

Lobectomía toracoscópica videoasistida en carcinoma primario del pulmón estadio T1-NO-MO

Jorge Ramón Lucena Olavarrieta,¹ Paúl Coronel²

RESUMEN. Antecedentes: Las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas torácicas videoasistidas, se han desarrollado rápidamente durante las dos últimas décadas. La finalidad de este estudio fue determinar la factibilidad y seguridad de la lobectomía videoasistida para el cáncer pulmonar de células no pequeñas (NSCLC) y compararla con la lobectomía convencional. **Material y métodos:** Se realiza revisión retrospectiva de 80 pacientes sometidos a lobectomía por toracoscopia en 39 (48.75%) o convencional en 41 (51.25%) casos de NSCLC. Se compararon el intervalo libre de enfermedad, la sobrevida. Y en análisis multivariado factores clínico-quirúrgicos tipo de abordaje, para predecir las recurrencias locorregionales. **Resultados:** La recurrencia ocurrió en 14 (17.5%), locorregionales en 8 (57.14%), y distantes en 6. En 14 recurrencias, 6 correspondieron al grupo de toracoscopia y 8 al de cirugía convencional, sin diferencia significativa ($p < 0.229$). El análisis de múltiples variables demostró que las covariables metástasis en nódulos linfáticos y el lado de la cirugía, fueron factores predictivos significativos para la recurrencia total y locorregional. No se encontró relación significativa entre la cirugía toracoscópica y convencional, y las recurrencias locorregionales. **Conclusiones:** La toracoscopia no es inferior en lograr el control locorregional en comparación con el procedimiento estándar.

Palabras clave: Lobectomía, toracoscópica videoasistida, cáncer del pulmón, recurrencia locorregional, control.

ABSTRACT. Background: Video-assisted thoracic surgery, which has developed rapidly in the two past decades. The study was to evaluate the outcomes of a video-assisted thoracoscopy surgery lobectomy for lung cancer, with a special focus on its loco-regional control, were compared with a conventional lobectomy. **Methods:** We performed review of 80 patients who had undergone a lobectomy either by means of thoracoscopy surgery ($n = 39$) or a standard thoracotomy ($n = 41$) for clinical T1N0M0. No small-cell lung cancer. **Results:** The total recurrence was 17.5% (8 loco-regional and 6 distant). In the 8 documented local recurrences, 6 belonged to the thoracoscopy surgery group and the standard thoracotomy group, without significant differences ($p = 0.229$). The overall 5-year survival rates associated with the thoracoscopy and standard procedure were 89.1% and 77.7%, respectively ($p = 0.149$). No significant differences in the disease-free or loco-regional recurrence-free survivals were observed between the groups. The results of a multivariate analysis for the incidence of total and loco-regional recurrence demonstrated that covariates, lymph node metastasis and surgical side were significant factors for total and loco-regional recurrence. **Conclusions:** Thoracoscopy surgery is not inferior regarding its ability to achieve loco-regional control in comparison with standard procedure.

Key words: Lobectomy, video-assisted thoracoscopy surgery, loco-regional control, survival rates, recurrence.

¹ Profesor Titular de Cirugía. Cátedra de Técnica Quirúrgica Escuela Luis Razetti Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela.

² Instructor Instituto de Cirugía Experimental.

Correspondencia y solicitud de sobretiros:

Dr. Jorge R Lucena Olavarrieta

Cátedra de Técnica Quirúrgica Escuela Luis Razetti Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela. Instituto Anatómico José Izquierdo primer piso oficina 213. Ciudad Universitaria. Los Chaguaramos-Zona Metropolitana de Caracas. Telefax 0212-9863458
E-mail: jorge_lucena@yahoo.com

Trabajo subvencionado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela PI. No. 09-00-5574-2007.

INTRODUCCIÓN

Las técnicas quirúrgicas torácicas mínimamente invasivas (VAST), las cuales se han desarrollado rápidamente en las dos últimas décadas (1990),¹ están actualmente indicadas en una amplia variedad de patologías pulmonares incluyendo el cáncer primario del pulmón c-T1N0M0. Se han publicado numerosos estudios en relación con la VAST como una variante de las resecciones pulmonares mayores (RPM) especialmente en los estadios iniciales del carcinoma y muchos han hecho énfasis en que es un procedimiento mínimamente invasivo menor que la tora-

cotomía convencional, con tasas de supervivencia comparables.^{2,3} La lobectomía pulmonar toracoscópica es ahora aceptada, si no universalmente, por lo menos en muchos centros especializados donde se realiza como una alternativa quirúrgica en los estadios tempranos de cáncer pulmonar.⁴

La principal razón por la cual esta técnica no se ha difundido ampliamente en la comunidad quirúrgica es el temor asociado con las dificultades técnicas, la carencia de instrumental especializado,⁴ y la capacidad para realizar la resección en bloque del lóbulo junto a los ganglios regionales sin dejar residuos tumorales o causar diseminación.^{5,6} Desafortunadamente, un número apreciable de cirujanos torácicos manifiestan aún algunas reservas con dificultades que pueden estar íntimamente relacionadas al incremento de recurrencias locoregionales o a distancia.⁷

El propósito de este estudio fue evaluar los resultados quirúrgicos, de la VAST con un enfoque particular dirigido hacia la ocurrencia de recurrencias locoregionales después de la lobectomía, comparándola con la toracotomía convencional, y un análisis multivariado, por separado, de cada uno de los numerosos factores clínicos y quirúrgicos para tratar de predecir la aparición de recurrencias locoregionales o a distancia.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Comité de Ética de nuestra institución aprobó el estudio, y todos los individuos dieron su consentimiento informado para tomar parte en esta investigación retrospectiva.

Criterios de elegibilidad

El protocolo para la lobectomía por VAST (RPM) comenzó en noviembre del año 1984 en el Servicio de Cirugía General Número Uno, Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño Universidad Central de Venezuela, Caracas, y fue indicada en los pacientes con estadio clínico IA de cáncer pulmonar de células no pequeñas (NSCLC).

Todos los pacientes dieron por escrito su consentimiento que conocían las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva, también como sus desventajas desde el punto de vista oncológico. La decisión final para la elección del procedimiento si fuese por VAST o por toracotomía convencional fue de cada uno de los pacientes que ingresaron a la investigación (sin randomización).

Grupos de estudio

Entre noviembre de 1984 a agosto de 1999, 270 pacientes fueron enrolados para tratamiento quirúrgico por cán-

cer primario del pulmón en varios estadios. Ochenta casos fueron diagnosticados clínicamente como estadio I de NSCLC, y 39 de éstos fueron asignados para tratamiento por VAST.

En todos los casos se confirmó radiográficamente la presencia de un tumor de menos de 3 centímetros de diámetro, con ganglios mediastinales negativos establecido por tomografía computada (TAC), resonancia magnética nuclear (RMN) y TEP. La videomediastinoscopia con biopsia fue realizada en todos los pacientes en esta serie.

Inicialmente, 53 pacientes fueron programados para VAST; sin embargo, en 14 fue necesario convertir el procedimiento a cirugía abierta motivado por las siguientes razones:

- a) Adherencia pleural fibrosa densa masiva en 4 pacientes
- b) Dificultad para la resección completa y segura del tumor en 5 intervenciones
- c) Sangrado incontrolable en 3
- d) Dificultad para la ventilación unilateral selectiva en 2

Como resultado, 39 pacientes fueron sometidos exitosamente a lobectomía por VAST y disección sistemática del compartimiento mediastinal, y 40 pacientes fueron propuestos para la lobectomía por toracotomía estándar posterolateral con disección ganglionar.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Lobectomía mediante VAST (n = 39)

Comenzamos a realizar la lobectomía (VAST) como el procedimiento videoasistido bajo anestesia general con intubación bronquial selectiva (tubo de Carlens), colocando al paciente en decúbito lateral sobre el lado sano. Con una incisión en piel de 7 centímetros aproximadamente minitoracotomía útil (para visualización y acceso del instrumental), colocando de dos a cuatro portales dispuestos en forma de diamante. A medida que se desarrollaron nuevas técnicas quirúrgica e instrumental, nuestra técnica progresó hasta la lobectomía totalmente endoscópica (con seis puertos de acceso), en el cual el procedimiento lo realizamos enteramente bajo visión del endoscopio sin minitoracotomía.⁸ Los elementos del hilio lobar (bronquioarteria) son disecados e individualizados para realizar el engrapado independientemente, con las endoengrapadoras mecánicas multidisparo (USSC- Ethicon Endosurgery), biopsiando los ganglios del hilio lobar. Para su extracción el lóbulo es colocado dentro de una bolsa plástica (Ethicon Endosurgery, Piscataway, New Jersey) y luego es removido por la minitoracotomía, o por la incisión de uno

de los trócares en el caso del abordaje completo por toracoscopia. Los ganglios mediastinales fueron extirpados en bloque en forma similar a la toracotomía abierta. Los restantes tiempos del procedimiento son similares a la cirugía convencional.⁹

Toracotomía abierta (n = 41)

La cirugía convencional la realizamos a través de una toracotomía posterolateral estándar con el paciente en decúbito dorsal sobre el lado sano e intubación selectiva bronquial. La extensión de la incisión de piel de alrededor de 20 centímetros, continuando con la sección del plano muscular del dorsal ancho, trapecio y romboideo para abordar la cavidad pleural por el V o VI espacio intercostal resecaando un segmento posterior de costilla. A continuación se coloca el retractor de Finochietto para exponer por completo la cavidad torácica. La lobectomía fue realizada siguiendo la técnica clásica, comenzando por la liberación del lóbulo, y exposición de los elementos del hilio lobar, disecándolos e individualizándolos para tratarlos en forma independiente de acuerdo a la técnica clásica o mediante las suturas mecánicas con las endoengrapadoras multiuso; a continuación se realizó la resección de los ganglios del hilio lobar y del compartimiento mediastinal; los tiempos restantes de la intervención son similares a la técnica clásica.

Recolección de los datos y seguimiento

Los datos clínicos, quirúrgicos y patológicos fueron recolectados retrospectivamente por el autor (JRL), incluyéndose la localización y tamaño del tumor, tipo, grado de diferenciación celular, presencia de metástasis en ganglios linfáticos y a distancia, invasión a la serosa pleural, presencia de micrometástasis pulmonares en el lóbulo resecaado. Información quirúrgica básica: tiempo operatorio, dificultades técnicas, sangrado, método para tratar los elementos hiliares. El número de ganglios mediastinales superiores, y subcarinales resecaados como indicador de la adecuada realización de la disección linfática.

El intervalo libre de enfermedad y la sobrevida fue indagada en la consulta externa del Servicio cada seis meses. Los datos referentes a la sobrevida fueron actualizados en agosto de 1999, basados en las informaciones recolectadas de las historias médicas o por el contacto directo con el paciente con el médico que lo refirió.

Las recurrencias fueron definidas como locorregional en aquellos casos donde la enfermedad se repitió bien en los nódulos hiliares o mediastinales, espacio pleural (diseminación pleural) o en los márgenes de resección quirúrgicos. A distancia, cuando la enfermedad se desarro-

lló en otro órgano separado del lóbulo resecaado. Cuando la recurrencia fue identificada simultáneamente como local y a distancia en la misma zona de la disección inicial se catalogó como local.

Análisis de los factores de riesgo para las recurrencias (locorregionales y totales)

Se midieron las siguientes variables relacionadas con la cirugía e histopatología, las cuales fueron evaluadas para determinar los riesgos para la aparición de las recurrencias totales y locorregionales: tamaño del tumor (en cm), presencia de nódulos linfáticos no metastáticos (pN0), nódulos metastáticos lobares e hiliares (pN1), o mediastinales metastáticos (pN2), lado donde se efectuó la cirugía (pulmón derecho o izquierdo), número de ganglios mediastinales resecaados, invasión a la serosa pleural: no (p0), mínima (p1), extensa (p2 ó más), metástasis intrapulmonares microscópicas en el lóbulo resecaado (presente/ausentes), tipo histológico (adenocarcinoma/otros), grado de diferenciación (bien diferenciado/moderado/pobre), tipo de procedimiento quirúrgico (VAST/toracotomía convencional), y las pérdidas sanguíneas ocurridas durante la cirugía (en mL).

Análisis estadístico

Los datos fueron recolectados retrospectivamente y posterior a su codificación ingresados a una matriz y guardados en el disco duro de una computadora portátil Lenovo 3000 C200. Para el análisis cualicuantitativo se utilizó el programa SPSS versión 14 para Windows Xp. Las variables continuas se expresaron en promedio \pm DS y son presentados en cifras absolutas. La diferencia entre los grupos fue examinada con el análisis de varianza de dos colas para las variables continuas y por el χ^2 para las categóricas. La supervivencia postoperatoria incluyendo la total, el intervalo libre de enfermedad y la sobrevida libre de recurrencias fue calculada por el método de Kaplan- Meier. La comparación entre las curvas de sobrevida fue realizada utilizando la prueba de los rangos (log-rank). Las relaciones entre las diferentes variables quirúrgicas e histológicas y la incidencia de recurrencia total o locorregional fue analizada para ambos, univariable y multivariable, mediante el análisis logístico de regresión. Las diferencias fueron consideradas estadísticamente significativas cuando el valor de p fue menor que 0.05.

RESULTADOS

No se presentó mortalidad en ninguno de los dos grupos estudiados. Al completar el estudio, el 86.2% (69/

80) pacientes estaban vivos y el 13.75% habían fallecido. Los detalles de la clínica y los datos del último seguimiento fueron obtenidos en el 94.21%, excepto en dos casos que se perdieron, y otros dos que habían muerto por razones desconocidas y fueron excluidos en el análisis de los riesgos referentes a las recurrencias (5.79%)

Las características de los pacientes y los datos demográficos, clínicos e histopatológicos de los 80 pacientes sometidos a lobectomía bien por VAST o toracotomía convencional con sistemática disección de los ganglios mediastinales por carcinoma NSCLC estadio cT1N0M0 son detallados en el *cuadro 1*.

El grupo total de pacientes intervenidos comprendía el 65% al sexo masculino y el 35% al femenino (28/50) (1.8:1). con un promedio de edad para ambos grupos de 64 ± 8.95 años.

Se encontraron ganglios mediastinales (pN2) en quince casos (5 en VAST y 10 en el grupo de cirugía convencional). Sin embargo, no se encontró diferencia significativa en la presencia de ganglios metastáticos en el hilio (pN1) o mediastinales (pN2) entre ambos grupos ($p = 0.368$).

El promedio de seguimiento en el grupo VAST y abierto fue de $1,307 \pm 723$ días y $1,442 \pm 967$, respectivamente, sin ninguna diferencia significativa. Los resultados quirúrgicos se muestran en el *cuadro 2*.

En el grupo VAST el sangramiento fue significativamente menor en comparación con el grupo de cirugía abierta (*Cuadro 3*). Se presentaron 14 recurrencias de la enfermedad primaria (recurrencia primaria en el sitio: 8 locorreregionales y 6 a distancia). En estos 8 pacientes que desarrollaron recurrencia local, 3 en el grupo VAST y 5 en el grupo abierto, con diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.00123$).

Cuadro 1. Características de los pacientes.

Variable	VAST * n = 39	Toracotomía convencional n = 41	Valor p
Edad	61.2 ± 10.1 años	66.9 ± 7.8	0.01
Sexo (M/F)	21/18	31/10	0.39
Localización (pd/pl)	23/16	27/14	0.7
Lóbulo resecado			
Superior	15	21	0.007
Medio	11	9	
Inferior	13	11	
Seguimiento promedio días	$1,307 \pm 723$	$1,442 \pm 967$	0.35

* VAST = cirugía torácica videoasistida

Cuadro 2. Características histopatológicas de la enfermedad.

Característica	VAST * n = 31	Cirugía convencional n = 49	Valor p
Tamaño del tumor en centímetros	2.1 ± 0.5	2.2 ± 0.7	0.1
Adenocarcinoma(Ad) versus No –Adenocarcinoma	22/9	37/12	0.07
Ganglios linfáticos Mt pN0/N1/N2	22/4/5	29/13/7	0.37
Diferenciación			
Pobre	5	9	
Moderada	7	11	0.84
Bien diferenciada	19	29	
Invasión a la serosa pleural			
No	21	36	
Mínima	7	8	0.26
Extensa	3	4	
Metástasis			
Pulmonares microscópicas en el lóbulo resecado (sí/no)	3/28	4/45	0.98

* VAST. Cirugía torácica videoasistida

Sobrevida postoperatoria

La supervivencia a los cinco años de aquellos pacientes estadificados c-T1N0M0 sometidos a VAST y cirugía abierta fue de 89.15 y 77.7% respectivamente ($p = 0.149$). No hubo diferencia significativa en cuanto al intervalo libre de enfermedad o en la recurrencia locorregional entre la VAST y grupo de cirugía abierta.

Factores de riesgo para que aparezca la recurrencia locorregional

En el cuadro 4 se presentan los factores predictivos de acuerdo al análisis univariable y su relación con la recurrencia total (incluyendo las distantes y locorregionales) y recurrencia locorregional. Con respecto a la recurrencia total, el análisis univariable de varianza identificó cuatro covariables que estuvieron significativamente relacionadas con el riesgo de la recurrencia: *tamaño del tumor, metástasis en los ganglios linfáticos, lado de la cirugía, invasión de la serosa pleural*. Los factores relacionados

significativamente con la incidencia de recurrencia locorregional en el análisis univariable realizado fueron las metástasis en los ganglios linfáticos y el lado donde se realizó la cirugía.

Los resultados del análisis multivariado para conocer la incidencia de las recurrencias total y locorregional demostró que dos covariables (metástasis en los ganglios linfáticos y el lado donde se realizó la intervención, fueron factores predictivos para ambos tipos de recurrencia (total y locorregional) (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

En muchos estudios se han demostrado las ventajas significativas de la lobectomía mediante VAST en término de menor frecuencia e intensidad del dolor, mínimo compromiso de la función respiratoria, disminución de la respuesta inflamatoria al trauma operatorio (citoquinas, proteínas C reactiva, factor de necrosis tumoral), exiguas incisiones en relación con los procedimientos convencionales realizados por la toracotomía estándar abierta.^{1,6,10}

Cuadro 3. Resultados quirúrgicos y recurrencias.

	VAST * n = 39	Toracotomía abierta n = 41	Valor p
Tiempo operatorio, min	198.7 ± 23.9	224.8 ± 64.5	0.84
Sangramiento, mL	120.4 ± 115	204.1 ± 223.4	0.04
Número de ganglios mediastinales reseca- dos			
Mediastino superior	8.6 ± 7.6	9.7 ± 6.7	0.29
Mediastino inferior	4.3 ± 5.7	6.0 ± 4.2	0.06
Recurrencias total (distante + local), sí/no	13/65	15/63	0.68
Recurrencia locorregional, sí/no	8/70	4/74	0.23

* VAST. Cirugía torácica videoasistida

Cuadro 4. Resultados de análisis univariable donde se muestra la relación entre las recurrencias total y locorregional.

Variable	Recurrencia total	Recurrencia locorregional
Tamaño del tumor, cm	0.06	0.69
Metástasis en ganglios pN0/N1/N2	< 0.001	< 0.001
Lado, derecho/izquierdo	< 0.001	0.004
Número de ganglios mediastinales reseca- dos	0.50	0.77
Invasión pleural, no/mínima/extensa	0.01	0.25
Metástasis pulmonares, sí/no	0.93	0.10
Tipo de tumor, adenocarcinoma (AD) vs no AD	0.86	0.82
Diferenciación. Bien/moderada/pobre	0.40	0.24
Procedimiento Qx, VAST vs toracotomía	0.68	0.58
Sangramiento, mL	0.41	0.49

VAST. Cirugía torácica videoasistida

Adicionalmente, recientes investigaciones relacionadas con el seguimiento a largo plazo luego de la VAST para el carcinoma pulmonar NSCLC demostraron mayor supervivencia a largo plazo si se le compara con la técnica abierta; esto sugiere que no existen mayores desventajas desde el punto de vista oncológico en las resecciones pulmonares mayores mediante VAST.^{7,9-11}

Las preeminencias de la VAST parecen ser incuestionables mientras que los riesgos de realizar estos procedimientos se consideran como aceptables, y la supervivencia a largo plazo ha sido señalada que es como mínimo igual o quizás menor que en la cirugía convencional. A pesar de estas prerrogativas, el interés en este tipo de técnica se ha generalizado muy lentamente. Esta situación refleja el desconocimiento de la eficacia desde el punto de vista oncológico de las resecciones pulmonares mayores incluyendo a la VAST, respecto a su potencial para lograr el control locorregional.¹²

Las recidivas locales luego de la VAST han sido muy poco estudiadas en la literatura publicada. Sugi¹³ y asociados, en el 2000, reportan un 6% de recurrencias locorregionales, en 15 pacientes con enfermedad recurrente en su estudio de 100 pacientes en estadio IA de la enfermedad randomizados a cirugía abierta o VAST. Walter y colaboradores (2003), presentan recurrencias locales en el hilio o en el mediastino en 9 de sus 158 pacientes sometidos a lobectomías por VAST.¹⁴

Aquellos cirujanos que aún se oponen a la realización de la lobectomía por VAST. Señalan que hay una gran posibilidad de que las recidivas dependan del procedimiento (lobectomía por VAST) en comparación con la cirugía abierta por varias razones. Una razón esencial para la aprensión con el procedimiento es la posible ocurrencia de diseminación del cáncer que puede ocurrir durante las maniobras necesarias en VAST, el riesgo de dejar alguna parte del tumor en los márgenes de resección, y finalmente el temor que despierta en los cirujanos de realizar una insuficiente disección de los ganglios linfáticos mediastinales.^{15,16}

La siembra de células tumorales en los diferentes puertos es en algunas ocasiones discutida y considerada por algunos como una complicación simbólica de la lobectomía por VAST en el tratamiento de las lesiones malignas del pulmón.^{12,13} Uno de los pacientes en esta serie con diseminación pleural postoperatoria fue considerado así posiblemente debido a la recurrencia en el sitio de colocación de los trócares. Como consecuencia de estos hechos se usa de manera rutinaria la bolsa de plástico (**endobag**) para colocar la pieza operatoria para su extracción, incluyendo el lóbulo resecado y los ganglios que posiblemente contengan células neoplásicas. Nunca dudamos en convertir el procedimiento a cirugía abierta ante cualquier dificultad técnica que se presente en conjunción con las co-

nexiones y las condiciones del tumor, de manera que evitamos la manipulación excesiva para evitar los riesgos que ocasione la diseminación de las células malignas o dejar residuo tumoral en los márgenes de resección.

Continúa por dilucidarse la pregunta respecto a si la disección de los ganglios mediastinales es necesaria en los pacientes con NSCLC c-N0 o N1; sin embargo, algunos estudios indican que la completa disección de estos ganglios es importante para lograr la estadificación adecuada, así mismo para lograr una supervivencia más prolongada.^{14,15} En base a estos conceptos realizamos la disección sistemática de los ganglios mediastinales tanto en el procedimiento abierto como en el VAST en el estadio IA de la enfermedad.

En los trabajos de Watanabe y colaboradores¹⁷ se ha demostrado que el número de ganglios mediastinales disecados y la supervivencia prolongada es equivalente entre el grupo VAST y el abierto, sugiriendo que la técnica para la resección es equivalente en ambos grupos. Nuestros datos demuestran que el número de ganglios disecados son similares, especialmente en lo que se refiere a los localizados en el mediastino superior, pero fue menor en el grupo VAST ($p = 0.061$) cuando se traslada a los ganglios del mediastino inferior (principalmente los subcarinales). Desde luego, es imposible considerar la perfectibilidad de la técnica de la disección linfática simplemente basándonos en el número de ganglios disecados; el tamaño de la muestra en este estudio es muy pequeño, y resulta muy improbable encontrar diferencia en la supervivencia. En consecuencia, la calidad técnica de la disección de los nódulos necesita ser analizada de acuerdo a las recidivas locorregionales a largo plazo y el intervalo libre de la enfermedad usando muestra de un mayor tamaño.

En nuestra experiencia en relación con las recurrencias, no se observó ninguna diferencia significativa en la frecuencia entre los pacientes del grupo VAST y abierto durante el periodo de observación. El intervalo libre sin enfermedad, y las recurrencias locorregionales en VAST fueron todas equivalentes en comparación con el grupo abierto. Estos datos soportan el concepto que la realización de la lobectomía por VAST en pacientes con clínica de NSCLC primario estratificado como T1NO es igual al procedimiento abierto en relación con el control locorregional.

Motivado a que nuestro estudio es retrospectivo, puede existir algún sesgo en la selección de los pacientes para asignarlos a los grupos. Como resultado, la comparación entre las variables es considerada preferentemente significativa. Un estudio con diseño prospectivo sería ideal, pero es casi imposible de conducir dentro de un periodo razonable de tiempo. Así mismo, realizamos el análisis multivariable para investigar los riesgos de efecto de la cirugía toracoscópica en la incidencia de las recurrencias locorregionales.

El análisis de múltiples variables señala que los principales factores asociados con las recurrencias locorreccionales son el estatus de los ganglios linfáticos metastásicos y el lado donde se realizó el procedimiento. No se observó relación significativa entre el procedimiento quirúrgico, si fue VAST o abierto, y la incidencia de ambas categorías de recurrencias (locorreccionales y total).

No encontramos en la bibliografía publicada explicación del por qué el lado donde se realiza la intervención (hemitórax izquierdo) incrementa el riesgo de recurrencia; sin embargo, la perfectibilidad de la disección ganglionar o la capacidad diagnóstica final de las piezas histológicas resecaadas, puede ser inferior en la cirugía realizada en el lado izquierdo, en comparación con el derecho por razones anatómicas.

En efecto, el intervalo libre de recurrencias luego de la lobectomía izquierda se encontró significativamente menor en comparación con la lobectomía realizada en el lado derecho ($p = 0.0006$).

CONCLUSIONES

Basados en estos resultados, incluyendo los datos de la sobrevivida y los del análisis de múltiples variables; las resecciones pulmonares mayores incluyendo la lobectomía, claramente sugieren que no es inferior a la toracotomía abierta en relación con su capacidad para el control de las recurrencias locorreccionales.

AGRADECIMIENTO

Los autores desean hacer público su agradecimiento a la Coordinación de Investigación de la Facultad de Medicina, Vicerrectorado Académico y al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela por el apoyo brindado para la realización de esta investigación. *PI N° 09-00-5574-2007*.

REFERENCIAS

- Inada K, Siracusa T, Yoshinaga Y. The role of video-assisted thoracic surgery for the treatment of lung cancer: lung lobectomy by thoracoscopy versus the standard thoracotomy approach. *Int Surg* 2000; 85: 6-12.
- Nomori H, Horio H, Naruke T, Suemasu K. What is the advantage of thoracoscopic lobectomy over limited thoracotomy procedure for lung cancer surgery? *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 879-884.
- Nagahiro I, Andou A, Aoe M, Sano Y, Date H, Shimizu N. Pulmonary function postoperative pain, and serum cytokine level alters lobectomy: a comparison of VAST and conventional procedure. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 362-365.
- Kaseda A, Aoki T, Hangai N, Shimizu K. Better pulmonary function and prognosis with video-assisted thoracic surgery with thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 1644-1646.
- Yim AP, Wan S, Lee TW, Arifi AA. VAST lobectomy reduces cytokine responses compared with conventional surgery. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 243-247.
- Kawahara K, Iwasaki A, Shiraishi T, Okabayashi K, Shirakusa T. Video-assisted thoracoscopic lobectomy for treating lung cancer. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 219-222.
- Iwasaki A, Shirakusa T, Shiraishi T, Yamamoto S. Results of video-assisted thoracic surgery for stage I/II non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004; 26: 58-64.
- McKenna RJ, Wolf RK, Brenner M, Fischel RJ, Wurning P. Is lobectomy by video-assisted thoracic surgery an adequate cancer operation? *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1903-1908.
- Naruke T. Significance of lymph node metastases in lung cancer. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 5: 210-218.
- Shiraishi T, Shirakusa T, Hiratsuka M, Yamamoto S, Iwasaki A. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy for c-T1N0M0 primary lung cancer: Its impact on loco-regional control. *Ann Thorac Surg* 2006; 82: 1021-1026.
- Walker WS, Cosdipoti M, Soon SY, SCarnochan FS, Pugh G. Long-term outcomes following VAST lobectomy for non-small cell bronchogenic carcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003; 23: 397-402.
- Shiraishi T, Shirakusa T, Iwasaki T. VAST segmentectomy for small-sized peripheral lung cancer-intermediate results. *Surg Endosc* 2004; 18: 1657-1662.
- Sugi K, Kaneda Y, Esato K. Video-assisted thoracoscopic lobectomy achieves a satisfactory long-term prognosis in patients with clinical stage IA lung cancer. *World J Surg* 2000; 24: 27-30.
- Gharagozloo F, Tempesta B, Margolis M, Alexander EP. Video-assisted thoracic surgery lobectomy for stage I lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 1009-1014.
- Downey RJ, McCormack P, LoCicero J. Dissemination of the malignant tumors after video-assisted thoracic surgery: a report of twenty-one cases. The Video-Assisted Thoracic Surgery Study Group. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111: 954-960.
- Ginsberg RJ, Rubinstein LV. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1N0 non-small cell lung cancer. Lung Cancer Study Group. *Ann Thorac Surg* 1995; 60: 615-622.
- Watanabe A, Koyanagi T, Ohsawa H. Systematic node dissection by VAST is not inferior to that through an open thoracotomy: a comparative clinicopathologic retrospective study. *Surgery* 2005; 138: 510-517.