

FRUMENCIO MEDINA MORALES*
GABRIEL MENDOZA MANZO**
RAFAEL MARTÍNEZ HEREDERO***

COMPLICACIONES
Y MORTALIDAD
EN LA
TORACOPLASTIA

LA TUBERCULOSIS pulmonar es una enfermedad que debe ser diagnosticada en forma temprana para evitar las alteraciones orgánicas irreversibles que causan las lesiones viejas que dan origen a múltiples alteraciones de la fisiología pulmonar. En la etapa inicial, el tratamiento con la drogoterapia específica actual, da sus mejores resultados, obteniéndose con frecuencia curaciones completas. Cuando el diagnóstico se logra tardíamente, la acción de los medicamentos es limitada, habiendo necesidad de complementarla con procedimientos activos y a la vez agresivos de la cirugía toracopulmonar.

El procedimiento de colapso-quirúrgico de la pared torácica es la toracoplastia. *Alarcón*¹ presentó los primeros informes estadísticos de los operados con ese método durante el año de 1939 en el Sanatorio de Huipulco, dando a conocer además su técnica de neumotórax extrapleurar bajo toracoplastia apicolítica. *Gómez*^{2, 3, 4}, dió a conocer ese mismo año sus casos de toracoplastia extrafacial. Más recientemente en 1954 *Urriza* y *Ramírez*⁵ practicaron la toracoplastia con flexión condrocostal. En 1956, *Bayona* y *De la Rosa*⁶ practican apicolisis extrafacial combinada con despegamiento extrapleurar inferior hasta el borde superior de la séptima costilla, corte del cuarto músculo intercostal y fijación del pulmón. En 1961, *King* y *Palafox*⁷ hacen despegamiento extrafacial, cortando además los cabos posteriores de la primera y segunda costillas y

* Jefe de Cirugía y Coordinador de la Enseñanza en el Sanatorio de Huipulco. Profesor Adjunto de la Clínica de Aparato Respiratorio. Facultad Nacional de Medicina. UNAM.

** Departamento de Cirugía. Sanatorio de Huipulco.

*** Jefe de residentes. Sanatorio de Huipulco. Profesor Adjunto de Clínica de Aparato Respiratorio. Fac. Nal. Med. UNAM.

fijación del vértice pulmonar. En 1963, *Echegoyen, Alegría y Castillo*⁸ informan sobre la toracoplastia de techo costal.

La toracoplastia clásica, es un procedimiento quirúrgico definitivo; modifica la conformación del hemitórax al reseca las costillas en número y extensión suficiente para obtener el colapso del pulmón enfermo⁶. Su indicación primaria se hace en tuberculosis pulmonar crónica con lesión excavada, activa, de paredes relativamente delgadas y con reacción fibrosa pericavitaria localizada en el lóbulo superior y presentando el enfermo buena capacidad cardiorespiratoria^{9, 10, 11, 12}.

Algunas de las modificaciones hechas al método clásico de toracoplastias, pueden considerarse como métodos de colapso temporal siendo sus resultados integrales menos favorables^{1, 13, 14, 15, 16, 17, 18}.

La mortalidad con la práctica del método clásico o sus modificaciones varía entre el 5 y el 30%^{18, 19, 20, 21, 8}.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron 134 expedientes, en sus aspectos clínico, radiológico y quirúrgico de pacientes sometidos a toracoplastia en sus diferentes métodos, durante el año de 1963 en el Sanatorio de Huipulco.

RESULTADOS

Clínico:

Edad y sexo. Los enfermos fueron frecuentes entre 21 y 40 años con predominio entre 21 y 30. Referente al sexo, correspondió igual cantidad a ambos (Tabla 1).

TABLA 1
Edad y Sexo

Edad	No. de casos
11 a 20	16
21 a 30	54
31 a 40	33
41 a 50	24
51 a 60	7
Masculino 67	Femenino 67

TABLA 2
Síntomas

	No. de casos	
Tos	134	100.0%
Expectoración	128	95.5%
Dolor	91	67.4%
Hemoptisis	14	10.4%
Disnea	5	3.7%

Sintomatología. La tos y la expectoración fueron las más frecuentes, (tabla 2).

Síntomas generales. El ataque al estado general, fue notable en algunos pacientes, (tabla 3).

Diagnóstico de ingreso. Todos ingresaron al Sanatorio con diagnóstico de tuberculosis pulmonar muy avanzada. Hubo predominio en el pulmón izquierdo.

Tratamiento pre-operatorio. Todos los enfermos recibieron drogoterapia pre-operatoria a base de los medicamentos específicos, generalmente combinados y a las dosis habituales. Los primarios fueron los más usados.

TABLA 3

Síntomas Generales

	No. de casos	
Fiebre	82	61.1%
Pérdida de peso	74	55.2%
Astenia	57	42.5%
Anorexia	23	17.1%

TABLA 4

Drogoterapia pre-operatoria en gramos

	No. de casos	
Isoniacida	128	95.5%
Estreptomina	91	67.4%
Acido Para-amino-salicílico	76	52.1%
Viomicina	34	25.3%
Kanamicina	19	14.2%
Cicloserina	5	3.7%

Topografía lesional. Las lesiones predominaron en los vértices pulmonares, (tabla 5).

TABLA 5

Topografía lesional

	Pulmón derecho	Pulmón izquierdo
Lóbulo superior	57	67
Fibrotórax o pulmón destruido	3	6
Otras localizaciones	1	—

Baciloscopía. Al ingreso y en el pre-operatorio, predominó la positiva, (tabla 6).

TABLA 6

Baciloscopía

Ingreso		Pre-operatorio	
Positiva	Negativa	Positiva	Negativa
110	24	97	37

Pruebas funcionales. En el pre-operatorio hicieron suponer con frecuencia malos resultados, (tabla 7).

TABLA 7

Pruebas funcionales pre-operatorias

	Número de casos	
Buen riesgo quirúrgico	112	83.5%
Restricción de la mecánica respiratoria	5	3.7%
Riesgo quirúrgico considerable	3	2.2%
No recomiendan la operación	2	1.4%
No se practicó	12	8.9%

Estudio cardiológico. Corazón sano fue el dato reportado más frecuentemente, (tabla 8).

TABLA 8

Estudio cardiológico

	Número de casos	
Corazón sano	75	55.9%
Cor pulmonale crónico compensado	11	8.2%
Moderada hipertensión ventricular izquierda	10	7.4%
Bloqueo incompleto del Haz de His	7	5.2%
No se practicó	31	23.1%

Toracoplastia clásica. Fue la técnica más usada, en cada sesión quirúrgica se resecaron en general tres costillas, (tabla 9).

TABLA 9

Toracoplastía clásica

Lado Operado	Tiempos de Toracoplastía	Costillas resecadas						Total
		2	3	4	5	6	7	
Derecho	1	2	37	12	3	1	—	55
	2	13	22	—	—	—	—	35
	3	—	—	—	—	2	—	2
Izquierdo	1	2	40	27	2	—	—	71
	2	21	29	—	—	—	—	50
	3	—	—	—	—	1	1	2

Toracoplastía con techo costal. Fue la única modificación a la técnica clásica utilizada. Sus indicaciones predominaron en patología del pulmón izquierdo, y su amplitud comprendió los cinco primeros arcos costales, (tabla 10).

TABLA 10

Techo costal

	Derecha	Izquierda
Nº de casos	1	3
Costillas resecadas	4	5

Complicaciones. Hubo predominio de la respiración paradójica en el inmediato post-operatorio y de la escoliosis en forma tardía, (tabla 11).

Alta. Los que obtuvieron mejoría, fueron la mayoría, (tabla 12).

Estancia. Varios de los que se operaron en 1963, habían ingresado años antes, (tabla 13).

Mortalidad. La hemorragia trans-operatoria fue la causa de muerte más importante, (tabla 14).

TABLA 11

Complicaciones

	No. de casos	
Escoliosis	62	46.2%
Respiración paradójica	44	32.8%
Hemorragia	4	2.9%
Insuficiencia cardiorespiratoria	4	2.9%
Diseminación	1	0.7%

TABLA 12

Alta

	No. de casos	
Aparentemente detenido	73	54.4%
Internados	11	8.2%
Disciplinaria	4	2.9%
Detenido	37	27.6%
Estabilizados	3	2.2%
Voluntaria	1	0.7%
Muerte	5	3.7%

DISCUSIÓN

Los beneficios que en forma habitual pueden ofrecerse a los enfermos de tuberculosis pulmonar avanzada, mediante la toracoplastia, tienen ratificación en los resultados obtenidos con este método quirúrgico durante el año de 1963, parecidos a los logrados en años precedentes en esta misma Institución^{22, 23}.

La edad, aunque no influyó en los resultados, hace conocer que el mayor número de enfermos internados corresponde a la década entre los 21 y 30 años. El sexo de los operados guardó equilibrio para ambos. La tos y la expectoración, como sucede a menudo en este tipo de enfermos, fueron los síntomas más constantes y persistentes, la disnea la pre-

TABLA 13

Estancia en días

	Pre-operatoria	Total
Mínima	23	60
Máxima	1020	1025
Promedio	177	305

TABLA 14

Causa de muerte

	Nº de casos
Hemorragia trans-operatoria	2
Insuficiencia cardio-respiratoria	1
Paro cardíaco	1
Incoagulabilidad sanguínea	1

sentaron pacientes con lesiones muy amplias y diseminadas que mejoraron con el tratamiento médico, en el pre-operatorio seguían presentando este síntoma, los que tenían fibro-tórax o pulmón destruido.

El ataque al estado general estuvo presente al ingreso en la mayor parte de los enfermos, en el pre-operatorio el síntoma más persistente fue la pérdida de peso, aunque menor que a su ingreso.

Las lesiones predominantes en esos pacientes de tuberculosis pulmonar avanzada, fueron las de aspecto fibroso en diferentes grados que ocasionaron en algunos retracción costal, de los órganos mediastinales, y disminución de la amplitud de los espacios intercostales. Todos presentaron además, una o varias lesiones excavadas de paredes parcialmente gruesas. Las diseminaciones broncógenas homo y contralaterales aparentes al ingreso, en el pre-operatorio, habían desaparecido.

La isoniacida, en asociación con otros medicamentos de primera o segunda línea, fue la más utilizada antes de la operación.

Las lesiones que motivaron la indicación de este método quirúrgico fueron en su enorme mayoría las localizaciones en lóbulos superiores, con predominio del izquierdo. El fibro-tórax y el pulmón destruido fueron tratados con toracoplastia con base, en el antecedente de tratamiento médico prácticamente agotado.

La baciloscopia con el tratamiento médico sufrió cambios poco importantes, la negativización del esputo al bacilo de *Koch*, únicamente se observó en 13 pacientes. A 122 se les hizo valoración: cardiorespiratoria, preoperatoria con objeto de encontrar o de ratificar las manifestaciones de hipo-capacidad respiratoria, y su repercusión en la esfera cardio-vascular. Sus resultados con frecuencia diagnosticaron el riesgo quirúrgico considerable o bien en la no recomendación de la cirugía.

En siete casos se diagnosticó bloqueo incompleto del Haz de His que hacía conocer el estado cardíaco deficiente.

La técnica de toracoplastia más usual, fue la clásica con modificaciones de anclaje y completada en otros con apicolisis tipo *Semb*. Esta preferencia, creemos que tiene su origen en el conocimiento de los resultados a largo plazo, que se han observado en el amplio número de intervenidos así; y el escaso número de complicaciones y mortalidad transoperatoria, inmediata, mediata y tardía, observados a través del tiempo con este procedimiento. Tomando en consideración que el principio básico de esta operación es la readaptación del campo pulmonar en sus aspectos anatómico y funcional a una amplitud menor del hemi-tórax

agredido, se prefirió realizar la exéresis costal en forma sub-perióstica de tres costillas en cada tiempo quirúrgico; únicamente puede observarse que se dió mayor amplitud en casos que se trató de corregir o eliminar una cavidad residual posterior o exéresis pulmonar con o sin complicación de origen bronquial.

El común denominador en lo que a amplitud se refiere fue de seis costillas en total, con variantes que se adaptaron a la amplitud lesional, a la capacidad respiratoria, a las alteraciones cardíacas; así como a la calidad de las lesiones que en ocasiones no cerraron como se había pensado, habiendo obligado a efectuar un tercer tiempo con objeto de reamputar las costillas neo-formadas o el plastrón ósteo-fibro-muscular, y otras costillas que casi siempre fueron la sexta o séptima, con lo que los resultados finales mejoraron.

Únicamente en cuatro enfermos, se utilizó la variante conocida con el nombre de techo costal. En uno se pensó que con atacar los cuatro primeros arcos se solucionaba el problema y en tres, con cinco, éstos últimos correspondieron al lado izquierdo. Los resultados inmediatos fueron satisfactorios; en dos de los intervenidos hubo reapertura de las lesiones en corto tiempo.

Las complicaciones juzgadas en forma general, nos hacen pensar que tienen su origen en la técnica operatoria usada, y la amplitud de la toracoplastia, así como la labilidad del mediastino. La aparición de respiración paradójica, fue muy frecuente en nuestros intervenidos, ya que de cada tres, uno la presentó; accidente que se consideró premonitorio de la insuficiencia cardiorespiratoria que tuvieron cuatro enfermos. En uno se presentó diseminación homo y contralateral de tipo bronco-neumónico resultando de la abundancia de secreciones, de reflejo tusígeno poco aparente y de la actividad de las lesiones colapsadas. Tardíamente, se encontró que 62 padecieron escoliosis; ésta, fue más aparente en quienes las molestias de dolor les impidió conservar el equilibrio normal de su tórax.

El alta, se concedió en 110 enfermos por mejoría clínica, radiológica y bacteriológica, 11 permanecen internados, en éstos el beneficio obtenido con el procedimiento es discutible ya que todos presentan las lesiones abiertas o actividad de la enfermedad. Ocho pacientes que fueron dados de alta por causas diversas, al momento de concederse ésta, habían sufrido discreta regresión de su enfermedad. En cinco, el alta fue por defunción.

Varios de los operados este año, habían presentado lesiones muy amplias, bilaterales y multi-excavadas de tuberculosis; en ellos el acto quirúrgico se consideró como el procedimiento que finalizaría el tratamiento integral al eliminar las lesiones residuales.

La causa más frecuente de muerte, resultó ser la hemorragia; desde luego que la técnica operatoria tuvo influencia decisiva en un caso, el diagnóstico final fue de paro cardíaco.

La insuficiencia cardiorrespiratoria observada en un paciente más, que lo llevó a la muerte, fue el resultado de la amplitud de la operación, y el estado precario de reservas respiratorias. Al fallecido por incoagulabilidad sanguínea no se encontró explicación satisfactoria a tal accidente.

En función de lo anterior, debe aceptarse que la toracoplastía sigue manteniendo dentro de los procedimientos terapéuticos quirúrgicos de la tuberculosis pulmonar avanzada un lugar de importancia insustituible.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Se estudiaron 134 expedientes en sus aspectos clínico, radiológico y quirúrgico de enfermos con tuberculosis pulmonar avanzada, internados en el Sanatorio de Huipulco de la ciudad de México en el año de 1963. En quienes como parte del tratamiento integral fueron sometidos a toracoplastía.

2. Se estimaron los resultados obtenidos por medio de la toracoplastía, siendo la clásica, el método más usado. Se analizó en forma preferente lo relacionado con las complicaciones y la mortalidad.

3. La edad y sexo, no afectaron los resultados obtenidos. Los síntomas más frecuentes fueron la tos y la expectoración.

4. Los pacientes recibieron drogoterapia, a base de los medicamentos específicos. La baciloscopía al ingreso, fue positiva en la mayoría.

5. Las pruebas funcionales y estudio cardiológico se practicaron en casi todos los enfermos y en varios, hicieron suponer en el pre-operatorio, complicaciones o un post-operatorio difícil en la esfera cardiorrespiratoria.

6. La indicación más frecuente, fue en lesiones de lóbulos superiores con predominio del izquierdo. La toracoplastía clásica fue la más usada. La llamada de techo costal fue la única modificación a la técnica clásica, utilizada en un reducido número de casos.

7. Las complicaciones más frecuentes fueron; la respiración paradójica y la escoliosis. La insuficiencia cardiorespiratoria se observó en un reducido número.

8. En el momento del alta, se observó que la mayoría obtuvieron mejoría clínica, radiológica y bacteriológica, y solamente un número pequeño de casos permanecen internados en el sanatorio.

9. Se observaron cinco fallecimientos del total de casos estudiados; la causa de muerte más frecuente fue la hemorragia.

10. Por lo que se deduce que la toracoplastia, continúa ocupando sitio preponderante en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

REFERENCIAS

1. Alarcón, G.: *El Tratamiento Quirúrgico de la Tuberculosis Pulmonar*. Rev. Mex. Tuberc. (México), 1: 65-74, 1939.
2. Gómez, P. J. L.: *Comunicación a la Segunda Asamblea Nacional de Cirujanos*. Hospital Juárez. (México), 1936.
3. Gómez, P. J. L.: *Estado Actual de la Toracoplastia en el Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar*. Rev. Med. Hosp. General. (México) 8: 303, 1946.
4. Gómez, P. J. L.: *Los principios Racionales del Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar*. Rev. Med. Hosp. Gen. (México). 6: 1056-1065, 1932.
5. Urriza, J. L.: *Concepto Moderno de la Toracoplastia*. Homenaje al Dr J. L. Gómez, P. en el Inst. N. de Neumol. (México), Nov., 1954.
6. Bayona, N. y De la Rosa, J.: *Modificaciones a la Técnica Original de la Toracoplastia de Carl. Semb*. Bol. Ints. N. de Neumol. (México) 3: 9, 1956.
7. King, R. A., Castañeda I. María, De la Rosa M. J. y Palafox C. M.: *Contribución de la Técnica de la Toracoplastia*. Bol. Inst. N. de Neumol. (México). 2: 46, 1965.
8. Echegoyen, R., Alegría, G. P. y Castillo, M. L.: *Toracoplastia con Techo Costal*. Trabajo leído en el X Congreso Nacional de Neumol. y Cir. Tórax. Centro Méd. Nacional (México). Enero, 1963.
9. Cosío, V. I.: *Problema Terapéutico de las Cavernas Tuberculosas*. Rev. Méx. Tuber. (México). 17: 364-5, 1943.
10. Turet, J. y Mertier, M.: *Place Actuelle de la Thoracoplastie dans le Traitement de la Tuberculose Pulmonaire en Dehors de Thoracoplastie Complémentaire D'exérèse*. Rev. Tuberc. Pneumol. (París). 24: 1105, 1960.
11. Forster, E. y Weil, M.: *Evolutions des Indications de la Thoracoplastie en Tuberculose Pulmonaire*. Rev. Tuberc. Neumol. (París). 24: 1159, 1960.
12. Rubin, B. y Klostok, R.: *Influence of Type of Disease on the Results of Thoracoplasty in Pulmonary Tuberculosis*. Am. Rev. Tuberc. (U. S. A.) 60: 645 1950.
13. Kinsella, T.; Mariette, P.; Matill, E.; Fenger, V.; Funk L. y Larson, D.: *Thoracoplasty in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis*. Rev. Thorax. (Londres). 12: 203, 1957.

14. Zinneman, R. y Tucker, W.: *Seven to Eleven year follow-up of the Results of Primary Thoracoplasty for Pulmonary Tuberculosis*. Am. Rev. Tuber. Pulmonary Dis. (U. S. A.). 78: 230, 1958.
15. Poleck, R. y Didler, N.: *The Disappearance of Tubercle Bacilli from the Sputum following Thoracoplasty*. Am. Rev. Tuber. (U. S. A.) 64: 307, 1951.
16. Lepoint, Z. A.: *Consideraciones clínico-estadísticas sobre la Toracoplastía en Tuberculosis Pulmonar*. Rev. Per. Tuber. (Perú) 31: 95, 1950.
17. Castello, B. M. J.: *Resultados de la Toracoplastía*. Rev. Méx. Tuber. y Ap. Resp. (México), 15: 11, 1950.
18. Aguilar, H.: Brugnore, F. R. y Bregman, J.: *Recaídas tuberculosas después de la Toracoplastía*. Arch. Arg. de Tisiol. y Neumol. (Buenos Aires). 35: 52, 1959.
19. Flores, O. A.; López, B. M.; Fox, R. y W. M. Lies: *La parafina como coadyuvante colapso-terápico de la Toracoplastía*. Rev. Mex. Tuber. (México). 17: 69-80, 1950.
20. Turet, T.; Martier, M. y Haute, L.: *Results Comprés de L'Extra-Músculo Perioste et du Collapsu avec. Plombage*. Rev. Tuber. Pneumol. (París). 24: 1105, 1960.
21. Farester, E.; Weil, G.; Petit, M., Holder, B., L. y Oron, J.: *Evolution des indication sde Thoracoplastie en Tuberculose Pulmonare*. Rev. Tuber. (París) 26: 1159, 1960.
22. Medina, M. F.; Ayala, R. A. y Sotomayor, A. R.: *Diferentes Técnicas de Toracoplastía*. Neumol. Cir. Tórax. Mex. (México). 25: 1, 1964.
23. Sotomayor, A. R.: *Valoración actual de la Toracoplastía. Tesis recepcional para recibir título de médico cirujano*. Fac. Nacl. de Medicina, 1963.