

RUFINO ECHEGOYEN CARMONA
PEDRO ALEGRÍA GARZA
FERNANDO DÍAZ NARANJO.

RESECCION
PULMONAR
SUETORACO-
PLASTICA*

EN NÚMERO IMPORTANTE de enfermos con tuberculosis pulmonar muy avanzada requieren tratamiento quirúrgico del tipo de las resecciones pulmonares extensas, y en estos casos, en los pacientes adultos habitualmente se requiere de la toracoplastia complementaria con el objeto de adecuar la cavidad torácica al continente remanente. Esta adaptación del pulmón residual a la pared torácica tiende a evitar varias de las complicaciones que se presentan frecuentemente en la cirugía pulmonar resecionista, entre las que tenemos: el espacio pleural residual, el empiema, la sobredistensión del pulmón remanente, la posibilidad de reactivación de los focos tuberculosos residuales, la fístula broncopleuraleal o la distorsión bronquial con atelectasia consecutiva.

La complicación más temida es la fístula broncopleuraleal y el empiema consecuente, así encontramos que Cooley y colaboradores reportan 8 fístulas broncopleurales en 189 resecciones. En el Sanatorio de Huipulco, entre los años de 1952 a 1956, De la Llata y cols. señalan la existencia de 36 fístulas broncopleurales en 220 resecciones pulmonares, lo que hace un 16.35% de incidencia y señala que la fístula siempre estuvo ligada a la presencia de cavidad residual de tamaño variable¹.

Rivero en un análisis de 100 casos de pacientes neumonectomizados reporta 10 con fístula broncopleuraleal y 17 con empiema².

Hernández y cols. de Huipulco, reportan 15 casos de fístula bronquial con empiema y 2 casos con empiema solamente, en 100 casos de neumonectomía por tuberculosis pulmonar, explicando que esta cifra es muy elevada debido a que se practicaron las intervenciones en enfermos altamente drogados³.

* Sanatorio de Huipulco. México 22, D. F.

Con objeto de hacer desaparecer la cavidad residual y ocluir la fístula broncopleurale habitualmente se acerca la pared torácica al pulmón remanente, así Ramírez Gama y cols. señalan haber practicado toracoplastia simultánea en 80% de sus casos neumonectomizados⁴ y De la Llata señala que la toracoplastia y la ampliación de la resección acompañada de plastia resolvió la tercera parte de sus enfermos con fístula bronquial. Por su parte Rivero dice que la toracoplastia reductora la efectuó generalmente en un segundo tiempo operatorio a la neumonectomía, y cree que es posible realizarla en el mismo tiempo solo en los casos donde la neumonectomía ha sido sencilla y en corto tiempo, o bien transferirla en caso contrario para evitar un choque quirúrgico irreversible.

El objeto de este estudio es analizar las ventajas y desventajas de un plan quirúrgico en donde se propone la toracoplastia como un tiempo previo a la resección pulmonar extensa, así como ver cual es el tipo de plastia más conveniente para la operación planeada.

Esta conducta ha sido llevada a cabo por otros autores con resultados del todo favorables, así: Aguilar y Rossi nos dicen que "es elocuente que la toracoplastia previene aquellas complicaciones que en la gran mayoría de los casos de lobectomía, requieren para ser curadas, de la toracoplastia consecutiva, con los riesgos y la prolongación del tratamiento; por ello creemos que vale el euforismo "mejor prevenir que curar"⁵. A una conclusión semejante llegan Bracco y Lang⁶.

Newman y Perry, abogan asimismo por esta conducta, al haber observado el curso benigno del postoperatorio en enfermos sometidos a resección pulmonar por haber fallado una toracoplastia anterior y señalan que la toracoplastia previa a la resección está indicada a pacientes que se les va a efectuar la resección del lóbulo superior, que tienen baciloscopia positiva en el momento de la operación, que presentan drogoresistencia clínica o bacteriológica y su capacidad respiratoria máxima es de menos del 50% del valor teórico, o quien tiene enfisema pulmonar obstructivo asociado, a pacientes con tuberculosis endobronquial al nivel del bronquio lobar y donde exista la posibilidad de reactivación de tuberculosis residual⁷.

Aceves Ortega y Méndez Ramírez, prefieren el empaque extramuscloperióstico a la toracoplastia y dicen que éste usado previamente a la neumonectomía mejora considerablemente las condiciones físicas del enfermo, haciendo de la excresis una intervención menos dramática⁸.

Nuestro estudio comprende un análisis comparativo con enfermos

en los que efectuando resecciones pulmonares semejantes, la toracoplastia se realizó en el mismo tiempo operatorio, por lo que hemos dividido nuestros casos en 2 grupos de acuerdo con este criterio. Contamos con un número más importante de resecciones pulmonares acompañadas de toracoplastia pero efectuadas en años anteriores a este plan quirúrgico propuesto, por lo que, con objeto de hacer más fidedigna esta comparación, las hemos descartado, así como aquellos casos en que la toracoplastia se efectuó en un segundo tiempo con el objeto de tratar una cavidad residual. Con esto, creemos es más adecuada la comparación y la casuística a pesar de ser menos extensa es más verdadera.

CASUÍSTICA.

Nuestro estudio comprende 49 enfermos del Pabellón 6 del Sanatorio de Huipulco, intervenidos en un lapso de 22 meses en los años de 1960 a 1961.

Todos pertenecían al sexo femenino y presentaban tuberculosis pulmonar crónica, muy avanzada, uni o multiexcavada y cuyas lesiones comprendían desde un lóbulo hasta todo un pulmón. Tenían un tiempo de evolución extrahospitalario más o menos prolongado bajo tratamiento antifímico administrado en forma irregular.

En su estancia sanatorial se controló su padecimiento mediante las drogas antituberculosas reconocidas, en asociaciones y a dosis habituales y no fueron sometidas a ninguna operación sino hasta que clínica, radiológica y bacteriológicamente se habían estabilizado.

El tratamiento quirúrgico consistió en todos los casos de una resección pulmonar y de una toracoplastia, divididos en 2 grupos, en 24 casos las 2 operaciones se hicieron en el mismo tiempo quirúrgico y en los otros 25 pacientes la toracoplastia precedió a la resección pulmonar.

Por lo que respecta a la edad, podemos ver que sí existe una diferencia entre los 2 grupos, los enfermos en que se efectuaron las operaciones en 2 tiempos separados están más frecuentemente entre los 30 y 50 años, en cambio, en aquellos operados en un solo tiempo predominan entre los 15 y los 30 años.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

EDADES

	Resección y plastía concomitantes	Plastía y resección subtoracoplástica
De 15 a 20 años	4	2
„ 21 a 30 „	13	7
„ 31 a 40 „	4	9
„ 41 a 50 „	3	7
	—	—
Total	24	25

Todos los enfermos fueron sometidos a pruebas funcionales respiratorias iniciales y no se operó a ninguno que no lo autorizaran éstas. En los casos en que se efectuaron las 2 operaciones en el mismo tiempo quirúrgico no se hicieron estudios funcionales postoperatorios, pues habitualmente se les dio de alta en un tiempo más o menos corto. A los enfermos sometidos a resección subtoracoplástica se efectuaron pruebas respiratorias antes de la segunda intervención en aquellos casos que clínicamente denotaban insuficiencia respiratoria.

Las resecciones pulmonares efectuadas fueron neumonectomía, lobectomía superior, lobectomía superior y segmento 6 y bilobectomía en la proporción que muestra el cuadro.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

TIPO DE RESECCIÓN PULMONAR

	Resección y plastía concomitantes	Plastía y resección subtoracoplástica
Neumonectomía	2	14
Lobectomía	17	6
Lobectomía y seg 6	5	4
Bilobectomía	0	1
	—	—
Total	24	25

Por lo que respecta al tipo de toracoplastía efectuada, señalaremos que:



Fig. 1. T. B. P., con pulmón izquierdo destruido. Opacidad heterogénea en el hemitórax izquierdo, con retracción de tráquea hacia ese lado, espacios intercostales disminuídos de tamaño, signo de la columna desnuda y diafragma más elevado que el del lado opuesto.

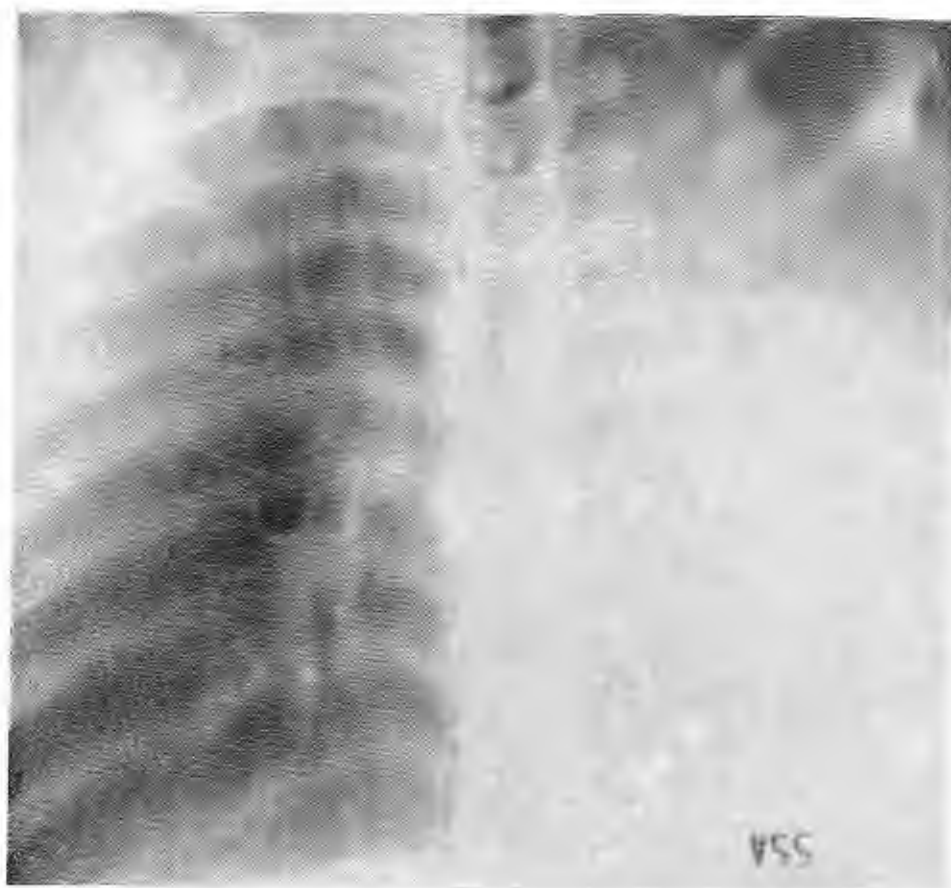


Fig. 2. Tomografía A. P. Plano 7 cms. Se hizo toracoplastia izquierda de 2a. a 4a. costillas. Se observan 2 imágenes de claridad a nivel del 5o. y 6o. espacios intercostales izquierdos. La tráquea se ha centrado con la plastia.

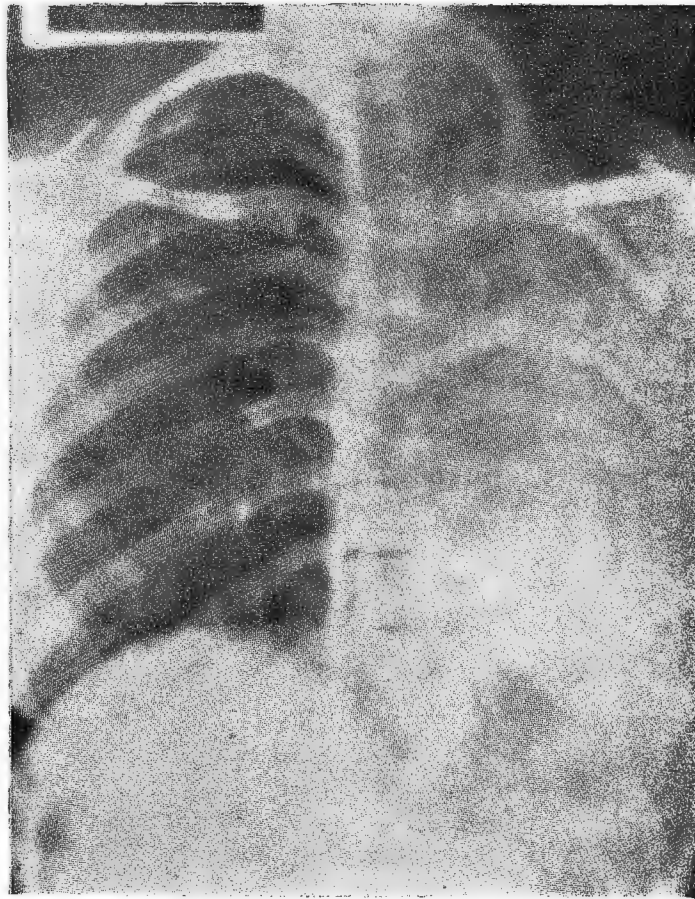
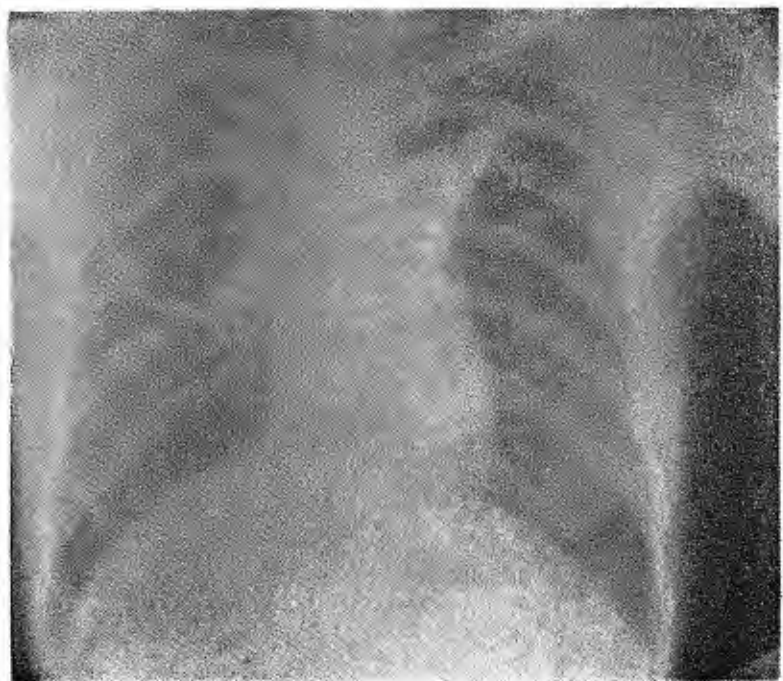


Fig. 3. Se efectuó pleuroneumonectomía izquierda subtoracoplástica, rese-
cando la 6a. costilla. Nótese el perfecto
estado del pulmón contralateral, la trá-
quea centrada y la mínima deformación
torácica.

Fig. 4. T. B. P. bilateral. Hemi-
tórax derecho: se encuentran 2
grandes lesiones excavadas de 8
y 5 cms. de diámetro, localizadas
en el lóbulo superior y segmen-
to 6 del lóbulo inferior. Hemitó-
rax izquierdo: imagen de opaci-
dad de bordes desgarrados en re-
gión intercleido hiliar. Imágenes
nodulares en otras regiones de
este hemitórax. Se sometió a un
tratamiento médico previo.



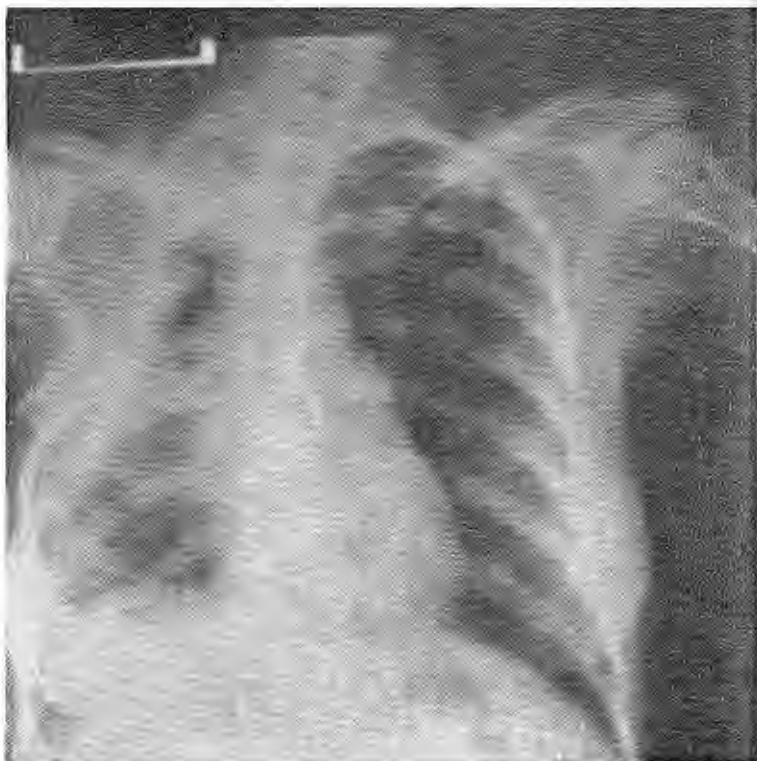


Fig. 5. Controladas las lesiones izquierdas, se hizo toracoplastia derecha de la 2a. a la 4a. costillas, dejando la 1a. Persiste gran imagen excavada a nivel de la región hiliar.

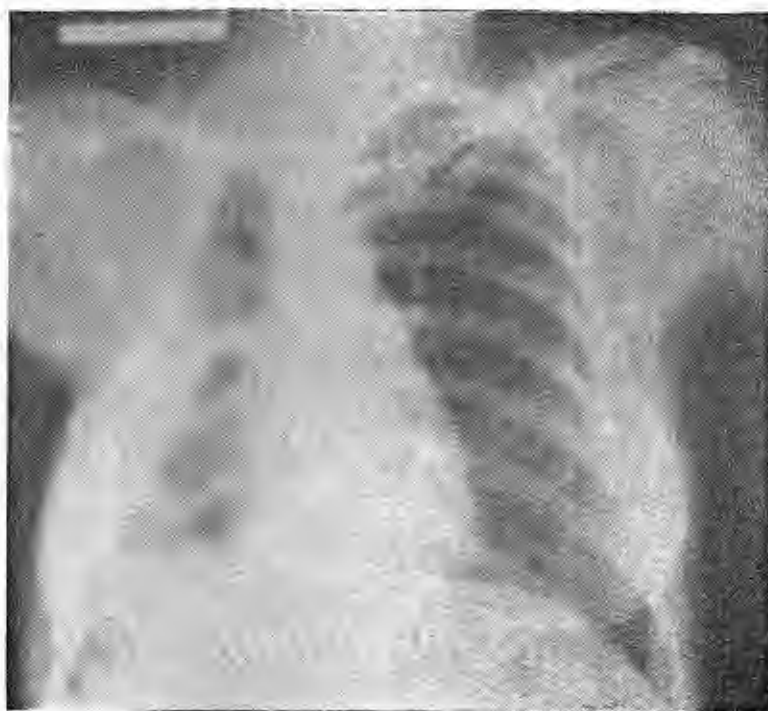


Fig. 6. Placa rotada hacia la izquierda. Se hizo resección subtoracoplástica del lóbulo superior y segmento apical del lóbulo inferior. Se resecó la 5a. costilla.

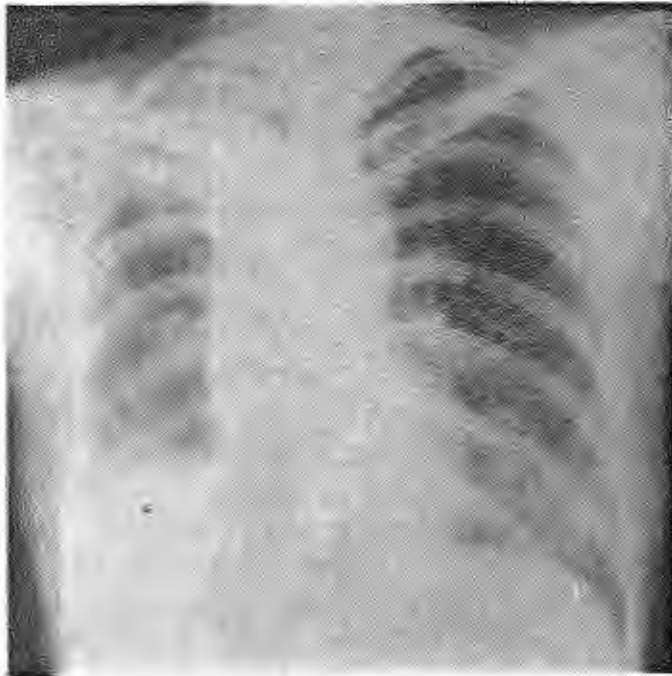


Fig. 7. T. B. P. bilateral Hemitórax derecho: gran lesión excavada en lóbulo superior con nivel líquido, retracción de tráquea y sombra mediastinal hacia ese lado, ascenso del hemidiafragma. Lesiones fibronodulares en el resto de ambos campos pulmonares.

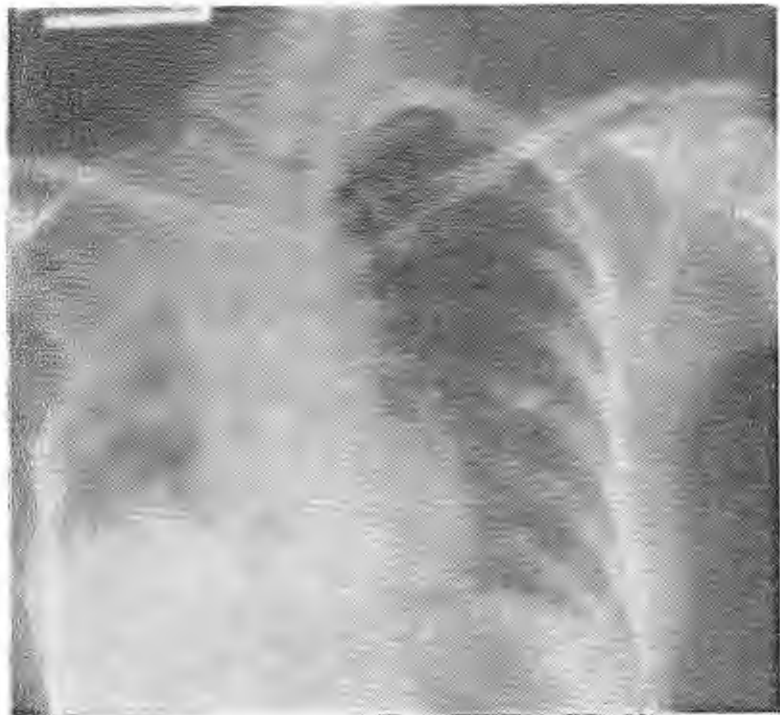


Fig. 8. Resección subtoracoplástica del lóbulo superior derecho, haciendo una toracoplastia previa de la primera a la 3a. costillas y resecando la 4a. en la segunda operación.

En el grupo de enfermos con operaciones en un solo tiempo se realizó la toracoplastia con flexión condrocostal en todos los casos, con excepción de los neumonectomizados, en que se efectuó la toracoplastia clásica con resecciones costales amplias.

En el grupo de enfermos con resección subtoracoplástica se efectuó la toracoplastia clásica con alguna modalidad y la toracoplastia con techo costal.

En un principio empezamos haciendo la toracoplastia clásica en la forma habitual, es decir, resecando la primera costilla en toda su extensión y sin despegamiento extrapleural, sin embargo, observamos que se obtenían mejores resultados respetando la primera costilla y haciendo un pequeño despegamiento extrapleural apical a la manera de Semb, ya que la pared torácica modificada se acercaba más al mediastino y el vértice abatido facilitaba la siguiente operación, finalidades ambas que se perseguían con este plan quirúrgico.

Por lo que respecta a la toracoplastia con techo costal efectuada en 7 casos, debemos aclarar que no la realizamos dentro del plan inicial, sino que en estos enfermos la resección subtoracoplástica se efectuó por fracaso inicial de la plastia, pero los hemos incluido en el presente trabajo porque nos permite exponer nuestra opinión respecto a este tipo de plastia usada como tiempo previo a resección pulmonar.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

TIPO DE TORACOPLASTIA EFECTUADA

	Resección y plastia concomitantes	Plastia y resección subtoracoplástica
Toracoplastia clásica	2	4
Toracoplastia con apicolisis	0	14
Toracoplastia con flexión condrocostal	22	0
Toracoplastia con techo costal	0	7

Por lo que respecta a la amplitud de la toracoplastia, fue variable según la extensión de la resección efectuada. En las neumonectomías habitualmente se resecaron de 4 a 5 costillas, en las lobectomías y bilobectomías, las plastías fueron de 2 a 3 costillas y en las resecciones de lóbulo superior y segmento 6 la plastía fue de 3 a 4 arcos costales.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

RELACIÓN ENTRE LA RESECCIÓN PULMONAR Y LA TORACOPLASTÍA

Amplitud de la toracoplastia	Resección y plastia concomitantes	Plastia y resección subtoracoplástica	D	I
De 1ª a 3ª costilla	Lobectomía	—	—	1
„ 1ª a 4ª „	Lobectomía	Lobectomía	1	1
„ 1ª a 5ª „	Lob. + seg.6	—	—	2
„ 1ª a 6ª „	—	Neumonectomía	2	1
„ 2ª a 3ª „	Lobectomía	—	1	—
„ 2ª a 4ª „	Lobectomía	Lobectomía	4	10
	Lob. + seg.6	Lob. + seg. 6	—	4
	—	Bilobectomía	1	—
„ 2ª a 5ª „	—	Neumonectomía	4	7
	Lobectomía	—	1	4
	Lob. + seg.6	Lob. + seg. 6	—	3
„ 2ª a 6ª „	Neumonectomía	—	2	—
Total			16	33

Por lo que respecta al tiempo transcurrido entre la toracoplastia y la resección pulmonar, osciló entre 1 y 4 meses. En los primeros casos operados dejamos pasar más tiempo entre las 2 operaciones, tiempo que fuimos acortando con los resultados obtenidos.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA PLASTÍA Y LA RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA	
1 mes	10 casos
2 meses	6 „
3 „	3 „
4 „	6 „

RESULTADOS.

El postoperatorio inmediato es uno de los aspectos interesantes en este estudio.

Un número importante de enfermos en que se hicieron las dos operaciones en el mismo tiempo quirúrgico presentó en los primeros días de la operación retención de secreciones con estertores bronquiales y en ocasiones atelectasias parcelares, por dificultad para toser y expectorar.

Las toracoplastías efectuadas como tiempo previo a la resección curaron con un postoperatorio benigno, habitual en estas intervenciones. Este primer postoperatorio venturoso da confianza al paciente.

En el postoperatorio de la resección subtoracoplástica es donde pueden observarse mejor los beneficios de la intervención anterior, ya que el enfermo no tiene problemas de respiración paradójica o de pulmón húmedo, se observa una reexpansión inmediata, tose y expectora con facilidad, el dolor puede controlarse en forma más adecuada y la movilización por voluntad del enfermo, es más rápida.

Por lo que respecta a las complicaciones tardías, conviene analizarlas:

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TARDÍAS

	Resección y plastía concomitantes	Plastía y resección subtoracoplástica
Fístula broncopleurál	1	0
Diseminación contralateral	0	3
Insuficiencia cardiorrespiratoria	0	1

La fístula broncopleurál ocurrió en un caso de lobectomía y toracoplastía concomitante de 3 arcos costales y se resolvió con cambio de antifímicos y neumoperitoneo, lo que hizo ocluir la cavidad residual.

Las diseminaciones contralaterales se presentaron en 3 casos de pulmón destruido con grandes cavidades comunicadas a bronquio, y en donde se había indicado la toracoplastía como tiempo previo a la neumonectomía. Una vez controlada la diseminación contralateral, la resección subtoracoplástica ocurrió satisfactoriamente.

En los estudios funcionales respiratorios efectuados después de la toracoplastía 6 enfermos acusaron mejoría respiratoria, en 4 los resultados no se alteraron y en 6 se encontró disminución de la capacidad funcional pulmonar; de éstos 4 eran candidatos a neumonectomía, 1 a lobectomía y 1 a lobectomía mas segmentectomía. De este último grupo, uno de los enfermos neumonectomizados evolucionó hacia el cor pulmonale.

RESECCIÓN SUBTORACOPLÁSTICA

PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS

		Enfermos	Resultados
Examen	preoperatorio	49	Autorizaban operación
„	postplastía	16	Mejoraron 6
			Empeoraron 6
			No se alteraron 4
„	postresección	3	Deficientes 3 (Cor pulmonale 1)

COMENTARIO.

La resección subtoracoplástica ha sido efectuada y analizada por diferentes autores, algunos de ellos como Martínez, analizan los resultados de las resecciones pulmonares en aquellos casos indicados por fracaso de la toracoplastía⁹, otros como Newman y Perry emplean la resección subtoracoplástica no en aquellos casos de fracaso de la plastía, sino en enfermos con tuberculosis cavitada del lóbulo superior que requieren resección lobar, que presentan drogoresistencia clínica o baciloscopia positiva, con enfisema pulmonar o con extensas zonas estabilizadas homo y contralaterales, Aguilar y Rossi en un estudio comparativo de resecciones por lobectomía superior solas, con toracoplastía inmediata y con toracoplastía previa, concluyen que “siguiendo la conducta de la plastía previa además de aportar mejores resultados, virtualizando espesor de pleura, sinequias, costillas triangulares y evitar el riesgo de una toracotomía en casos no resecables por abundancia de patología pleuropulmonar” se facilita además la resección pues acerca el vértice del pulmón a la brecha operatoria.

Los clínicos son partidarios de tratamientos médicos conservadores

y los pacientes rehusan el acto quirúrgico, o simplemente, aceptan una sola operación en vez de procedimientos múltiples¹⁰. Sin embargo, nosotros creemos que si bien efectuar dos operaciones siendo la primera la menos importante sería un inconveniente en algunos casos que requieren ser resueltos en forma rápida, con un tiempo hospitalario y costo menores, en los pacientes de edad avanzada en que las dos operaciones inmediatas pueden exponer a un trans y postoperatorio tormentoso es preferible hacer primero una intervención pequeña con menos riesgos, que da confianza al enfermo y le hará cooperar adecuadamente con el médico.

Los resultados finales de nuestros operados fueron en general satisfactorios y la evolución operatoria inmediata mejoró en una forma importante. Conviene analizar las complicaciones tardías: la diseminación contralateral y la insuficiencia cardiorrespiratoria.

La diseminación contralateral por toracoplastía sí creemos que es una seria contraindicación que debe preverse y no se seguirá este plan quirúrgico si se tiene un paciente con cavidades amplias, mal drenadas y con nivel líquido, pues aunque nuestros casos se resolvieron satisfactoriamente no debe operarse cuando se considere la posibilidad de esta complicación.

Una medida preventiva en estos casos sería efectuar una traqueotomía inmediata con el objeto de hacer aspiraciones traqueales frecuentes como preconiza Rivero.

En nuestra casuística 6 enfermos presentaron pruebas funcionales deficientes después de la toracoplastía, de los cuales 3 mejoraron con la resección subtoracoplástica, pero los otros 3 restantes se agravaron llegando uno de ellos al cor pulmonale.

Es conocido que una toracoplastía amplia en casos de pulmón destruido produce más insuficiencia respiratoria que una neumonectomía; sin embargo, el hecho de que solo el 50% mejoraran después de la resección pulmonar nos inclina más a no efectuar una resección subtoracoplástica cuando las pruebas funcionales postplastía la contraindiquen.

Daumet y cols. en un estudio comparativo de los resultados funcionales respiratorios en pacientes con resección pulmonar pura y con resección pulmonar con toracoplastía concomitante siguiendo la técnica de Borjk no encuentran gran diferencia en los resultados y dicen que en casos límite con enfermedad bilateral y lesiones cavitarias extensas los procesos complementarios tipo plastía no son objeción para dejar de efectuarse, puesto que poco alteran la fisiología pulmonar¹¹.

Creemos que una evaluación más rigurosa en los exámenes funcionales efectuados al paciente cuando se le considere tributario de cirugía, nos evitará realizar operaciones con riesgo de pulmón funcional.

Otra de las posibles desventajas sería el mayor tiempo de estancia hospitalaria, ya que desde que se efectúa la operación el enfermo está estabilizado y en condiciones de ser resuelto quirúrgicamente, sin embargo, esta aparente desventaja se compensa con un mejor resultado final. El tiempo transcurrido entre las 2 intervenciones se puede fijar entre 4 y 6 semanas.

El seguir el plan quirúrgico que exponemos tiene las siguientes ventajas:

1. Inmediatas: ofrece un postoperatorio a la resección pulmonar subtoracoplástica, más venturoso.

Al efectuar una toracoplastía previa a una resección pulmonar se obtiene una pared torácica resistente, bien irrigada que va a facilitar la reexpansión pulmonar, la tos y la expectoración, al desaparecer la respiración paradójica eterna, las desviaciones mediastinales y los ascensos diafragmáticos adhiriéndose más fácilmente el pulmón remanente a una pared osteomuscular fija.

2. Tardías: disminuye la frecuencia de las complicaciones del tipo de la fístula broncopleurál, el empiema y la cavidad residual.

En nuestros enfermos no tuvimos ninguna de estas complicaciones, sin embargo, por ser poco numerosa la casuística, no debemos afirmar categóricamente que este procedimiento es una panacea en este sentido, pero sí creemos que en caso de presentarse pueden ser resueltas más fácilmente.

Por lo que respecta a las indicaciones de las resecciones subtoracoplásticas se efectuaron en:

1. Enfermos candidatos a resecciones pulmonares amplias, desde lobectomías hasta pleuroneumonectomías.

2. Pacientes de edad avanzada, con problemas de fibrosis y enfisema pulmonar.

3. Tuberculosis pulmonar crónica, extensa, con múltiples lesiones fibronucleares estabilizadas uni o bilaterales.

4. Pacientes con padecimientos agregados, como la diabetes.

Por lo que respecta al tipo de plastía, nos inclinamos en todos los casos por la plastía con pequeño despegamiento apical a la manera de Semb, respetando la primera costilla. No pensamos que la toracoplastía con techo costal tenga una indicación afortunada en este plan quirúrgico.

co, a pesar de nuestros buenos resultados, ya que tiene como inconvenientes un despegamiento extrapleural muy amplio y un callo óseo muy importante en los extremos anteriores y posteriores de las costillas que forman el techo costal, lo que hace que la toracotomía sea laboriosa y difícil¹².

CONCLUSIONES.

1. La toracoplastia como tiempo previo a las resecciones pulmonares amplias hace que éstas cursen con un postoperatorio inmediato sin complicaciones al eliminar la respiración paradójica, la retención de secreciones y facilitar la reexpansión pulmonar temprana.

2. Disminuye la incidencia de fístula broncopleural, empiema y cavidad residual.

3. Está indicada en pacientes de edad avanzada, con tuberculosis crónica, extensa, multiexcavada, con fibroenfisema o con otro padecimiento agregado, como diabetes.

4. No debe efectuarse en pulmones con cavidades muy amplias, con nivel líquido y mala canalización, ya que pueden exponer a diseminaciones contralaterales en el tiempo correspondiente a la plastia.

5. El tipo de plastia preparatoria se hará siguiendo la técnica clásica, pero respetando la primera costilla y haciendo un pequeño despegamiento extrapleural apical.

6. La toracoplastia con techo costal está contraindicada por las dificultades técnicas que ofrece la toracotomía.

7. De 4 a 6 semanas es un tiempo suficiente para efectuar la resección subtoracoplástica.

8. Explicando al enfermo el plan terapéutico, el feliz resultado de la primera operación le da confianza y le prepara psicológicamente para la resección pulmonar.

REFERENCIAS

1. De la Llata, M. Medina, F. Granados, J. Torres, G.: *El Problema de la Cavidad Residual en Resección Pulmonar*. Rev. Mex. de Tuberculosis. Vol. 18.. Núm. 2. 97-127, 1957.
2. Rivero Serrano O. Ramos, J.: *Neumonectomía*. Rev. Mex. de Tuberculosis.. Vol. 22: 4. 161-173, 1961.
3. Hernández, F. Medina, F. Schulz C. M.: *Neumonectomía por Tuberculosis*.. Rev. de la Soc. Méd. del Hospital Civil de Durango (Enero), 1962.

4. Ramírez, Gama, Ortega B. Alcalá V. Urrizza, G. King R. Sánchez A. Téllez H. Mejía, C. Raphael, E.: *Conducta Quirúrgica y Técnicas Postoperatorias en el Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar*. Memoria VIII Congreso Nacional de Tuberculosis y Si. icosis. México, 1959.
5. Aguilar H. D. Rossi, A. A.: *Resección por Tuberculosis Pulmonar; Importancia Clínico Quirúrgica de su Asociación con la Toracoplastia*. Rev. Asoc. Méd. Arg. 75: 566-9. (Oct.), 1961.
7. Neuman R. W. Perry M. H.: *The Indications and Use of Preresection and Postresection Thoracoplasty in Tuberculosis*. Amer. Rev. of Tuber. and Pulmonary Dis. 79: 204-11 (feb.), 1959.
8. Aceves O. R. Méndez R. J.: *Empaque Extramusculoperióstico Previo a la Neumonectomía*. Memoria VIII Congreso Nacional de Tuberculosis y Sili. cosis. México, 1959.
9. Martínez S. J. Bravo O. S. Castro L. F. y Martínez G.: *Resecciones Pulmonares Bajo Toracoplastias Ineficaces*. Enf. del Tórax. (Esp.) 37: 81, 1961.
10. Yang George: *Resection and Concomitant Thoracoplasty of the Treatment of Pulmonary Tuberculosis*. The Amer. Rev. of Respiratory Diseases. 82-1: 45-50 (jul), 1960.
11. Daumet P. H. Delanos G. Y. Bourguine F.: *Functional Results of Partial Pulmonary Re-ections with Complementary Osteoplastic Thoracoplasty*. Revue de Tuberculose et de Pneumologie (París) 23: 834-44. (ag-sep-) 1959.
12. Castillo Vargas E.: *Toracoplastia con Techo Costal*. Tesis. Fac. de Medicina U.N.A.M. 1962.