y otras 2 incisiones también de 10 mm, una anterior en 3 o 4° espacio línea axilar anterior y otra posterior en 4 o 5° espacio para los instrumentos quirúrgicos, formando un triángulo, para que una vez introducida la óptica podamos trabajar en la cavidad torácica. La incisión de la óptica se usa para el tubo de drenaje posteroinferior en todos los casos y la anterosuperior para el tubo superior, si es necesario.

La exploración completa de la cavidad se realiza mediante los siguientes pasos:

- Liberación con endotijera bajo electrocoagulación de adherencias, cuando existen.
- Exploración de toda la superficie pleural parietal, visceral, mediastínica y diafragmática, con la disección quirúrgica de las zonas que lo requieran.
- Valoración del estado de las cisuras y de la extensión pulmonar del tumor.
- Valoración del mediastino, especialmente su movilidad y flexibilidad, hilio pulmonar y posible invasión de éste y grandes vasos. En ocasiones es necesaria la exploración visual intrapericárdica a través de pericardiotomía.

Toda esta exploración no es sólo visual, sino que es quirúrgica, disecando estructuras mediastínicas hasta comprobar la irresecabilidad o no del caso y, por otra parte, nos ha permitido en ocasiones, especialmente la exploración intrapericárdica, rescatar casos para la cirugía, previamente desechados en otros centros, por creencia de invasión arterial intrapericárdica en la TAC, en los que la VTE nos demostró la resecabilidad del caso, al comprobar que la invasión no iba más allá de 1,5 cm dentro del pericardio y no hasta el nacimiento de la arteria como se sospechaba en la TAC.

- Toma de biopsia intraoperatoria en caso de duda diagnóstica.

Al realizar dicha valoración podemos encontrarnos con varias posibilidades:

1. Certeza de irresecabilidad por: carcinomatosis pleural (fig. 1); invasión mediastínica (fig. 2); invasión transcisural o hilar en caso de que exista una contraindicación funcional a

la neumonectomía (fig. 3), y *oat-cell* en estadio avanzado (N2) no diagnosticado histológicamente con anterioridad.

2. Certeza de resecabilidad, en cuyo caso tenemos dos opciones: la resección por cirugía videoasistida (CVA), y la resección por toracotomía convencional.

3. Duda de resecabilidad: toracotomía exploradora.

4. Imposibilidad de realizar toroscopia por adherencias: minitoracotomía exploradora asistida por vídeo.

Los 151 pacientes afectados de cáncer de pulmón estudiados fueron 132 (87,4%) varones y 19 (12,6%) mujeres; el rango de edad abarcó entre 35 y 82 años con una media de 61,2 años; el tumor se localizaba en el lado derecho en 83 casos y 68 en el izquierdo distribuidos como se observa en la figura 4.

## Resultados

Se practicaron las resecciones expuestas en la figura 5. En todos los casos de exéresis se hizo la linfadenectomía



Fig. 3. Fotografía de vídeo en la que se puede observar la invasión mediastínica por el cáncer de pulmón (flecha).

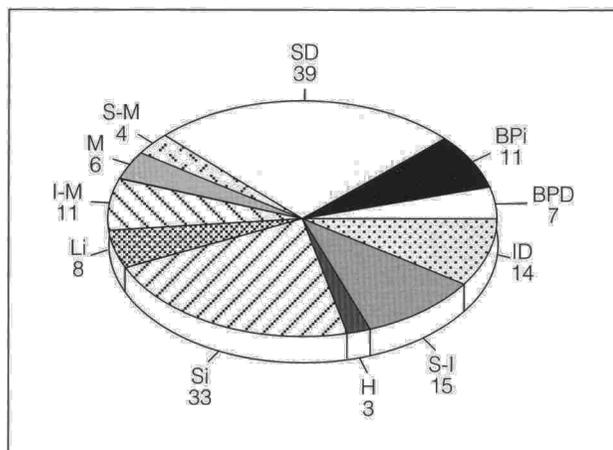


Fig. 4. Localizaciones de los cánceres de pulmón. B: bronquio; P: principal; D: derecho; i: izquierdo; S: superior; M: medio; I: inferior; H: hilar.

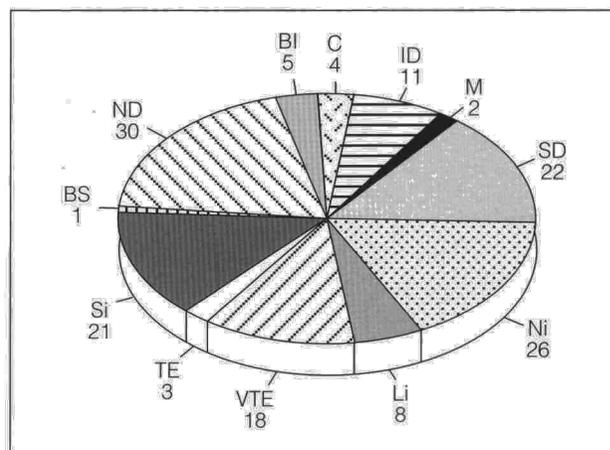


Fig. 5. Resecciones realizadas. N: neumectomía; B: bilobectomía; S: superior; M: media; I: inferior; D: derecha; i: izquierda; V: vídeo; T: toracoscopia; E: exploradora; C: resección en cuña.

mediastínica adecuada en todas las áreas de drenaje linfático.

Los estadios clínicos e histológicos se recogen en la tabla I, apreciándose las notables diferencias que existen en algunos grupos (II, III-a, III-b y IV) entre estadio clínico y posquirúrgico.

Histológicamente los tumores fueron de los siguientes tipos: carcinoma epidermoide, 101 (67%); adenocarcinoma, 32 (21,2%); carcinoma de células pequeñas, nueve (5,9%); carcinoma de células gigantes, cuatro (2,6%); carcinoma mixto, dos (1,2%); carcinoma neuroendocrino, uno (0,6%); carcinoma indiferenciado, uno (0,6%), y carcinoma indeterminado, uno (0,6%).

En 18 pacientes de los 151 estudiados, la VTE ha sido suficiente para establecer el criterio de irresecabilidad del carcinoma de pulmón. Dieciséis varones y 2 mujeres, con una media de edad de 59 años, con un rango que abarca desde 35-71 años; 12 pacientes tenían afectado el pulmón derecho y seis el izquierdo. En los enfermos a los que sólo se les realizó VTE los diagnósticos previos a la intervención fueron: cáncer de pulmón, cinco; epidermoide, seis; adenocarcinoma, tres; tipo histológico sin determinar, seis, y derrame pleural recidivante (sin células neoplásicas), tres.

En estos tres últimos casos, la broncoscopia fue negativa, la TAC reflejaba zonas de alta densidad en el pulmón y los ganglios en mediastino inferior sin que pudieran diferenciarse si eran inflamatorios, infecciosos o neoplásicos. Existía sospecha de cáncer como una de las posibilidades diagnósticas.

En los 151 pacientes afectados de cáncer de pulmón hemos realizado los siguientes procedimientos quirúrgicos: paso a toracotomía estándar y resección, 111; resecciones toracoscópicas, 19; considerados irresecables por VTE, 18; paso a toracotomía exploradora, tres, con un total de 151 pacientes.

En el primer grupo se comprueba que el paciente es susceptible de resección, pero no es la CVA la técnica más adecuada, procediendo a la estándar por cirugía abierta. En este grupo se incluyen 3 casos en los que se

intentó la resección mediante CVA y tuvieron que reconvertirse a toracotomía, por hemorragia durante la disección en dos ocasiones (en ambas pudo controlarse antes de la toracotomía) y por invasión de la arteria pulmonar, descubierta tras seccionar la vena, en el tercer paciente, lo cual no impidió la neumectomía con ligadura intrapericárdica de la arteria.

En el segundo grupo fue posible realizar la resección por CVA, con una minitoracotomía de 6-7 cm, llamada por Roviaro<sup>5,6</sup> de utilidad. Las intervenciones realizadas en este grupo fueron las siguientes: 5 neumectomías, una bilobectomía, 9 lobectomías, 4 tumorectomías, con un total de 19 intervenciones.

TABLA I  
Estadios clínicos y posquirúrgicos de los pacientes

Estadios	TNM preoperatorio	TNM definitivo
I	54	51
II	8	21
III-a	86	56
III-b	0	14
IV	3	9
Total	151	151

TABLA II  
Estadio clínico de los pacientes considerados irresecables tras ser sometidos a videotoracoscopia exploradora

Estadio I (3 casos)
T1 N0 M0 1
T2 N0 M0 2
Estadio III-a (11 casos)
T1 N2 M0 1
T2 N2 M0 5
T3 N1 M0 1
T3 N2 M0 3
T3 N0 M0 1
Estadio IV (un caso)
T2 N0 M1 1
Sin estadio clínico
Tres casos



En el tercer grupo se consideraron irresecables 18 pacientes afectados de cáncer de pulmón por los motivos siguientes: invasión no resecable del mediastino, cuatro; siembra metastásica pleural, 10; ambas circunstancias, dos; contraindicación funcional en tumor que requería neumonectomía, por invasión transcisural o hiliar, descubierta en la VTE, dos; con un total de 18.

Es decir, que en el 11,9% de los pacientes portadores de cáncer de pulmón no ha sido necesaria una toracotomía exploradora para considerarlos irresecables, siendo suficiente la VTE para renunciar a la exéresis. Los diagnósticos histológicos definitivos fueron los siguientes: carcinoma epidermoide, ocho; adenocarcinoma, seis; *oat-cells*, tres, e indiferenciado, uno.

En estos pacientes con tumor irresecable, cuyos estadios clínicos se recogen en la tabla II, es especialmente llamativo que sujetos en estadio I fuesen irresecables por metástasis pleurales, indetectables de otra forma.

Con respecto a los estadios anteriores, cabe resaltar que el paciente en estadio IV presentaba una metástasis cerebral única, ya extirpada, en el momento de someterlo a la videotoroscopia. Los casos sin estadificación clínica antes de la VTE presentaron 3 derrames pleurales recidivantes con citología negativa para células neoplásicas, sometidos a videotoroscopia diagnóstica, en el curso de la cual las biopsias intraoperatorias fueron informadas como "infiltración pleural por adenocarcinoma", habiéndose comprobado en la VTE que procedía del pulmón.

En este grupo de enfermos la mortalidad ha sido nula, no han precisado cuidados intensivos postoperatorios, la estancia hospitalaria ha sido de 4,8 días y la morbilidad ha sido escasa, con 2 fugas aéreas de más de 3 días, y un derrame pleural que necesitó 7 días de drenaje, lo que coincide con otras series<sup>7</sup>.

Por último, en 3 pacientes la toracoscopia no pudo dilucidar la irresecabilidad y se hubo de recurrir a la minitoracotomía exploradora videoasistida. La imposibilidad de la valoración toracoscópica fue motivada por las siguientes causas (sobre un total de 3 casos):

- Adherencias pleurales firmes: por invasión pleural, un caso; por intervenciones previas, un caso.
- Invasión hiliar de dudosa valoración: por VTE, un caso.

En estos pacientes podríamos haber prescindido de la toracoscopia al conocer la dificultad que ésta iba a tener. El haberla intentado fue precisamente para poder determinar los límites de la indicación de toracoscopia exploradora en el cáncer de pulmón. Todos los pacientes sometidos a VTE fueron previamente estudiados según nuestro protocolo habitual preoperatorio incluyendo, por supuesto, radiografías posteroanterior y lateral de tórax y TAC de tórax y abdomen, además de broncofibroscopia y las exploraciones funcionales pertinentes.

## Discusión

La incorporación de la VTE al diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón ha supuesto un beneficio para los pacientes en varios aspectos: ahorro de toracotomías, disminución de las complicaciones, de la estan-

cia hospitalaria y del dolor postoperatorio. Estos aspectos imbricados suponen una recuperación más temprana del paciente.

En los 151 casos intervenidos por cáncer de pulmón en los que se ha realizado VTE no ha sido necesaria la toracotomía estándar en 37 (24,5%); en 18 de ellos (11,9%) por demostrarse la irresecabilidad de la lesión y en 19 (12,5%) por ser posible la resección mediante CVA.

La mortalidad de estos enfermos ha sido nula, tanto en las exéresis regladas como en las VTE. Los 18 pacientes a los que se les ha practicado VTE no han presentado morbilidad achacable a dicho proceder, su recuperación funcional fue mucho más rápida debido a que el dolor ha sido moderado y fácilmente controlado con analgésicos y, como consecuencia, la estancia media de las resecciones ha sido de 5,8-4,8 días en las VTE.

Hemos de resaltar la utilidad de la VTE en la valoración de la resecabilidad del cáncer de pulmón<sup>8</sup>. Nuestro grupo cree firmemente que beneficia a los pacientes, ya que se consigue un ahorro importante de toracotomías exploradoras (un 85,7% de los no resecables en nuestra serie). Este método de valoración ha de ser especialmente considerado en los pacientes portadores de un cáncer de pulmón en los que quede una duda razonable de las posibilidades de resecabilidad.

Otro aspecto a destacar es si la VTE debe practicarse rutinariamente a todos los pacientes con posibilidades de resección afectados de cáncer de pulmón. Creemos que es un método diagnóstico excelente que nos permite decidir intraoperatoriamente si el tumor es resecable o no, siendo particularmente útil en la valoración de T, permitiéndonos la diferenciación entre lesiones locales resecables (T1 o T2), lesiones locales avanzadas (T3) potencialmente resecables y las lesiones consideradas irresecables (T4), ya que los métodos habituales de estadificación no son absolutamente exactos a la hora de valorar la invasión local o mediastínica y, sobre todo, la presencia o no de carcinomatosis pleural cuando la citología del derrame es negativa o éste no existe. En nuestra serie, en 3 pacientes con diagnóstico clínico de enfermedad local (T1-2 N0) sin derrame pleural, la toracoscopia descubrió una carcinomatosis pleural que contraindicó el intento de resección. La invasión amplia del mediastino, que no había podido ser puesta de manifiesto en la TAC, ha sido otra causa importante de renuncia a la exéresis, siendo objetivada por la toracoscopia a través de la observación directa de la misma, de la valoración de un mediastino rígido y sin movilidad y de la exploración quirúrgica por VTE, comprobando la irresecabilidad. La apertura del pericardio para comprobar si la invasión de la arteria pulmonar permite o no una resección intrapericárdica ha sido de gran utilidad, habiendo podido rescatar un caso dado por inoperable por la supuesta invasión de la arteria pulmonar izquierda vista en la TAC hasta su nacimiento, que la VTE no confirmó (sólo existía una invasión intrapericárdica de 5 mm que permitió la exéresis).

Por supuesto, hay enfermos en los que no va a ser determinante por la imposibilidad técnica en la realización de la VTE cuando existen adherencias pleurales que la



impiden. En estos pacientes será necesaria una toracotomía exploradora para su exacta valoración; pero de todas maneras, en los casos en los que exista duda no va a suponer un acto muy agresivo el intentar introducir al menos la óptica, para comprobar la certeza de esta circunstancia.

El segundo aspecto es la posibilidad de realizar resecciones por esta vía, con una minitoracotomía de asistencia. Somos partidarios, y así lo hemos hecho en el 12,5% de los pacientes, de la resección endoscópica en casos seleccionados y que cumplan una serie de condiciones: que el tumor sea periférico o endobronquial a más de 3 cm de la carina correspondiente, que la cisura esté libre para realizar una lobectomía y que no exista una invasión ganglionar que pueda dificultar la disección vascular con seguridad.

De igual modo, puede sustituir y/o mejorar los resultados de la mediastinoscopia para el diagnóstico de invasión de las adenopatías mediastínicas en los N2; aunque, en la actualidad, debe considerarse complementaria en los servicios en los que se haga de rutina la mediastinoscopia para la estadificación preoperatoria del cáncer de pulmón. Sólo hacemos mediastinoscopia ante la sospecha de clínica de N3 o de *oat-cell* N2, ya que creemos que el N2 es quirúrgico y se operaría sea positiva o no la mediastinoscopia.

En conjunto, podemos afirmar que la VTE sólo puede sustituir a la cirugía abierta en casos seleccionados, mientras que para el diagnóstico de extensión y, sobre todo de valoración de la resecabilidad, la consideramos imprescindible siempre que sea factible, lo cual en nuestra serie ocurrió en el 98% de los casos. Hay que consignar, sin embargo, que esta exploración no es sólo visual, sino instrumental y quirúrgica, por lo que, una

vez que se decide la irresecabilidad del caso, no es necesario realizar toracotomía para confirmar lo que, con seguridad, ya hemos podido determinar en la VTE.

Desde luego, recomendamos que hasta que se adquiriera un cierto grado de experiencia, se confirmen por toracotomía los hallazgos de la VTE y, cuando ya se haya adquirido, no se haga toracotomía, más que en algún caso raro en el que persista la duda, puesto que lo que se pretende con esta exploración es sustituir la toracotomía "blanca", es decir exploradora pura, mucho más agresiva para el enfermo y con más morbimortalidad que la VTE y aun que algunas exéresis pulmonares.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Boutin C, Cargnino P, Viallat J. La thoracoscopie: interet actuel. *Poumon-Coeur* 1979; 1: 23-29.
2. Enk B, Viskum K. Diagnostic thoracoscopy. *Eur J Respir Dis* 1981; 62: 344-351.
3. Voellmy W. Resultats diagnostiques de la thoracoscopie dans les affections du poumon et de la plevre. *Poumon-Coeur* 1981; 37: 67-73.
4. Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, Dowling RD, Acuff TE, Magee MJ, Ferson PF. Video-assisted thoracic surgery: basic technical concepts and intercostal approach strategies. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 800-807.
5. Roviato GC, Rebuffat C, Varoli F, Vergani C, Maciocco M, Grignani F et al. Videoendoscopic thoracic surgery. *International Surgery* 1993; 78: 4-9.
6. Roviato GC, Rebuffat C, Varoli F, Vergani C, Mariani C et al. Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 2: 244-247.
7. Kaiser LR, Bavaria JE. Complications of thoracoscopy. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 796-798.
8. Naruke T, Asamura H, Kondo H, Tsuchiya R, Suemasu K. Thoracoscopic for staging of lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 661-663.