

Fundación Jiménez-Díaz. Clínica de la Concepción. Madrid.

CIRUGIA PLASTICA TRAQUEO-BRONQUIAL EN EL CANCER DE PULMON

F. Serrano Muñoz, A. Alix Trueba, J. Toledo González y J.L. Fernández-Bermúdez

Introducción

Nos hemos fundado en el estudio de Nohl¹ sobre la propagación linfática, que suele ser bastante constante, lobular y rara vez por debajo de la cisura de los lóbulos superiores, para fundamentar nuestra actitud quirúrgica en el cáncer de pulmón; también en la observación por otros autores de que en el carcinoma epidermoide una tercera parte de los casos no tienen invasión en los ganglios, o solamente se afectan los intrapulmonares, y en los estudios de anatomía patológica, en los cuales se ha observado que en el cáncer de pulmón, sobre todo en el epidermoide, la propagación en la pared bronquial rara vez sobrepasa los límites del tumor palpable, y que cuando hay infiltración submucosa, generalmente va asociada a invasión ganglionar masiva.

Con esta actitud *in mente* nos decidimos a prodigar en lo posible la cirugía tráqueo-broncoplástica en el tratamiento del cáncer de pulmón, teniendo en cuenta sus indicaciones y limitaciones. El lanzarnos a este tipo de cirugía ha nacido de la gravedad de la evolución de las afecciones tumorales de la encrucijada traqueo-bronquial, permitiendo que todas las audacias

quirúrgicas resulten lícitas, pensando que la función pulmonar es un precioso capital que hay que preservar para beneficio del enfermo.

No incluimos en este trabajo los casos de cirugía traqueal o traqueo-bronquial por lesiones tumorales benignas, o estenosis traqueales postraqueotomía, campo de gran futuro en cirugía torácica.

Indicaciones

Las indicaciones de la lobectomía con reconstrucción broncoplástica se pueden clasificar en dos grupos^{2,3}: Indicación *de elección*, cuando la lesión está localizada y no existe invasión ganglionar; e indicación *forzada*, cuando por la edad o por las alteraciones cardio-respiratorias e hipertensión pulmonar, la neumonectomía, sobre todo derecha, tendría una gran morbilidad o mortalidad operatoria^{4,5,6}.

Si bien estas indicaciones justifican en muchas ocasiones la cirugía broncoplástica en el cáncer de pulmón, también hay que considerar sus limitaciones. La técnica es mucho más difícil que en la lobectomía o neumonectomía estándar, y el margen de seguridad estrecho, por la limitación

en la resección de la pared bronquial.

Desde el punto de vista anatómico, la lobectomía con resección bronquial que más fácil se hace técnicamente, es la del lóbulo superior derecho, y más teniendo en cuenta que la neumonectomía derecha tiene mayor mortalidad que la izquierda.

Datos importantes desde el punto de vista quirúrgico

Los problemas o finalidades que plantea la cirugía traqueobronquial y que hay que tener en cuenta son: 1) Mantener el intercambio gaseoso mientras se hace la anastomosis^{7,8}; 2) Conseguir un cierre bronquial hermético; un neumotórax a tensión puede ser fatal; 3) Una rápida reexpansión pulmonar total^{9,10,11}. Con una buena técnica se pueden superar estas dificultades, no necesitando utilizar la circulación extracorpórea¹².

La posición del enfermo puede ser en decúbito lateral o decúbito prono (no incluimos aquí los casos de cirugía de tráquea de porción media o superior, en donde la esternotomía media o la cervicotomía exigen la posición en decúbito supino).

Para las operaciones de la encruci-

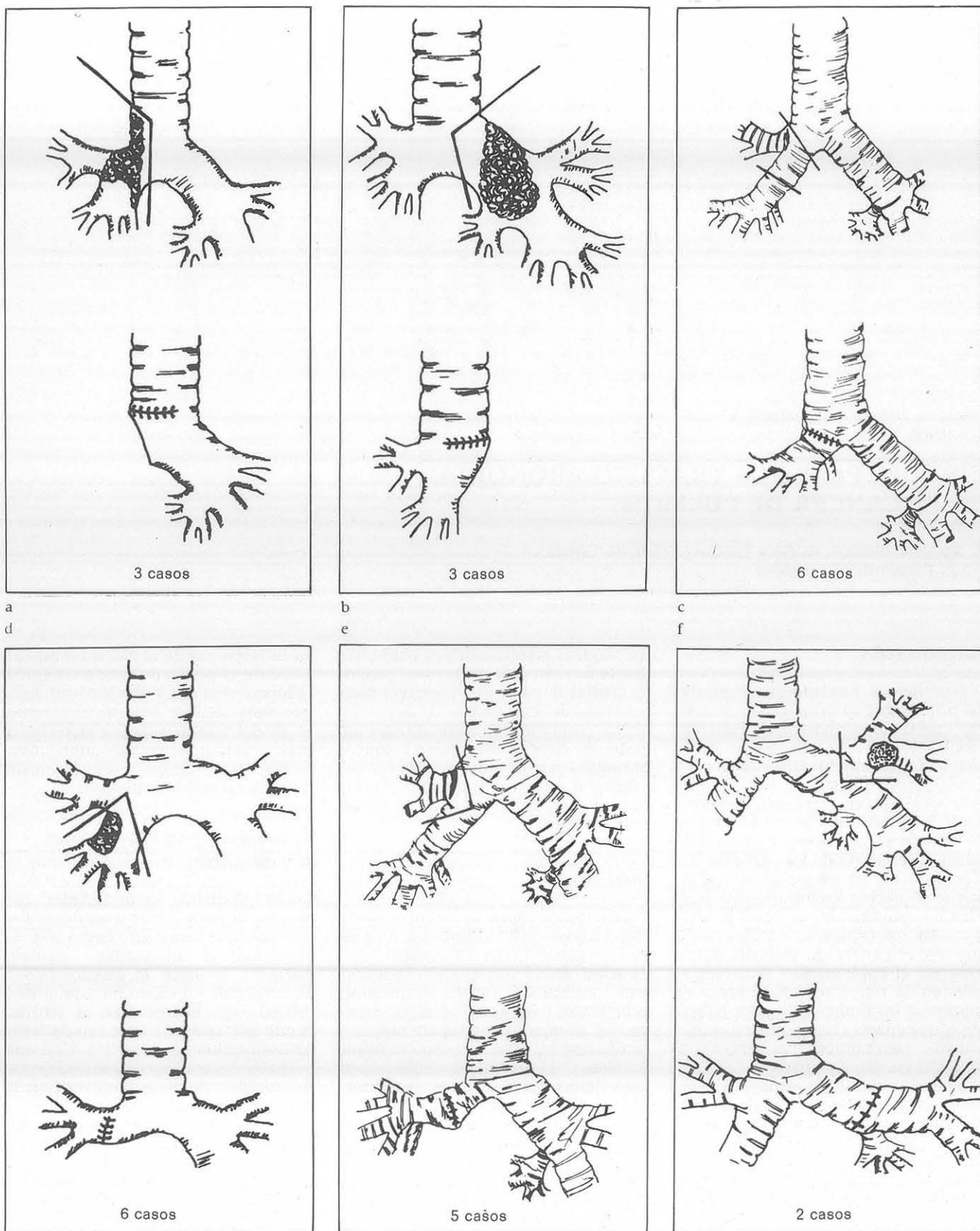


Figura 1, a, b, c, d, e, f.

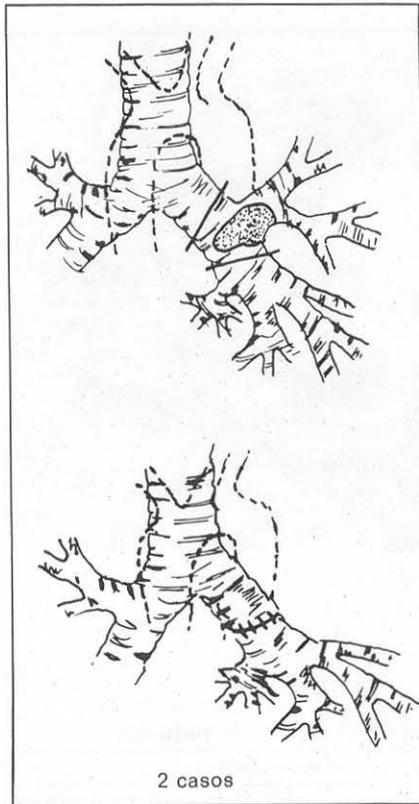
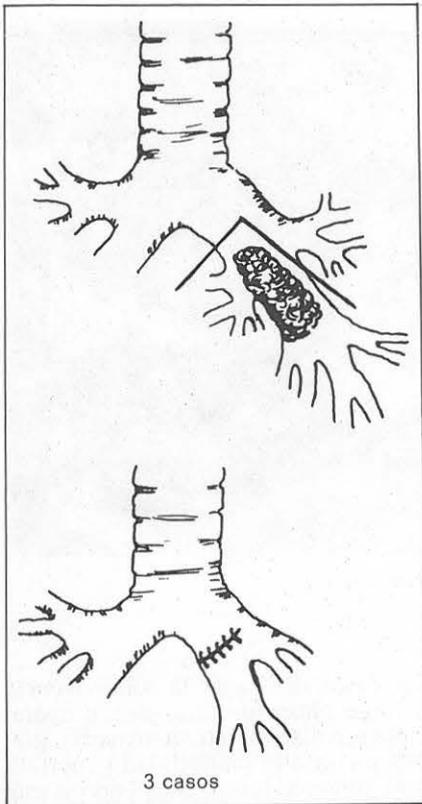


Figura 1, g, h.

jada traqueobronquial, preferimos la posición en decúbito prono. En esta postura se tolera mejor la apertura bronquial durante la reconstrucción, el campo operatorio se mantiene más limpio, por estar el bronquio en posición alta, y por ser más fácil hacer una limpieza de los ganglios afectos.

En todos nuestros casos de reconstrucción bronquial hemos utilizado, para el bloqueo bronquial, el tubo de Carlens o el de Green; en la actualidad estamos utilizando el tubo de Rebertsaw.

En el lado izquierdo facilitará la operación la movilización del cayado aórtico y la sección del ligamento arterioso¹³. En el lado derecho, la ligadura de la vena acigos¹⁴.

Todo proceder broncoplastico debe ir precedido de una biopsia peroperatoria de los márgenes de sección bronquial, para saber si existe un margen bronquial sano y garantizar la reconstrucción^{13,15}.

La sección bronquial en la resección en manga del bronquio principal debe hacerse inmediatamente por debajo de la carina y por encima del segmento apical del lóbulo inferior o el lóbulo medio.

En las neumonectomías ampliadas, hemos conservado parte de la carina y bronquio contralateral, cuando no están afectados, para suturarlos a la pared lateral de la tráquea (fig. 1 a y b).

Hacemos una adaptación del diámetro de ambos extremos bronquiales, resecando una cuña del extremo traqueobronquial más ancho cuando hay disparidad en sus diámetros.

Es importante hacer la sutura sin tensión. El material de sutura utilizado por nosotros ha sido Mersilene 000 y catgut crómico Ethicon 00. En todos nuestros casos hemos cubierto la línea de sutura con pleura parietal y, si ésta no era adecuada, con una lengüeta de pericardio.

Es importante la aspiración endobronquial del lóbulo que se va a reimplantar.

A veces hay que hacer resección segmentaria de la arteria pulmonar en bloque con el tumor¹⁶.

Complicaciones

La estenosis bronquial se suele presentar cuando se hace una técnica incorrecta, sutura a tensión o mal abo-

camiento de los extremos bronquiales. Estas complicaciones se evitarán en parte mediante una buena liberación del pulmón restante, sección del ligamento pulmonar inferior, neumoperitoneo¹⁷. Si se presentase la estenosis, se paliará en parte haciendo dilataciones bronquiales, más eficaces cuanto más precoces.

Otra complicación es la hemorragia masiva mortal, por maceración de la arteria pulmonar por la línea de sutura.

La pérdida de aire, si no es muy grande, puede controlarse con una buena aspiración, una pronta y total reexpansión pulmonar, y un postoperatorio correcto. Si esta pérdida no se controla, puede originar un empiema pleural de mal pronóstico.

Es frecuente la presencia de tejido de granulación en la línea de sutura, sobre todo cuando se ha utilizado material de sutura no reabsorbible. Habrá que controlar este tejido de granulación, para que no origine posteriormente una estenosis bronquial, por medio de esteroides¹⁷, la extirpación de este tejido, o la extracción de estos puntos de sutura por broncoscopia, y a veces dilatando precozmente.

Tratamiento postoperatorio

Cuando la sutura se hizo necesariamente a tensión, es aconsejable la traqueotomía para reducir la presión endotraqueal y facilitar la cicatrización de la sutura⁸, sobre todo cuando no se pueda hacer un cierre hermético de la anastomosis.

Después de la operación existe una paralización de la función ciliar; durante este tiempo se prodigarán las aspiraciones endobronquiales, hasta la recuperación de la función del epitelio vibrátil. Será de utilidad el tratamiento con esteroides para prevenir el edema en la línea de sutura⁸.

Es muy importante la pronta reexpansión pulmonar; el pulmón reexpandido reforzará la cicatrización de la sutura bronquial.

Se evitará en lo posible la broncoscopia, a no ser en el postoperatorio tardío para reseca el tejido de granulación y extraer los puntos intolerados.

Es importante practicar un neumoperitoneo en el lado operado y mantenerlo durante 6 semanas para evitar la tensión de la sutura, como asimismo será de la misma utilidad mantener durante unos días la cabeza flexionada.

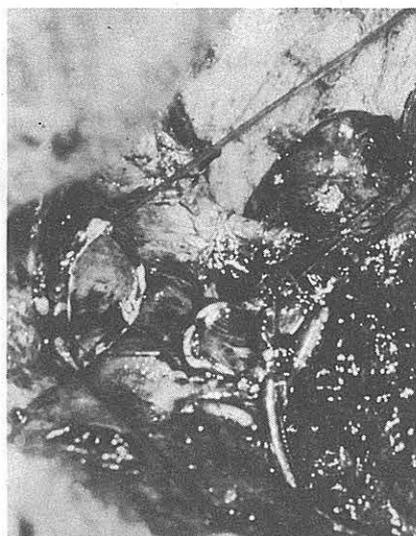


Figura 2.



Figura 3.

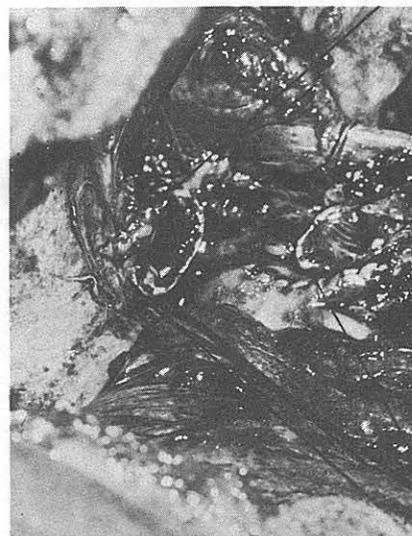


Figura 4.

TABLA I

Resultados en la cirugía traqueobronquial en el cáncer de pulmón

Autor	Casos	Año	Mortalidad operatoria	Sobrevivencia a los 5 años				
				Promedia	Electiva	Forzada	Con adenopat. afectas	Sin invasión ganglionar
Kutshfra		1971	7 %	24 %				
Paulson	54	1970		39 %	53 %	18 %	17 %	55 %
Rees	46	1970	2,2 %	35 %				
Jensik	57	1972	1,8 %	30,3 %				
Eschapasse	22	1971	11 %	8 vivos 22 meses - 8 años				
Kezler	24	1968	11 %	Sobrevivencia 6 casos más de 2 años				

los casos de Naef²³ la supervivencia a largo plazo fue rara, siendo operaciones paliativas en su mayoría, graves y con alta morbilidad y mortalidad posoperatorias. Siguiendo a este mismo autor, se piensa que la cobaltoterapia pre o postoperatoria mejoraría este pronóstico tan sombrío. De este mismo parecer son Paulson y Thompson, y la mayoría de los autores que han practicado este tipo de cirugía.

Nuestra estadística se refiere a 26 casos de carcinoma de pulmón, en los que se han practicado diferentes tipos de reconstrucción traqueo-bronquial (Tabla II).

Resultados

La mayoría de los autores con experiencia en este tipo de cirugía, coinciden en que los resultados de la lobectomía y reconstrucción bronquial son los mismos que en la lobectomía estándar, y mejor que en la neumonectomía^{14, 18, 19, 20} (Tabla I).

En la estadística de Jensik, los resultados fueron mucho mejores cuando estos enfermos fueron irradiados preoperatoriamente²¹. A estos mismos resultados llegan Saxena y cols.²².

La recidiva total fue poco frecuente; en la estadística de Jensik²⁰ en el 7 %, y en la de Paulson¹⁹ en 9 de los 54 casos en total, y solamente tuvo una recidiva local en 20 casos que

TABLA II

26 casos de reconstrucción traqueobronquial en cáncer de pulmón

Lobectomía sup. derecha		Lobectomía sup. izq.		Neumonect. der. y resec. parc. traq.	Neumonect. izq. y resec. parc. traq.	Lobectomía inferior der.	Lobectomía inferior izq.
CUÑA	SLEEVE	CUÑA	SLEEVE			CUÑA	CUÑA
5	6	2	2	3	2	3	3

habían sido radiados preoperatoriamente.

La estenosis se presentó en el 7 % de los casos de Jensik²⁰, y la fístula bronquial en el 10 % de los casos según Paulson¹⁹ siendo la mayoría de estas fístulas controladas por un tubo de drenaje.

Los resultados de la neumonectomía ampliada en el cáncer de pulmón son en general poco afortunados. En

Las diferentes operaciones realizadas vienen dadas en la figura 1a-h.

Hemos practicado 11 reconstrucciones en lesiones localizadas en el bronquio principal derecho; de ellas, 6 fueron resección en manga y 5 resección en cuña (figs. 2 y 3). En el bronquio principal izquierdo hemos practicado dos resecciones en manga y otras dos resecciones en cuña. (figs. 4 y 5).

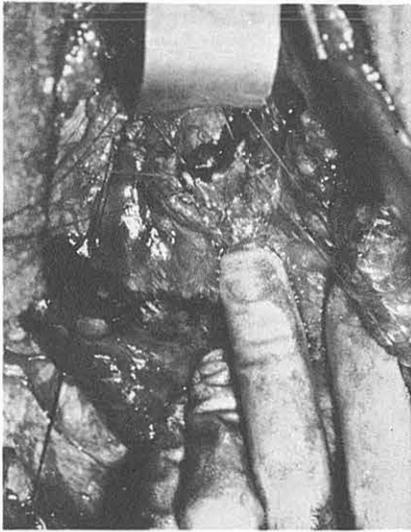


Figura 5.



Figura 7.



Figura 6.



Figura 8.

Hemos hecho tres neumonectomías ampliadas en el lado derecho, y otras dos en el pulmón izquierdo. (Figs. 6, 7 y 8).

Practicamos tres lobectomías inferiores derechas con reconstrucción bronquial, y otras tres con el mismo proceder en el lóbulo inferior izquierdo.

De estos 26 casos, hemos tenido cuatro muertes dentro de los 30 días postoperatorios, uno a causa de una hemorragia masiva al 7.º día por maceración de la arteria pulmonar; otro fue una fistula bronquial grande que no se pudo controlar por drenaje costal. Un caso de neumonectomía am-

pliada murió por insuficiencia cardiorespiratoria varios días después, asociada a una posterior fistula bronquial, en un enfermo con muy mal estado general; otro caso por lesión bronquial por la sonda de aspiración, originando una hemorragia mortal.

Tenemos noticia de cinco casos que están vivos después de los tres años, todos ellos son lobectomía superior derecha y reconstrucción bronquial; de los demás no tenemos noticias, no sabemos si por haber fallecido, o por no haberles podido seguir en el postoperatorio.

Hemos tenido una recidiva local en un enfermo que se le practicó lo-

bectomía superior derecha y resección bronquial en cuña. A los seis meses siguientes de la operación primera, se le practicó resección del resto del pulmón. El enfermo continúa vivo dos años después.

En cinco casos hubo necesidad de extraer por broncoscopia los puntos de Mersilene por producir tos rebelde y esputos hemoptoicos.

Conclusión

Se deduce de nuestra propia experiencia y de la de otros autores, más numerosa que la nuestra, que la cirugía broncoplástica tiene sus indicaciones en el tratamiento del cáncer de pulmón, con resultados iguales a la lobectomía o neumonectomía estándar.

La indicación ideal, como hemos dicho, es la lesión localizada en el bronquio superior del lado derecho, sin afectación ganglionar, pero a veces, dada la edad del enfermo y su mal estado cardiorespiratorio, nos veremos obligados a hacer una operación broncoplástica, aún a pesar de la invasión ganglionar.

La supervivencia a los cinco años de todo tipo de cirugía en el cáncer de pulmón es caprichosa y no depende exclusivamente de la técnica quirúrgica, sino de la relación biológica entre paciente y tumor, y el estado de evolución del cáncer en el momento de la operación. Por tanto, habrá que ser consciente de esta limitación y conservar al máximo el pulmón funcionando en los cánceres biológicamente virulentos, tipo anaplásico de pequeñas células, en donde la cirugía tiene malos resultados, y ser más intervencionistas en los cánceres biológicamente tórpidos, tipo epidermoide, donde los resultados a largo plazo son mejores.

No hemos utilizado la radiación preoperatoria, pero la experiencia de otros autores nos convence como posible coadyuvante en la cirugía broncoplástica del cáncer de pulmón, no sólo en las operaciones forzadas, sino también en las electivas, al comprobarse la casi desaparición de las células cancerosas en algunos casos después de la radiación.

En este sentido hemos elaborado recientemente un protocolo en el tratamiento quirúrgico del cáncer de pulmón, donde está previsto la radiación preoperatoria en casos seleccionados.

Resumen

Se analizan las indicaciones y contraindicaciones así como las complicaciones de la broncoplastia en 26 casos de cáncer broncopulmonar de diferente tipo histológico operados en un servicio de Cirugía Torácica.

Las conclusiones personales indican que cuando se respeten las indicaciones concretas la reconstruc-

ción traqueobronquial constituye un buen recurso en el tratamiento quirúrgico del cáncer broncopulmonar.

Summary

TRACHEOBRONCHIAL PLASTIC SURGERY IN LUNG CANCER

The indications and contraindi-

cations as well as the complications of bronchoplasty are analyzed in 26 cases of bronchopulmonary cancer, of different histological type, operated on in a service of Thorax Surgery.

The personal conclusions of the authors are that when the concrete indications are respected, tracheobronchial reconstruction constitutes a good resource in the surgical treatment of bronchopulmonary cancer.

BIBLIOGRAFIA

1. NOHL, HC.: An investigate of the anatomy of the lymphatic drainage of the lung, as show by the lymphatic spread of bronchial carcinoma. *Ann. R. Coll. Surg.*, 51: 157, 1972.
2. JOHNSTON, J.B. y JONES, P.H.: The treatment of bronchogenic carcinoma by lobectomy and sleeve resection of the main bronchus. *Thorax*, 14: 48, 1959.
3. THOMAS, C.P.: Lobectomy with sleeve resection. *Thorax*, 15: 9, 1960.
4. LE ROUX, B.T.: Bronchial carcinoma. Liwingtone Edinburg, 1968.
5. ORICE-THOMAS, C.: Conservative resection of the bronchial tree. *J. Roy Coll. Surg.*, 1: 169, 1956.
6. THOMPSON, D.T.: Conservative resection in surgery for bronchogenic carcinoma. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 53: 159, 1967.
7. THOMPSON, D.T.: Sleeve resection. *Thorax*, 19: 347, 1964.
8. MATHEY, J., BINET, J.P., GALEY, J.J., EVRARD, C., LEMOINE, G., DENIS, B., CLAGETT, O. TH.: Tracheal and tracheobronchial resection. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 51: 1, 1966.
9. PAULSON, D.A. y SHAW, R.R.: Bronchial anastomosis and bronchoplastic procedure in the interest of preservation of lung tissue. *Journ. Thorac. Surg.*, 29: 238, 1955.
10. MACHALE, S.J.: A new technique for repairing the major air passages. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 64: 6, 1972.
11. MITROFANOFF, P.: Techniques des resections bronchiques circulaires. *Khirurgiia*, 1: 52, 1966.
12. WOODS, F., NEPTUNE, W. y PALACHI, A.: Resection of the carina and main stem bronchi with extracorporeal circulation. *New Engl. Journ. Med.*, 264: 492, 1961.
13. BOYD, A.D., SPENCER, F.C. y LIND, A.: Why has bronchial resection and anastomosis been reported infrequently for treatment of bronchial adenoma?. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 59: 359, 1970.
14. REES, G.M. y PANETH, M.: Lobectomy with sleeve resection in the treatment of bronchial tumors. *Thorax*, 25: 160, 1970.
15. WILDSTEIN, G.W., FRIEDMAN, O.H. y BORONFSKY, I.D.: Segmental resection of the bronchus with the aid of preoperative submucosal biopsy. *Journ. Thor. Cardio. Surg.*, 41: 472, 1961.
16. QUATTLEBAUM, E. y HUMPHREY, E.W.: Segmental resection of the tracheobronchial tree. *Surgery*, 61: 364, 1967.
17. AHRARI, H. y EKESTRÖM, S.: Late results of bronchial reconstruction. *Ann. Surg.*, 164: 859, 1966.
18. KUTSHERA, W.: Ergebnisse der erweitern Lungenresektion beim Bronchuskarzinom. *Thoraxchirurgie*, 19: 460, 1971.
19. PAULSON, D.L., URSCHEL, H.C., McMARA, J.J. y SHAW, R.R.: Bronchoplastic procedure for bronchogenic carcinoma. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 59: 38, 1970.
20. JENSIK, R.S., FABER, L.O., MILLOY, F.J. y AMATO, UT.: Sleeve lobectomy for carcinoma: a ten year experience. *Journ. Thorac. Cardio. Surg.*, 64: 400, 1972.
21. JENSIK, R.U.: Preoperative irradiation and bronchopulmonary sleeve resection for lung cancer. *Surg. Clinic, of North Amer.*, 46: 145, 1966.
22. SAXENA, V.S., HENDRICKSON, R.F., JENSIK, R.J. y FABER, P.: Conservative surgery following preoperative radiation therapy of lung cancer. *Radium Ther. Nucl. Medic.*, 114: 93, 1972.
23. NAEF, A.P.: Extensive tracheal resection and tracheobronchial reconstruction. *Ann. Thorac. Surg.*, 8: 391, 1969.