

Lobectomía pulmonar en manguito, reporte de un caso y revisión de la literatura

MAURICIO VELÁSQUEZ, MD

Palabras clave: neoplasias pulmonares; carcinoma de pulmón de células no pequeñas; neoplasias de los bronquios; toracotomía; lobectomía en manguito.

Resumen

La lobectomía pulmonar con broncoplastia (lobectomía en manguito) se introdujo para las resecciones de cáncer pulmonar en pacientes que no toleraban una neumonectomía. Sin embargo, con el paso del tiempo se ha ido consolidando como un procedimiento oncológico, aunque persisten algunas preguntas sin resolver en la literatura.

Se presenta el caso de un paciente con cáncer pulmonar al que se le practicó una lobectomía en manguito y se revisa la literatura al respecto, tratando de responder las preguntas sobre la validez de este procedimiento como una cirugía oncológica, los riesgos quirúrgicos y los efectos fisiológicos en la función pulmonar.

A pesar de requerir una anastomosis bronquial, la lobectomía en manguito es un procedimiento oncológicamente válido y comparable a una neumonectomía pero con un menor impacto funcional en el pulmón, por lo que se recomienda en los pacientes que anatómicamente la necesitan.

Cirujano de tórax, Clínica Fundación Valle de Lili, Cali, Colombia.

Fecha de recibo: 3 de junio de 2010
Fecha de aprobación: 9 de julio de 2010

Introducción

En 1947, Sir Clement Price-Thomas practicó la primera lobectomía en manguito bronquial para resecar un adenoma del bronquio fuente derecho y, en 1955, Paulson y Shaw acuñaron el término “broncoplastia” para este tipo de resecciones ⁽¹⁾. Desde entonces, han aparecido en la literatura series de casos en las que se reporta una baja morbilidad para este procedimiento, incluida una serie de casos de lobectomías en manguito en el Hospital Santa Clara, E.S.E., en Bogotá ⁽²⁾.

Si bien las técnicas broncoplásticas (lobectomía en manguito) se introdujeron para la resección de lesiones endobronquiales, rápidamente fueron adoptadas para los pacientes con cáncer pulmonar de célula no pequeña que no toleraban una neumonectomía por el compromiso de la función pulmonar, y se realizaron como un procedimiento alternativo debido a la complejidad de la técnica quirúrgica y a la posibilidad de una resección oncológica incompleta cuando se comparaba con una neumonectomía ⁽³⁾.

El tiempo ha demostrado que la lobectomía en manguito es un procedimiento seguro y que ofrece un control local completo del tumor; sin embargo, persisten algunas preguntas como: ¿se debe correr el riesgo de una lobectomía en manguito en un paciente con suficiente función pulmonar para tolerar una neumonectomía?, ¿la lobectomía en manguito es, en verdad, un procedimiento seguro? ¿Es la lobectomía en manguito un procedimiento

oncológico? y, finalmente, ¿el pulmón que queda es un pulmón completamente funcional?

Se presenta el caso de una lobectomía en manguito y se hace una revisión de la literatura, tratando de responder estos interrogantes.

Caso clínico

Se trata de un paciente de 60 años, de sexo masculino, auxiliar de laboratorio clínico, con una historia de seis meses de evolución de tos seca que empeoraba en las noches y asociada al hecho de haber dejado de fumar. No presentaba pérdida de peso, sudoración nocturna, disminución en la capacidad funcional ni ningún otro síntoma. Como antecedentes de importancia, se le practicó una prostatectomía dos años antes, era hipertenso en tratamiento médico y tenía una historia de tabaquismo de más de 20 paquetes al año que abandonó seis meses atrás, después de lo cual se presentaron los síntomas.

Fue valorado por neumología y en la radiografía de tórax se apreció una imagen de masa pulmonar derecha, por lo que le solicitaron una tomografía computadorizada (TC) de tórax (figura 1) en la que se confirmó la presencia de una masa de cinco centímetros de diámetro en el lóbulo superior derecho, muy cercana a la emergencia del bronquio lobar superior, de aspecto neoplásico, sin presencia de ganglios anormales en el mediastino.

Fue remitido al Servicio de Cirugía de Tórax y en la fibrobroncoscopia (figura 2) se observó una lesión exofítica que ocluía la luz del bronquio lobar superior, que protruía en la luz del bronquio fuente; además, había engrosamiento secundario de la carina, sin compromiso del bronquio fuente ni del intermediario. La biopsia demostró un adenocarcinoma pulmonar.

Se practicaron los siguientes estudios de función pulmonar:

- Espirometría:
 - o Capacidad vital forzada (CVF): 3,25 litros (93%)
 - o Volumen espiratorio forzado en 1 segundo, (VEF_1): 2,07 litros (67%)
- Difusión de monóxido de carbono (ajustada a la ventilación alveolar): 72%

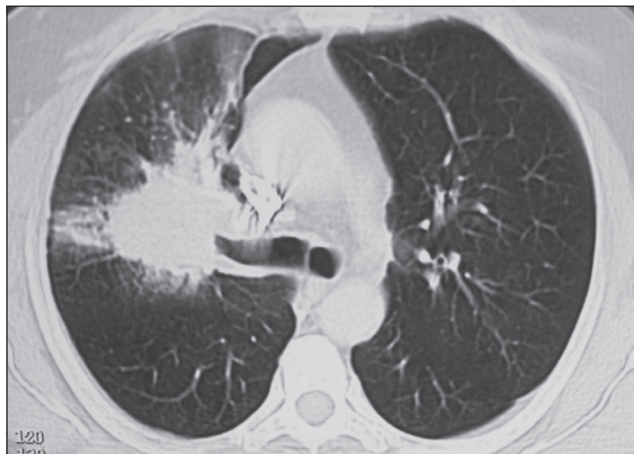


FIGURA 1. Imagen de TC en la ventana pulmonar; en la que se aprecia la masa que compromete el bronquio para el lóbulo pulmonar superior derecho.

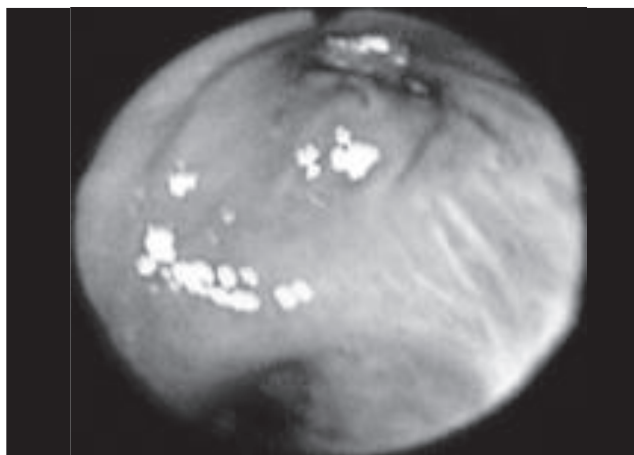


FIGURA 2. Imagen de la fibrobroncoscopia desde el bronquio fuente derecho: arriba, el bronquio lobar superior derecho y la carina secundaria infiltrada por tumor; abajo, el bronquio intermediario.

- Gammagrafía de perfusión pulmonar
 - o Pulmón derecho: 40%; tercio superior, 4,7%; medio, 24%, e inferior, 12%
 - o Pulmón izquierdo: 61%; tercio superior, 18%; medio, 27%, e inferior, 13,9%

Se calcularon unos valores predichos posquirúrgicos para una lobectomía pulmonar superior derecha, así:

- VEF_{1ppo} : 60%.
- DLC_{Oppo} : 65%

Se hizo una valoración prequirúrgica en conjunto con el Servicio de Anestesia y se planeó una cirugía

consistente en lobectomía pulmonar superior derecha en manguito.

Ya en el quirófano, se le colocó un catéter peridural en T4-T5, se intubó en forma selectiva con un tubo de una luz en el bronquio izquierdo, y se colocó un catéter central por vía periférica (vena cefálica derecha) y una línea arterial radial izquierda.

El procedimiento quirúrgico realizado fue el siguiente:

- Mediastinoscopia con disección de los ganglios del mediastino nivel 2 y 4 izquierdos y derechos, indicada por el tamaño del tumor, la ubicación en el lóbulo superior derecho y su compromiso tan central, con el objetivo de descartar una enfermedad N_2 y N_3 ⁽⁴⁾. La biopsia intraoperatoria por congelación fue negativa para procesos malignos y se continuó con el plan quirúrgico.
- Toracotomía postero-lateral derecha ingresando en el quinto espacio intercostal derecho.
- Lobectomía pulmonar superior derecha en manguito (figuras 3a y 3b) y envío de los bordes del bronquio fuente y del bronquio intermediario para biopsia intraoperatoria por congelación, que fueron negativos. Se disecó el ligamento pulmonar inferior derecho, para permitir el ascenso del pulmón y evitar tensión sobre la anastomosis.
- Vaciamiento ganglionar del mediastino antes de iniciar la anastomosis, como se ha recomendado en la literatura, para evitar tensión sobre las suturas y disecando los niveles derechos 2, 4, 7, 8, 9 y 10.^(1,4-9)
- Anastomosis del bronquio fuente al intermediario (figura 4), con una sutura de ácido poliglactínico 4-0, con puntos separados y siguiendo la técnica descrita en varias publicaciones.^(1,4-9)
- Se verificó la impermeabilidad al aire de la anastomosis bronquial retirando el tubo a la tráquea y dando asistencia respiratoria con presión positiva hasta alcanzar una presión pico de 25 mm Hg.
- Se dejó un tubo de toracostomía y se cerró la toracotomía.

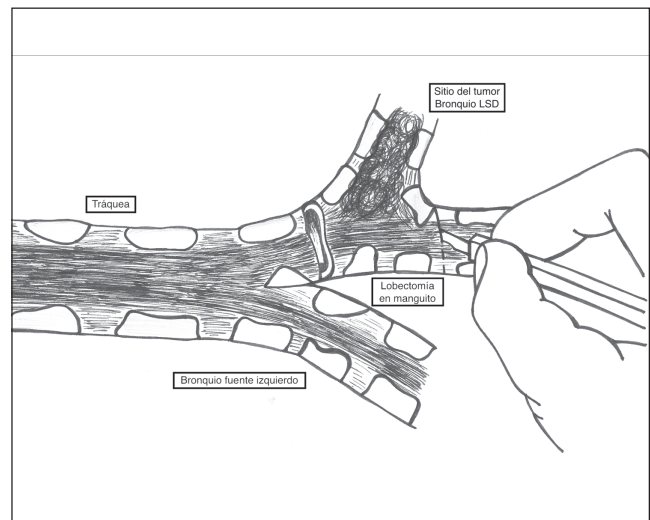


FIGURA 3A. Imagen representativa de la resección en manguito.

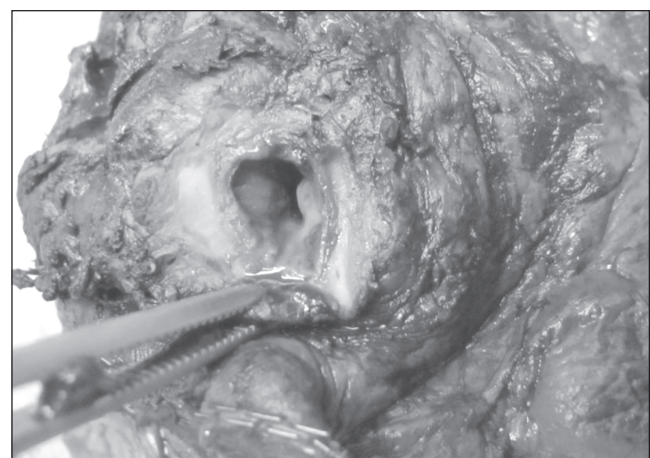


FIGURA 3B. Imagen de anatomopatología en la que se aprecia el compromiso endobronquial de la masa y el engrosamiento de toda la pared bronquial.

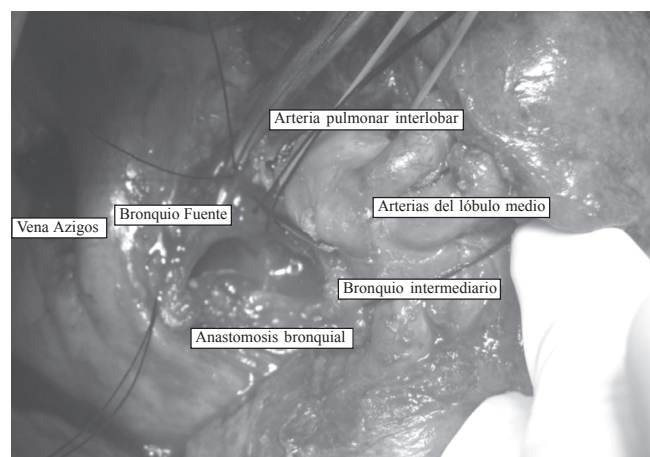


FIGURA 4. Imagen del inicio de la anastomosis bronquial.

Al paciente se le retiró el tubo orotraqueal en el quirófano y se trasladó a la unidad de cuidados intensivos; se pasó a la unidad de cuidados intermedios al día siguiente; en el tercer día postoperatorio se trasladó a una habitación en piso y fue dado de alta al quinto día posoperatorio, después de verificar una adecuada expansión pulmonar con una radiografía de tórax de control en el hospital.

En el tercer día postoperatorio, se le practicó una fibrobroncoscopia que demostró permeabilidad e integridad adecuadas de la anastomosis bronquial y, además, se aspiraron las secreciones encontradas en los bronquios derechos de los lóbulos medio e inferior.

El informe final del estudio anatomopatológico fue: adenocarcinoma moderadamente diferenciado de pulmón, de 4 cm x 4 cm x 5 cm, con compromiso endobronquial y en el borde de emergencia del bronquio del lóbulo superior derecho (figura 3b) con invasión vascular y de la pleura visceral. Los tejidos enviados para estudio por congelación, como el borde de la resección proximal (bronquio fuente) y el borde de la resección distal (bronquio intermediario), fueron negativos y los hallazgos se confirmaron con hematoxilina-eosina.

Se recibieron 45 ganglios linfáticos del mediastino y la distribución fue la siguiente: ganglios nivel 2, 0/12; ganglios nivel 4, 0/9; ganglios nivel 7, 0/2; ganglios nivel 8, 0/8; ganglios nivel 10, 0/5, y ganglios nivel 11, 0/9.

La enfermedad se estadificó, entonces, así: T₂N₀M₀, estado Ib.

Al mes del procedimiento, se practicó una fibrobroncoscopia de control (figura 5) en la que se apreció un bronquio derecho permeable, con un área de cicatriz en la anastomosis bronquial que ocluía 10% de la luz bronquial, con los bronquios para el lóbulo medio e inferior completamente permeables. Se inició quimioterapia adyuvante por parte del Servicio de Oncología.

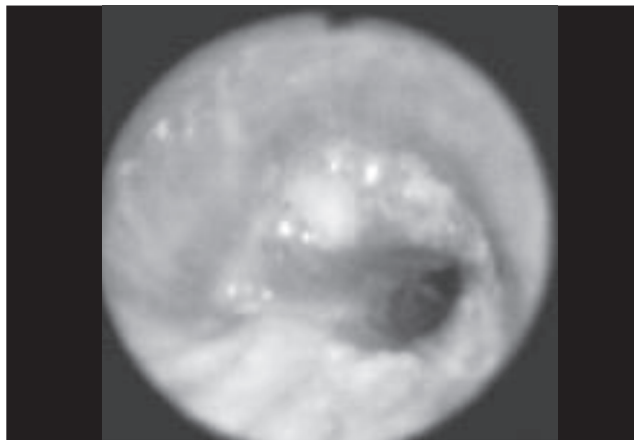


FIGURA 5. Imagen de la fibrobroncoscopia al mes de la cirugía, en la que se observa el área de anastomosis y, al fondo, los bronquios para el lóbulo medio y el inferior derecho.

Discusión

El cáncer pulmonar es, en la actualidad, la primera causa de muerte por cáncer en el mundo ⁽¹⁰⁾ y en nuestro país es la segunda causa, con una tendencia creciente al comparar los datos del Departamento Nacional de Estadística (DANE) en diferentes años ^(11,12).

La cirugía para el cáncer pulmonar de célula no pequeña es hasta el momento el método más efectivo para el control del tumor primario con la posibilidad de curar la enfermedad ^(13,14).

La resección pulmonar en manguito se diseñó para pacientes que no toleran una neumonectomía o para pacientes con lesiones centrales en los que se quiera preservar la función pulmonar conservando la parte de parénquima pulmonar no comprometido ^(2,3,15). Sin embargo, en la medida en que se ha ido ganando experiencia quirúrgica, cada vez más se usa la técnica broncoplástica, a pesar de las pruebas de función pulmonar, es decir, en pacientes que podrían tolerar una neumonectomía. En teoría, al preservar el parénquima pulmonar se mejora la calidad de vida y se tiene una menor morbimortalidad cardíaca ⁽³⁾.

Según los reportes recientes, la lobectomía en manguito se usa en 3,4% a 13% de los casos con cáncer pulmonar extirpable ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾. Sin embargo, todavía se necesita alcanzar ciertos requisitos oncológicos, quirúrgicos y funcionales para que pueda considerarse un procedimiento estándar ^(3,18,20).

TABLA 1
Resumen de estudios que evalúan la lobectomía
en manguito frente a la neumonectomía

Variables	Estudios de lobectomía en manguito y neumonectomía													
	Park ⁽³⁾		Gaissert ⁽¹⁵⁾		Okada ⁽¹⁷⁾		Takeda ⁽²⁰⁾		Bagan ⁽²¹⁾		Martin-Ucar ⁽²²⁾		Deslauries ⁽²³⁾	
	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.	Lob.	Neum.
Pacientes (n)	105	105	72	56	60	60	62	110	66	151	38	81	184	1046
Morbilidad (%)	33,4	29,5	11	14	10	22	45	40	28,8	29,9	5	2,4	ND	ND
Mortalidad (%)	1	8,6	4	9	0	2	4,8	3,6	4,5	12,6	10,5	9,9	1,3	5,3
Recurrencia local (%)	30,5	38,1	14	ND	8	10	9,7	10,9	4,55	11	ND	ND	22	35
Supervivencia a 5 años (%)	58,4	32,1	42	44	48	29	54,3	32,9	72,5	53,2	47	73	52	31

Lob.: lobectomía en manguito; Neum.: neumonectomía; ND: sin dato

Como se puede observar en la tabla 1, la lobectomía en manguito para el cáncer pulmonar de célula no pequeña con compromiso central y en diferentes estados clínicos, es un procedimiento en el que la tendencia en los estudios muestra que, sin grandes diferencias, la mortalidad y la recurrencia local son menores para dicha técnica, aunque la supervivencia es mayor con la neumonectomía. La morbilidad fue similar para ambos procedimientos. Sin embargo, se encuentran en la literatura dos metanálisis en los que las conclusiones favorecen la lobectomía en manguito, con una menor morbilidad, una mayor supervivencia que la neumonectomía, una notable mejor calidad de vida y esto, inclusive, en estados avanzados ⁽²¹⁻²⁷⁾.

La experiencia reportada en Latinoamérica es limitada y se reduce a pocos casos. Sin embargo, al analizar los resultados se llega a conclusiones similares,

que es una cirugía bien tolerada y con unos resultados oncológicos aceptables ^(2,28,29).

Por lo tanto, se considera que la lobectomía en manguito como tratamiento quirúrgico del cáncer pulmonar de célula no pequeña es un procedimiento seguro desde el punto de vista técnico, a pesar de la realización de una anastomosis bronquial; se ha demostrado que es oncológicamente efectivo y se recomienda su práctica en el manejo del cáncer pulmonar en los pacientes que anatómicamente lo requieran, aún en aquellos con buena función pulmonar.

Agradecimientos

A Indira Cujíño por el trabajo de Anestesiología y la elaboración de la gráfica.

Sleeve pulmonary lobectomy. Case report and literature review

Abstract

Lung bronchoplastic techniques (sleeve lobectomy) were introduced for patients suffering lung cancer who did not tolerate a pneumonectomy, however with time they are now considered an oncologic procedure but there are still some unanswered questions in the literature.

The case of a patient with lung cancer who underwent a sleeve lobectomy and a review of the literature are reported in order to answer the questions about the validity of this procedure as an oncologic procedure, the operative risks and the physiologic effects on lung function.

Although a bronchial anastomosis is needed, the sleeve lobectomy is a valid oncologic procedure comparable to a pneumonectomy but without the lung functional impact of this operation, and is recommended for patients which anatomically require it.

Key words: lung neoplasms; carcinoma, non-small-cell lung; bronchial neoplasms; thoracotomy; sleeve lobectomy.

Referencias

1. Tsuchiya R. Bronchoplastic techniques. En: Pearson G, Cooper J, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson G, *et al.*, editors. Thoracic surgery. New York: Churchill Livingstone; 2002. p. 1005-13.
2. Camacho F. ¿Cómo hacerlo? Resecciones traqueales y en manguito. Rev Colomb Neumol. 2003;15:127-31.
3. Park J, Yang H, Kim H, Kim K, Shim Y, Choi Y, *et al.* Sleeve lobectomy as an alternative procedure to pneumonectomy for non-small cell lung cancer. J Thorac Oncol. 2010;5:517-20.
4. Nesbitt J, Wind G. Right upper lobectomy and sleeve resection. En: Nesbitt J, Wind G, editors. Thoracic surgical oncology: Exposures and techniques. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2003. p. 56-64.
5. Faber L. Sleeve lobectomy. En: Shields T, LoCicero J, Ponn R, Rush V, editors. General thoracic surgery. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 458-69.
6. Ashiku S, DeCamp M. Parenchymal-sparing procedures in lung cancer: Sleeve resection of the lung for proximal lesions. Oper Tech Thor Card Surg. 2006;11:295-309.
7. Venuta F, Rendina E. Combined pulmonary artery and bronchial sleeve resection. Oper Tech Thor Card Surg. 2008;12:260-73.
8. D'Amico T. Right upper lobe sleeve resection. Oper Tech Thor Card Surg. 1998;3:178-82.
9. Konstantinou M, Potaris K, Sakellaridis T, Chamalakis G. Sleeve lobectomy for patients with non-small-cell lung cancer: A simplified approach. Eur J Cardiothorac Surg. 2009;36:1045-51.
10. Alberg J, Ford J, Samet J. Epidemiology of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (second edition). Chest. 2007;132:29-55.
11. Ochoa F, Montoya L. Mortalidad por cáncer en Colombia 2001. Revista CES Medicina. 2004;18:19-36.
12. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Estadísticas vitales. Fecha de consulta: junio de 2010. Disponible en: http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=788&Itemid=119.
13. Ginsberg R, Martini N. Non-small cell lung cancer. Surgical management. In: Pearson G, Ginsberg R, Cooper J, Deslauriers J, Hiebert C, Patterson G, *et al.*, editors. Thoracic surgery. New York: Churchill Livingstone; 2002. p. 837-59.
14. Pisters K. Surgery and chemotherapy. In: Pass H, Mitchell J, Johnson D, Turrisi A, Minna J, editors. Lung cancer principles and practice. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000. p. 769.
15. Gaissert H, Mathisen D, Moncure A, Hilgenberg A, Grillo H, Wain J. Survival and function after sleeve lobectomy for lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg. 1996;111:948-53.
16. Okada M, Yamagishi H, Satake S, Matsuoka H, Miyamoto Y, Yoshimura M, *et al.* Survival related to lymph node involvement in lung cancer after sleeve lobectomy compared with pneumonectomy. J Thorac Cardiovasc Surg. 2000;199:814-9.
17. Bagan P, Berna P, Pereira J. Sleeve lobectomy *versus* pneumonectomy: Tumor characteristics and comparative analysis of feasibility and results. Ann Thorac Surg. 2005;80:2046-50.
18. Okada M, Yamagishi H, Satake S, Matsuoka H, Miyamoto Y, Yoshimura M, *et al.* Survival related to lymph node involvement in lung cancer after sleeve lobectomy compared with pneumonectomy. J Thorac Cardiovasc Surg. 2000;119:814-9.
19. Icard PH, Regnard J, Guibert L, Magdeleinat P, Jauffret B, Levasseur PH. Survival and prognostic factors in patients undergoing parenchymal saving bronchoplastic operation for primary lung cancer: A series of 110 consecutive cases. Eur J Cardiothorac Surg. 1999;15:426-32.

20. Takeda S, Maeda H, Koma M, Matsubara Y, Sawata N, Inoue M, *et al.* Comparison of surgical results after pneumonectomy and sleeve lobectomy for non-small cell lung cancer. Trends over time and 20-year institutional experience. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;29:276-80.
21. Bagan P, Berna P, Pereira JC, Barthes F, Foucault C, Dujon A, *et al.* Sleeve lobectomy *versus* pneumonectomy: Tumor characteristics and comparative analysis of feasibility and results. *Ann Thorac Surg.* 2005;80:2046-50.
22. Martin-Ucar A, Chaudhuri N, Waller E. Can pneumonectomy for non-small cell lung cancer be avoided? An audit of parenchymal sparing lung surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002;21:601-5.
23. Deslauriers J, Grégoire J, Jacques J, Piraux M, Guojin L, Lacasse Y. Sleeve lobectomy *versus* pneumonectomy for lung cancer: A comparative analysis of survival and sites of recurrences. *Ann Thorac Surg.* 2004;77:1152-6.
24. Fadel E, Yildizeli B, Chapelier A, Dicenta I, Mussot S, Darteville P. Sleeve lobectomy for bronchogenic cancers: Factors affecting survival. *Ann Thorac Surg.* 2002;74:851-9.
25. Ma Z, Dong A, Fan J, Cheng H. Does sleeve lobectomy concomitant with or without pulmonary artery reconstruction (double sleeve) have favorable results for non-small-cell lung cancer compared with pneumonectomy? A meta-analysis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;32:20-8.
26. Ferguson M, Lehman A. Sleeve lobectomy or pneumonectomy: Optimal management strategy using decision analysis techniques. *Ann Thorac Surg.* 2003;76:1782-8.
27. Balduyck B, Hendriks J, Lauwers P, Van Schill P. Quality of life after lung cancer surgery: A prospective pilot study comparing bronchial sleeve lobectomy with pneumonectomy. *J Thorac Oncol.* 2008;3:604-8.
28. Vasallo P, Caruso E, Alegre S. Resección pulmonar con broncoplastia para el tratamiento del cáncer de pulmón. *Rev Argent Cir.* 1989;57:147-50.
29. Fuentes E, Corona S, Ferrara B, Montejo N, Martín J. Resecciones en manguito. *Rev Cuba Cir.* 2003;42(3): 0-0 . Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932003000300006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0034-7493.

Correspondencia:

MAURICIO VELÁSQUEZ, MD

Correo electrónico: mauriciovelasq@yahoo.com

Cali, Colombia.