

Profilaxis de la Fístula Bronquial Post Resección Pulmonar

Uso de Surgaloy en la ligadura del bronquio, y de Clorhidrato de Dimetilclortetraciclina (Ledermicina), pre y postoperatoriamente)

Dr. Longino Soto Pacheco *

Dr. Juan Jaramillo Antillón**

La fístula broncopleurál, es la complicación más temible de la cirugía pulmonar pues conduce inexorablemente a una invalidez segura, y en un alto porcentaje de casos, a la muerte del paciente. El factor técnico juega un importante papel, la ejecución de una sutura bronquial cuidadosa influye definitivamente en la disminución de la aparición de la fístula broncopleurál, lo cual explica la baja frecuencia de ésta en manos entrenadas. Creemos nosotros, que entre los factores más importantes para la producción de estas fístulas, y que por sí solos pueden determinar la aparición de esta complicación están: la sutura bronquial insuficiente, no sólo por defecto técnico o por alteraciones profundas del bronquio, sino también por el empleo de un material de sutura inadecuado.

Han sido muchos los tipos de materiales empleados para electuar la sutura del muñón bronquial; nosotros hemos usado en nuestros últimos casos para el cierre de ese muñón, el SURGALOY, (acero inoxidable con aguja atraumática, de la American Cyanamid Company), con el cual hemos tenido resultados excelentes, motivo por el cual pensamos que es el material ideal para este tipo de cirugía.

También y considerando, que la inadecuada terapia anti-biótica pre y postoperatoria, puede ser causa de infección, condicionando de esta manera la aparición de la fístula; hemos empleado en todos los casos, un antibiótico de amplio espectro, la Dimetilclortetraciclina (Ledermicina), que nos fue facilitada gentilmente por la casa Lederle. Con estas medidas no hemos tenido ni un sólo caso de fístula broncopleurál secundaria a resección pulmonar lo cual nos ha inducido a presentar esta comunicación.

* Jefe de Servicio de Cirugía A. Hospital Central del Seguro Social, Profesor Adjunto, Cátedra de Cirugía, Escuela de Medicina.

** Residente del Servicio de Cirugía, Hospital Central del Seguro Social.

El desarrollo de una fístula broncopleural constituye la mayor catástrofe postoperatoria en la cirugía de las resecciones pulmonares. Es además la más o una de las más importantes causas de mortalidad en este tipo de cirugía.

La fistulización del muñón bronquial suturado, parece presentarse con más frecuencia en las resecciones por tuberculosis pulmonar, y es raro en los operados que no sufren de este tipo de lesión. En ausencia de tuberculosis, un fracaso en la línea de sutura del muñón, es probablemente secundario a un empiema (1).

La formación de fístula puede ocurrir temprano o tarde en el postoperatorio (1), pero generalmente se presenta entre el sexto y doceavo día de la operación.

Es necesario saber distinguir en el postoperatorio inmediato, una fuga de aire (leak), de una fístula broncopleural, ya que los primeros suelen cerrarse espontáneamente o ceden a un tratamiento conservador, siendo por lo tanto su pronóstico diferente al de las fístulas.

Las técnicas modernas en cirugía, con ligadura individual del bronquio, el buen cierre empleado en el muñón del mismo, y la quimioterapia pre y postoperatoria, han disminuido la aparición de esta complicación. La incidencia de aparición de fístula broncopleural varía según diversos autores. Brantigan (1) da una frecuencia de 2,16% y de empiema con fístula del 5,4%, en la cirugía pulmonar de diversos padecimientos, (Cáncer, Tuberculosis, Bronquiectasias, etc.) Sin embargo, la fístula post resección pulmonar en los pacientes tuberculosos tiene una incidencia mucho más alta que va: de 5% (2) (3) pasando por 7,6% reportadas en las estadísticas de Kelly y Pecora (6), a un 10,5% señalada por Floyd. (11).

Es de tener en cuenta, que la complicación más frecuente secundaria a cirugía reseccional post tuberculosis, ha sido la fístula broncopleural (10), (11), (12), (13), (14).

Algunos autores (2) (6) señalan, que el porcentaje de fistulización bronquial sin operación de colapso (toracoplastia), previa o concomitante a la resección pulmonar es mayor, que cuando se practica ésta.

Al alojarse el muñón bronquial, se da lugar a la infección de la cavidad pleural (consecuencia inevitable de todo alojamiento o dehiscencia de la sutura del muñón), y así sobreviene la temible fístula bronquial y el empiema secundario a esa primera complicación. En el paciente tuberculoso, el pronóstico es más grave,

ya que aparte del inevitable empiema asociado de tipo tuberculoso, puede aparecer contaminación por la secreción, de los lóbulos restantes del mismo pulmón o del opuesto (2) (3).

ETIOPATOGENIA

La frecuencia de aparición de esta grave complicación se puede relacionar con:

a) **Mala técnica de cierre del muñón bronquial:** Nosotros generalmente efectuamos la sutura del bronquio con puntos separados siguiendo la técnica de Sweet (5), recubriendo habitualmente el muñón bronquial, aunque hay autores que señalan que esto no es indispensable (4). La técnica de Overholt, la empleamos a veces en el cierre del bronquio principal izquierdo en casos de Neumonectomía, la técnica de Crawford no es fácil de realizar, especialmente si no se cuenta con estructura sana.

b) **Tipos de hilos empleados para el cierre:** En general es aceptado, que el hilo no reabsorbible es el que da mejores resultados (1) ya que a veces, los puntos de otros tipos de hilos (catgut simple o crómico) se eliminan con el consiguiente peligro de fistulización.

c) **La presencia de enfermedad como tuberculosis a nivel de la sutura bronquial (7):** Lo cual se debe a una falta de esterilidad con infección existente en el muñón bronquial. La presencia de enfermedad activa en el sitio de división del bronquio es de suma importancia, tanto que en presencia de esputo positivo, la incidencia de fístula fue más alta, según se señala en el interesante trabajo de Jacobs y Foster. (10).

d) En relación con lo anterior, Gale y Delaure (8) indican; que los pacientes a los que se les dio inadecuada quimioterapia preoperatoria, presentaron un 9,8% de fístulas, y en cambio en aquellos a los que se les dio una adecuada quimioterapia, la fístula sólo apareció en el 5,9% de los casos.

e) **La infección de la línea de sutura bronquial por actividad bacteriana (7):** Lo cual se puede disminuir en su frecuencia, con el empleo preoperatorio de fármacos antibacterianos (9). Esta contaminación, se puede hacer, por secreciones bacilíferas procedentes de las lesiones pulmonares persistentes; homo o contralaterales o por el empiema, lo cual explica a veces la ocurrencia tardía de esta complicación en algunos casos. (4).

f) **La rotura de un empiema a través del muñón bronquial:** Esto último, tiene particular tendencia a producirse cuando hay

acumulación creciente de líquido infectado en el espacio pleural. Por lo tanto, el descubrimiento temprano y el tratamiento adecuado de una infección en el espacio pleural, pueden evitar que el empiema se complique de una fístula broncopleural. (Caso opuesto a la infección secundaria del espacio pleural por una fístula bronquial).

CUADRO CLINICO:

La sintomatología y signología aparece como ya dijimos, entre la primera y segunda semana del postoperatorio. Frecuentemente el desarrollo de la fístula pleural se anuncia por tos con expectoración sanguinolenta (1), (3) (7). El paciente expectora líquido sanguinolento que proviene del espacio pleural a través de la abertura bronquial. Hay disnea generalmente moderada, ocasionalmente cianosis y desarrollo gradual de un enfisema subcutáneo. La tos irritativa aumenta poco a poco y puede aparecer fiebre de origen poco claro (5). Fluoroscópica y radiológicamente se nota aparición de un nivel líquido. En neumonectomías, la presencia de aire en el tórax, seis o más semanas después de la operación, indican la aparición de una fístula. (3).

La exploración manométrica es definitiva, porque hace evidente el escape de aire, ya sea dando presiones cercanas a cero o disminuyendo la negatividad obtenida después de aspiración de aire.

La fístula pleura suele ocurrir más frecuentemente después de neumonectomías, que de resecciones segmentarias o de lobectomías (1) (2), debido que, la expansión del tejido remanente pulmonar oblitera el espacio adyacente.

TRATAMIENTO:

Si las manifestaciones clínicas aparecen en el postoperatorio inmediato, esto nos estará indicando una sutura bronquial insuficiente, y aunque no es frecuente observar esto en las primeras horas o días siguientes a la intervención, la indicación precisa es la reintervención urgente. Se vuelve a abrir el tórax, suturando de nuevo el bronquio ampliando o no la resección del mismo. Se recomienda también efectuar al mismo tiempo una toracoplastia practicando con ello reducción de la cavidad torácica. El espacio pleural se drena con un cateter N° 24 conectado a un aparato de succión negativa.

Esta terapéutica da buenos resultados, especialmente si aún no ha aparecido el empiema. Cuando las manifestaciones clí-

nicas son tardías (después de los primeros seis días), la conducta es diferente, porque generalmente se ha establecido una infección de los tejidos vecinos con o sin abertura al exterior. (En la tuberculosis es inevitable el empiema asociado). No se recomienda hacer de inmediato la sutura del muñón bronquial, ya que generalmente estos intentos suelen fracasar. En tales circunstancias, lo mejor es drenar de inmediato y completamente el espacio pleural infectado. El drenaje de las colecciones sépticas intratorácicas se hace por toracotomía cerrada (si no se había puesto ya en el transoperatorio un tubo de drenaje, o si ya se había retirado el mismo). En segundo lugar, mejorar el estado general del paciente con dieta hiperproteica, vitaminas, sangre, hidratación adecuada, etc., poniendo así al paciente en condiciones operatorias para la resolución quirúrgica definitiva, que sería la oclusión de la comunicación bronquial a la cavidad.

Nosotros creemos; y en eso hay muchos autores que piensan igual, que el drenaje del espacio pleural como medida inicial a veces suele bastar, especialmente cuando la fistula no se encuentra en un paciente tuberculoso. El drenaje pleural con aspiración constante e instalación de antibióticos y Estreptoquinasa-Estreptodornasa, diariamente para lavado de la cavidad pleural, asociados a antibióticos de amplio espectro, por vía oral o parenteral, previo aislamiento del germen e investigación de la sensibilidad a los antibióticos, ayuda a controlar al máximo la infección y favorecer la cicatrización. En casos de tuberculosis, se deberán emplear, estreptomina, HAIN o PAS por tiempo prolongado.

Si con estas primeras medidas no se obtiene resultado, la Toracoplastia puede ayudar a resolver el problema.

La oclusión quirúrgica con resutura, reamputación más alta o ampliación de la resección pulmonar (neumonectomía), serán necesarias si con lo anterior no se obtienen resultados, y será lo único que podrá resolver definitivamente el problema.

Si el escape o la fistulización son pequeños, muchas veces la toracoplastia es como dijimos suficiente.

La reamputación del bronquio es la única posibilidad en las fistulas post neumonectomías debidas a tuberculosis, pero puede emplearse en algunos casos de lobectomías o resecciones segmentarias. La sutura es preferible hacerla con material atraumático no reabsorbible como el SURGALLOY, y se aconseja recurrir a ella, cuando el bronquio está totalmente abierto.

La resutura bronquial está indicada, cuando la fuga se efectúa por una parte de la sutura.

A veces es necesario practicar decorticación del lóbulo o lóbulos remanentes.

Cuando en las resecciones parciales, la comunicación amplia del árbol bronquial favorece la diseminación broncogena particularmente del lado operado provocando bronconeumonías graves, en este caso la conducta a seguir es la exéresis hacia neumonectomía.

Después de cualquiera de estas las medidas enumeradas, se deja canalización amplia, de dos tubos conectados a succión intensa, cubriendo al paciente con antibióticos de amplio espectro y tuberculostáticos si es por tuberculosis. Algunos autores recomiendan la cauterización broncoscópica del muñón bronquial, para ayudar a resolver este problema.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES:

a) La sutura bronqueal insuficiente, es una de las causas que por sí solas pueden determinar la aparición de la fístula bronquial, de aquí que la sutura cuidadosa es definitiva. Es necesario una liberación adecuada del bronquio, respetando el peribronquio, porque en esa capa se encuentra la circulación nutricia, y aunque es deseable eliminar en lo posible el tejido patológico vecino (ganglios y parénquima dañado que pueden infectar la sutura), es conveniente sin embargo tener cuidado y no disecar mucho el bronquio con el objeto de conservar su vascularización.

b) La técnica de Sweet, empleando puntos separados de SURGALLOY (acero inoxidable), el cual consideramos mejor que la seda, el alambre de cobre, etc., nos ha dado excelentes resultados, sin tener que lamentar hasta el momento ninguna fístula.

La sutura debe incluir todas las capas, es preferible colocar el mínimo de puntos indispensables para efectuar un cierre hermético (lo que se logra muy bien con este tipo de hilo), y tener cuidado de no apretarlo demasiado. Otra característica de este material, es que, aparentemente la reacción secundaria de los tejidos bronquiales al empleo del mismo es mínima.

c) Cubrir bien el muñón bronquial residual, es una buena medida, lo cual se deberá hacer con pleura si es posible, o en su defecto con músculo o grasa pericárdica, formando así una barrera protectora. Antes de cubrir esa sutura, para comprobar el cierre hermético del bronquio, se pone el campo operatorio bajo agua (echando ésta en la cavidad tóxica hasta que cubra al

al bronquio) y se observa, mediante la respiración forzada del pulmón, si la sutura es suficiente, no se formarán burbujas de aire.

d) Es necesaria una adecuada y prolongada quimioterapia preoperatoria, especialmente en casos de tuberculosis, para lograr estabilizar la misma, lo cual logra disminuir la frecuencia en la aparición de este tipo de complicación. En casos de Bronquiectasias, Abscesos pulmonares o Cáncer del pulmón, pre operatoria-mente damos un antibiótico de amplio espectro (Ledermicina) a la dosis de 600 mg diarios (divididos en dos a cuatro tomas) seis días antes de la operación, con lo cual ayudamos a convertir la luz bronquial séptica en aséptica, evitando por lo tanto la contaminación del espacio pleural y el empiema secundario. Posteriormente por espacio de otros 6 días continuamos la misma dosis. En casos de Tuberculosis, hay que dar una terapia con Estreptomina, HAIN o PAS, por lo menos seis meses antes de la operación, y antes de la misma le asociamos a ese tratamiento la Ledermicina.

"CASOS CLINICOS INTERVENIDOS USANDO SURGALOY"				
Nº H. C.	Sexo	Edad	Lesión	Operación
1) 233555	F	61	TB pulmonar.	Lobectomía inferior izquierda.
2) 226977	F	22	TB pulmonar.	Lobectomía superior izquierda.
3) 227306	F	35	TB pulmonar.	Lobectomía superior derecha.
4) 215461	F	27	TB pulmonar.	Lobectomía inferior derecha.
5) 218734	F	40	CA de pulmón	Lobectomía inferior izquierda.
6) 215327	F	48	Bronquiectasias.	Lobectomía media derecha.
7) 213243	F	46	TB pulmonar.	Neumonectomía derecha.
8) 208289	M	35	TB pulmonar.	Lobectomía superior izquierda.
9) 193032	M	50	TB pulmonar.	Lobectomía superior izquierda.
10) 199508	M	51	Abscesos pulmonares.	Neumonectomía derecha.
11) 153136	M	24	TB pulmonar.	Lobectomía superior izquierda.
12) 7299	M	49	CA de pulmón.	Neumonectomía izquierda con vaciamiento ganglionar del mediastino.
13) 60266	M	60	CA de pulmón.	Neumonectomía derecha con vaciamiento ganglionar del mediastino.
14) 38825	M	57	TB pulmonar.	Ligadura del bronquio del segmento posterior del lóbulo superior.
15) 67184	M	55	TB pulmonar.	Resección segmentaria lóbulo inferior derecho.
16) 215461	M	40	TB pulmonar.	Lobectomía superior derecha.
17) 70176	M	38	TB pulmonar.	Ligadura del bronquio izquierdo.
18) 106945	M	47	TB pulmonar.	Lobectomía superior derecha.
19) 61817	M	51	TB pulmonar.	Resección segmentaria. Lobectomía superior derecho.
20) 109822	M	37	CA de pulmón.	Neumonectomía derecha.
21) 97617	M	46	TB pulmonar.	Lobectomía superior derecha.
22) 77280	M	42	TB pulmonar.	Resección segmentaria. Lóbulo inferior izquierdo.
23) 153928	F	36	TB pulmonar.	Lobectomía inferior derecha.

Hombres: 16 Edad máxima 61 años

Mujeres: 7 Edad mínima 22 años

Edad en años:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	
Paciente:	—	—	3	5	8	5	2	

Tipos de enfermedad:

- a) Tuberculosis pulmonar en 17 casos.
- b) Cáncer del pulmón en 4 casos (dos adenocarcinomas y dos epidermoides).
- c) Bronquiectasias 1 caso.
- d) Absceso pulmonar: 1 caso.

TOTAL: 23 casos.

Tipo de Operación:

Lobectomía 13 casos
 Neumonectomía 5 casos
 Resección segmentaria 3 casos
 Ligadura del bronquio 2 casos

Mortalidad transoperatoria o postoperatoria: Ninguna.

Fistula bronquial: Ninguna.

En todos los casos, practicamos la ligadura del muñón bronquial con Surgaloy, y pre y post-operatoriamente usamos Iedermicina.

BIBLIOGRAFIA

- 1—BRANTIGAN O. C. and HADIDIAN C. Y.: Complications Following Pulmonary Surgery. Bronchopulmonary Diseases. (Emil A. Naclerio). A. Hoeber-Harper Book. XXIII. pg. 506. 1957.
 - 2—JOHNSON, J. and KIRBY, CH.: Bronchopleural Fistula. Surgery of the Chest. The Year Book Publishers. pg. 180 - 213 y 237. 1952.
 - 3—OVERHOLT R. H. and LANGER, L.: Post-Resection Management and Complications. The Technique of Pulmonary Resection. Charles C. Thomas. Publisher. Chapter VI pg. 148. 1949.
 - 4—GAMA RAMIREZ, J.: Conducta Postoperatoria. Resección Pulmonar en Tuberculosis. The University Society Mexicana S. A. Capítulo VII, pg. 251. 1958.
 - 5—LEZIUS, A.: Tratamiento Postoperatorio y Complicaciones. Resecciones Pulmonares. Editorial Labor S. A. pg. 162. 1954.
 - 6—NISSEN R. y ROSSETTI M.: Complicaciones inmediatas y tardías de las resecciones pulmonares. Series Cirurgica (Documenta Geigy) Resecciones Pulmonares. Capítulo IV. pg. 29. 1958.
 - 7—MAIER H. B.: Neumectomía: métodos para mejorar la morbilidad y la mortalidad. Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica. Editorial Interamericana, S. A. pg. 1527. Dic. 1962.
 - 8—GALE, G. L. and DELARUE N. C.: Resection in Pulmonary Tuberculosis, with a special study on the influence of residual disease upon relapse. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. The C. V. Mosby Company. Vol 43. N° 2. pg. 239. February, 1962.
 - 9—HINSHAW H. C. and GARLAND L. H.: Resección Pulmonar, Complicaciones. Enfermedades del Tórax. Editorial Interamericana S. A. Capítulo 31, pg. 506. 1957.
 - 10—JACOBS, J. K. FOSTER J. T.: Bronchopleural Fistula in Inflammatory Disease; Etiology and Treatment. The Year Book of General Surgery. pg. 176. 1962-63.
 - 11—FLOYD R. D. and HOLLISTER F. W.: Complications in 430 Consecutive Pulmonary Resections for Tuberculosis. SURG., GYNEC & OBST. 109: 467-472. October, 1959.
 - 12—GEBAUER P. W. and MASON C. B.: Analysis and Late Results of Resection for Pulmonary Tuberculosis in Hawaii. Year Book of General Surgery. pg. 133. 1960-61.
 - 13—BARRET R. J. NEAL H. S. and DAY J. C.: Pulmonary Resection in Treatment of Tuberculosis. Experience with 1730 Patients J. Thoracic Surgery. 36:803-817. December, 1958.
 - 14—MOWLEN A. CONNOLLY C. and ZIMMERMANN B.: Surgical Treatment of Pulmonary Tuberculosis. Surgery 43:913-925, June, 1958.
-