

FRUMENCIO MEDINA MORALES*

ELÍAS CRISTÓBAL MIRANDA CORREA**

**COMPLICACIONES
DE LA
EXERESIS
PULMONAR
POR
TUBERCULOSIS**

A PESAR de todos los progresos realizados en los últimos años en materia de resecciones pulmonares por tuberculosis, la fístula bronquial sigue siendo su complicación más temida¹.

Los bronquios para su cicatrización disponen de tres elementos: el tejido peribronquial, la submucosa y la mucosa. En medio de ellos se encuentra el cartílago, tejido inerte con un elemento nutricional muy precario, fácil presa de las infecciones.²

Las disecciones excesivas en las estructuras bronquiales desvitalizan el órgano al privarlo del tejido peribronquial, principal fuente de material de cicatrización. La sección del bronquio más allá del espolón de vaciamiento, crea al ser suturado, un receso en el que se estancan secreciones infectadas que contaminan el muñón. El material de sutura que se usa puede tener importancia como causa de algunas fístulas³.

La inmensa mayoría de las fístulas tardías son precedidas por el establecimiento de un empiema, cuyo origen está determinado en el postoperatorio de resecciones lobares o segmentarias, por la incompleta reexpansión del pulmón remanente y ruptura de un foco caseoso⁴.

La toracoplastia previa puede conformar una situación favorable, pues simplifica la expansión⁵, haciéndose antes de la resección, previniendo los riesgos habituales en este aspecto^{6, 7, 8}.

Las baciloscopías positivas y las resistencias a los antibióticos pueden constituir una completa contraindicación de exéresis por el peligro de fístula⁹, además el potencial de recuperación del individuo frente a

* Jefe de Cirugía y Coordinador de la Enseñanza en el Sanatorio de Huipulco. Profesor Adjunto de la Clínica de Aparato Respiratorio. Fac. Nal. Med. UNAM.

** Departamento de Cirugía. Sanatorio de Huipulco.

la agresión quirúrgica tiene un papel importante en la génesis de la fístula bronquial¹⁰.

En el empiema el bacilo de Koch se asocia frecuentemente a otras bacterias; la fístula broncopleurale puede ser la causa de tal complicación¹¹.

Durante el transoperatorio se debe evitar las secciones en el tejido pulmonar enfermo^{12, 13, 14}.

Las hemorragias operatorias y postoperatorias inmediatas constituyen una complicación siempre de temer cuando se practica la cirugía de exéresis^{15, 16}.

*Soulier y Mathey*¹⁷, en sus estudios llegaron a la conclusión de que la incoagulabilidad se observa en la carencia total de fibrinógeno, y que en cirugía de exéresis pulmonar hay acortamiento del tiempo de coagulación traduciendo una hipercoagulabilidad, previa a la incoagulabilidad total^{17, 18, 19, 20}.

La atelectasia ocupa por su frecuencia dentro de las complicaciones postoperatorias de exéresis pulmonar un lugar importante. No es raro encontrar pulmones, lóbulos o segmentos colapsados²¹.

Las tromboembolias y las tromboflebitis se presentan en ocasiones después de la exéresis pulmonar y pueden desarrollar cor pulmonale agudo¹¹.

La presencia de heridas infectadas o dehiscencias de las mismas²², se presentan acompañando a fístulas bronquiales o el empiema.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron 159 expedientes clínicos de pacientes internados en el Sanatorio Huipulco de la Ciudad de México que fueron sometidos a exéresis pulmonar de diferente amplitud durante un período comprendido de enero a diciembre de 1963, inclusive.

RESULTADOS.

Edad y sexo. La edad mínima de los operados fue de 14 meses, la máxima de 60 años, teniendo como promedio 26.8 años; siendo más frecuente en el sexo masculino entre la segunda y tercera década (Tabla 1).

TABLA 1

Edad y sexo.

Años	Masc.	Fem.	Núm. de casos
1 a 10	10	3	15
11 a 20	10	25	35
21 a 30	36	18	54
31 a 40	15	17	32
41 a 50	7	10	17
51 a 60	2	4	6

Sintomatología de ingreso. Hubo predominio de la tos y la expectoración (Tabla 2).

El diagnóstico de ingreso en todos los enfermos fue de tuberculosis pulmonar avanzada.

Tratamiento hospitalario. Todos recibieron tratamiento médico específico (Tabla 3).

TABLA 2

Sintomatología de ingreso.

Síntomas respiratorios	Núm. de casos
Tos	123
Expectoración	97
Dolor	59
Disnea	31
Hemoptisis	22
Asintomáticos	36

TABLA 3

Tratamiento hospitalario

Medicamentos	Núm. de casos
I. N. H.	144
D. H. E.	112
P. A. S.	80
Viomicina	20
Kanamicina	14
Cicloserina	6
Neumot. Intrapleural	11
Neumoperitoneo	4

Se usaron con frecuencia antibióticos de amplio espectro asociado al tratamiento de base.

Baciloscopia. Al ingreso y en el preoperatorio predominaron los negativos (Tabla 4).

TABLA 4

Baciloscopía.

Ingreso		Preoperatorio	
Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
78	81	37	122

Estado clínico preoperatorio. Fueron asintomáticos 101 pacientes, el resto eran unisintomáticos y las molestias que presentaron fueron leves.

Estado radiológico preoperatorio. En todos los casos las lesiones permanecieron, hubo cambios en el tamaño de las cavitarias, que disminuyeron; y en los elementos exudativos pericavitarios, por desaparición.

Operaciones previas. Antes de efectuarse la exéresis que estudiamos, algunos pacientes habían tenido otra operación previa (Tabla 5).

Operación realizada. En total se hicieron 175 resecciones (Tabla 6).

TABLA 5

Operaciones previas

Tipo de operación	Núm. de casos
Toracoplastia	13
Segmentectomía	1
Sección de adherencias	1

TABLA 6

Operación realizada.

Operación realizada	Núm. de casos
Lobectomía	122
Segmentectomía	26
Neumonectomía	15
Cuñas	10
Cavernectomía	2

Técnica para tratar el bronquio. Lo mismo se puede decir acerca del bronquio, se usaron varias técnicas (Tabla 7).

Accidentes transoperatorios:

Fugas aéreas. Las presentaron 41 pacientes (Tabla 8).

TABLA 7

Técnica para tratar el bronquio.

Técnica	Núm. de casos
Overholt	61
Sweet	55
UKL	28
UKL y puntos separados	21
En bloque	10

TABLA 8

Fugas aéreas.

Burbujeo	Núm. de casos
Moderado	20
Mínimo	12
Intenso	9

Hemorragia. La presentaron 8 enfermos con diferente intensidad.

Enfisema subcutáneo. Lo presentaron en tórax 15, cuatro de éstos, además en cuello y cara.

Tratamiento postoperatorio. En todos los casos se continuó el mismo tratamiento antifímico; en algunos se hizo cambio de medicamentos específicos.

Complicaciones postoperatorias. Las presentaron 68 pacientes que agrupamos en primarias y secundarias.

Complicaciones primarias. Las presentaron 59 enfermos, la más frecuente fue la fístula bronquial (Tabla 9).

TABLA 9

Complicaciones primarias.

Primarias	Núm. de casos
Fístula bronquial	15
Hemorragia	13
Insuf. cardiorespiratoria	12
Derrame serohemático	8
Atelectasia	7
Empiema	3
Cavidad residual	1

TABLA 10

Complicaciones secundarias.

Secundarias	Núm. de casos
Respiración paradójica	3
Paludismo	2
Infección de la herida	1
Reacción alérgica trans- funcional	1

Complicaciones secundarias. Se presentaron en 7, la más frecuente fue la respiración paradójica (Tabla 10).

Alta. Predominaron los catalogados como detenidos (Tabla 11).

Defunción. Hubieron 11, causadas la mayoría por hemorragia (Tabla 12).

TABLA 11

Alta.

Clasificación	Núm. de casos
Detenido	79
Aparentemente detenido	28
Curación	26
Indisciplina	1
Por fuga	1
Hospitalizados	13
Defunción	11

TABLA 12

Defunciones.

Causas	Núm. de casos
Hemorragia trans y post-operatoria	6
Paro cardiorespiratorio irreversible	4
Edema agudo del pulmón	1

Estancia hospitalaria. Se tomaron los días contados desde su internación hasta la fecha de alta (Tabla 13).

TABLA 13

Estancia hospitalaria.

	Preoperat.	Postoperat.	Total
Mínima	8	1	9
Promedio	208	131	334
Máxima	2920	515	3435

Estudio anatomopatológico.

Pieza reseçada. En el muñón bronquial de la pieza reseçada predominó la bronquitis.

Se encontraron lesiones excavadas de todos los tipos y características con tamaños que variaron entre medio y 5 cm. (Tabla 14).

TABLA 14

Pieza reseçada.

Tipos de lesión	Núm. de casos
Cavernas	161
Nódulos	154
Positivas al BAAR	95
Negativas al BAAR	64
Comunicación bronquial	60
Reacciones fibrosas pericavitarias	29
Cuerpos calcáreos	2

Autopsia.

Hallazgos principales. Los hallazgos más frecuentes fueron las áreas de edema pulmonar (Tabla 15).

TABLA 15

Hallazgos principales.

Patología	Núm. de casos
Áreas de edema pulmonar	6
Degeneración turbia túbulos renales	5
Enfisema pulmonar	5
Hemotórax	4
Cor pulmonale	4
Hemorragia intralveolar	2
Congestión hepática y esplénica	2
Esteatosis hepática masiva	2
Empiema	2
Necrosis tubular renal	1
Infarto pulmonar	1
Trombosis vena pulmonar	1

DISCUSIÓN.

Como es conocido ampliamente, la cirugía de exéresis pulmonar ha logrado avances muy importantes en los aspectos de indicaciones y téc-

nica quirúrgica, así como en los cuidados pre, trans y postoperatorios. A pesar de lo cual, siguen presentándose con relativa frecuencia complicaciones cuya fisiopatología de producción en algunos casos no es posible determinar; en otros, la complicación del postoperatorio inmediato se deberá correlacionar con el acto quirúrgico propiamente dicho.

La presentación de las complicaciones en nuestra revisión no reconoció preferencias por el sexo o la edad.

El tratamiento médico prehospitalario por lo general, no tuvo significación curativa, ya que con frecuencia el diagnóstico de ingreso fue de tuberculosis pulmonar avanzada.

El tratamiento médico hospitalario fue el específico administrado en la forma habitual. Así se obtuvo predominio de los asintomáticos, y de los que mejoraron en su estado general; disminución del número de pacientes con baciloscopia positiva y de las infecciones banales agregadas, mejorando además el aspecto radiológico por desaparición, disminución o localización de las lesiones pulmonares. En los que desaparecieron los elementos exudativos o nodulares de diseminación con persistencia de lesión excavada se procedió a efectuar exéresis pulmonar.

Los accidentes transoperatorios fueron de varios tipos, y cuando fueron resueltos de inmediato, no tuvieron repercusión importante en el paciente.

Denominamos complicaciones primarias las que al presentarse pusieron en serio peligro la integridad del órgano operado, la vida del enfermo o ambas; entre éstas, la fístula bronquial y la hemorragia fueron las más frecuentes en el postoperatorio; se presentó la primera en 15 pacientes; la segunda en 13. La observación nos demostró que cuando el caso fue bien seleccionado con técnica quirúrgica correcta y cuidadosa, seguida de atención postoperatoria adecuada, la fístula bronquial se presentó con menor frecuencia.

La hemorragia fue la segunda en frecuencia cuando se presentó en el transoperatorio se corrigió con facilidad y siempre se debió a defecto de técnica que ocasionó la herida accidental de un vaso importante o a la omisión en la ligadura de algún elemento vascular colapsado por hipotensión transoperatoria; en otros, por aumento del tiempo de sangrado. Cuando se presentó en el posoperatorio, se diagnosticó en las primeras horas posteriores a la operación, la vigilancia constante y la administración de transfusiones de sangre total para reponer el volumen perdido. Cuando se caracterizó por su abundancia se indicó la reinter-

vención inmediata para ligar el vaso sangrante. En actitud contemplativa la hemorragia causó alteraciones tan importantes en la mecánica cardio-circulatoria y en especial del sistema nervioso central, que por este motivo se produjeron verdaderas descerebraciones o paros cardiocirculatorios por anemia aguda, eventualidad que presentaron 6 de los enfermos estudiados.

Se observó en 7 de los pacientes atelectasia en el curso de las primeras veinticuatro horas del postoperatorio, se diagnosticó clínica y radiológicamente; fue resultado de la retención de secreciones, de la torsión del pedículo o acodamiento del bronquio del pulmón remanente. En estos enfermos la imagen radiológica fue la habitual. La terapéutica se realizó mediante broncoscopías para aspirar secreciones, de ejercicios respiratorios y de medidas de tratamiento médico que incluyó nebulizaciones. En ningún caso hubo necesidad de ampliar la exéresis.

Consideramos un grupo de complicaciones que denominamos secundarias porque su presencia no puso en ningún caso en peligro la integridad del órgano o la vida del enfermo; en ocasiones formaron parte del cortejo sintomático o signológico de las primarias. En otros casos fueron el resultado del manejo de líquidos, en particular de la sangre transfundida en el trans y postoperatorio, como sucedió en algunos que presentaron alteraciones por incompatibilidad de subgrupo, o erupción de tipo alérgico. La transfusión ocasionó en 2 enfermos padecimiento de tipo febril que necesitó de investigación clínica y de laboratorio para obtener el diagnóstico, en ambos resultó ser enfermedad ocasionada por un hematozoario que cedió con tratamiento médico antipalúdico.

Por todo lo mencionado, debe concluirse que la totalidad o por lo menos la mayor parte de las complicaciones pueden ser previstas y evitadas mediante la preparación, intervención y cuidados postoperatorios de cada uno de los enfermos con problemas de tuberculosis pulmonar que son sometidos a tratamiento mediante exéresis del parénquima enfermo, y entre todas las encontradas, las más graves fueron la fístula bronquial y la hemorragia.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Se revisaron 159 expedientes completos correspondientes a enfermos con tuberculosis pulmonar internados en el Sanatorio de Huipulco de la Ciudad de México entre el 1º de enero al

- 31 de diciembre de 1963. En todos se practicó como parte del tratamiento, exéresis pulmonar.
2. Hubo predominio del sexo masculino y de la tercera década de la vida. En el aspecto clínico, de la tos, expectoración y hemoptisis. Todos recibieron tratamiento médico en el preoperatorio.
 3. Se practicaron 175 exéresis pulmonares de diverso tipo y extensión con técnicas variables en el tratamiento de los elementos broncovasculares.
 4. En los accidentes transoperatorios hubo predominio de la hemorragia que se trató en todos los casos.
 5. La fistula bronquial y la hemorragia fueron las complicaciones postoperatorias más frecuentes y graves; de de las 11 defunciones encontradas tuvieron su origen en una de ellas.
 6. Los que presentaron complicación fueron sometidos a tratamiento médico, quirúrgico o ambos, y la mayoría obtuvieron alta por mejoría.
 7. La estancia hospitalaria promedio fue de 339 días.
 8. El estudio anatomopatológico de la pieza reseçada demostró en todas, lesiones cavitarias de tamaño y características variables.
 9. La autopsia aclaró en todos los casos el motivo de muerte y con frecuencia alteraciones en diversos órganos de la economía.

REFERENCIAS

1. Valentín, L.; Crosa, D.: *Las Fístulas Bronquiales en las Resecciones por Tuberculosis*. *Tórax* 11: 42-55 Mar. 1962.
2. Bayley, B.: *Lung Resection for Pulmonary Tuberculosis*. *J. Thor. Surg.* 4: 328, 1947.
3. Pacheco, C.; Arguero, R.: *Decorticación Pulmonar en el Tratamiento del Empiema*. *Rev. Mex. Tuberc.* 22: 259-70 Sept. 61.
4. Kent, G.: *Conservative Management of Empyema Following Total Pneumectomy*. *J. Thor Surg.* 3: 374, 1950.
5. Metras, H.: *Suture Bronchique*. *Le Puomon* 4: 263, 1947.
6. Braco, A. N. y Lami, R.: *Toracoplastía Previa a Neumonectomía*. *Bol. Soc. Cir. B. Aires.* 45: 432-42, 2 Ag. 1961.
7. Pacheco, C.: *Conservative Treatment of Bronchopleural Fistulas Following Pulmonary Resections*. *J. Thor. Surg.* 34: 196, 1957.
8. Shields, I.: *Persistent Pleural Air Space Following Resection for Tuberculosis*. *J. Thor. Surg.* 39: 523, 1959.

9. Sweet, C.: *Closure of the Bronchus Stump Following Lobectomy and Pneumnectomy*. *Surgery* 18: 82, 1945.
10. Bjork, D.: *Suture, Material and Technique for Bronchial Closure and Bronchial Anastomosis*. *J. Thor. Surg.* 32: 22, 1956.
11. Bocquet, A.; Magnine, F. y Marion, L.: *Resultados Comparativos de las Exéresis Parciales y Completas del Lóbulo Superior*. *Rev. Tuberc. (París)* 26: 1028-32 (Nov.) 1962.
12. Slander, I. H.; Beskin, Ch. A. y Acree, P. W.: *Post Resection Empyema in Tuberculosis*. *Amer. Rev. Resp. Dis.* 86: 193-6 Ag. 62.
13. Brantigan, O. C. y Hadidian, C. Y.: *Postoperative Empyema, Etiology, Prevention and Treatment*. *Dis. Chest* 38: 403-12, 1960.
14. Mathey, J.; Binet, P.; Galey, J.: *Pronostic et Traitement des Empyemes apres Pneumnectomie*. *Ann. Chir. (París)* 15: 15-27, En. 1961.
15. Suárez, H.; Fernández, W.; Salmed, J.: *Hemorragias en Cirugía Pulmonar*. *Tórax*. 12: 36-40 Mar. 63.
16. Astrup, J.: *Fibrinolysis in the Organism*. *Bood* 11: 79, 56.
17. Soulier, J. P.; Mathey, J.: *Syndromes Hemorragiques Mortels Avec Fibrinolyse, au Cours des Exéreses Pulmonaires*. *Revue d'Hematologie*. 17: 30, 1952.
18. Mathey, L.; Iselin, M.: *Traité de Technique Chirurgical*. IV: 1955.
19. Gollub, S.; Ulin, A. W.: *Hemorrhagic Diathesis Associated with Masive Transfusion*. *Surv. Anesth.* 4: 87, 1960.
20. *The Surgical Aspects of Fibrinolysis*. *Surg. Gynec. and Obstet.* 108: 471-32, 1959.
21. Gius, J. A.: *Fundamental of General Surgery*. Chicago Year-book Publishers 1958, pp. 279.
22. Rzepecki, W.: *Resultados y Complicaciones de las Resecciones Pulmonares en el Tratamiento de la Tuberculosis*. *Brit. J. Chest.* 55: 119-30, Jul. 1961.