

RUFINO ECHEGOYEN CARMONA  
PEDRO ALEGRÍA GARZA  
EVELIA CASTILLO VARGAS

**TORACOPLASTIA  
CON  
TECHO  
COSTAL\***

EL ADVENIMIENTO de la colapsoterapia a principios de este siglo, vino a revolucionar el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. De todos los procedimientos de colapso ninguno se ha establecido tan firmemente como la toracoplastía.

Al analizar las últimas estadísticas, encontramos que el porcentaje de toracoplastías efectuadas ha permanecido sin modificarse en relación a otros procedimientos quirúrgicos; es decir, que mientras el neumotórax extrapleurales y las frenicoparálisis han disminuído en forma importante y que por otro lado las resecciones pulmonares han alcanzado su mayor auge estos últimos años, desplazando y modificando no sólo la técnica terapéutica, sino la filosofía de la tuberculosis. La toracoplastía ha seguido recuperando un número invariable de enfermos, y los últimos reportes nos muestran que la cirugía de la tuberculosis pulmonar está dando un paso atrás en cuanto a resecciones, afirmándose en cambio, la posición bondadosa de la plastía como arma quirúrgica en la lucha antifímica<sup>1, 2</sup>.

La base doctrinal de las toracoplastías demolitivas está en lograr el colapso de todo el pulmón en las plastías totales y de una parte de éste en los tipos parciales. Lo que consideramos como toracoplastía clásica corresponde a este tipo de plastías y ha presentado los siguientes inconvenientes:

1. Para obtener un colapso satisfactorio se requieren resecciones costales amplias que incluyen en algunos casos las apofisis transversas.
2. Es necesario realizarlas en varios tiempos quirúrgicos.

---

\* Trabajo presentado en el X Congreso de Neumología y Cirugía de Torax. México, 1963. Sanatorio de Huipulco. México 22, D. F.

3. El desosamiento amplio que incluye la primera costilla produce deformaciones torácicas con escoliosis acentuada.

4. Expone a las siguientes complicaciones: respiración paradójica, vaivén mediastinal, diseminaciones broncogénas y reexpansión pulmonar.

Estos inconvenientes han tratado de resolverse en diferentes formas, así, la respiración paradójica al principio se trató de disminuir efectuando la toracoplastía en múltiples tiempos quirúrgicos, inclusive divididos en anteriores y posteriores, como lo hicieron Brauer, Friedrich, Wilms, Brock, Alexander y Sauerbruch<sup>3</sup>.

En un segundo estadio, con el objeto de disminuir el número de costillas resecaadas y obtener un abatimiento importante del vértice pulmonar se practica el llamado colapso electivo apical, dando origen al grupo de las toracoplastías parciales, que posteriormente es mejorado por Semb en su técnica de apicolisis extrafascial<sup>4, 5</sup>.

Finalmente en una tercera época, V. O. Børik propone la toracoplastía con resecciones costales paravertebrales y flexión condrocostal, que tiene la ventaja importante de disminuir la respiración paradójica, extirpar fragmentos costales mínimos y modificar menos la arquitectura torácica<sup>6, 7, 8</sup>.

Las técnicas de Golberg, Ramírez Gama, Bayona, de la Rosa, Ortega y King Revelo, tienen la misma finalidad<sup>9, 10, 11, 12</sup>.

La toracoplastía con techo costal, motivo de este trabajo, tiene como objeto efectuar colapsos adecuados con resecciones costales mínimas, evitando las complicaciones postoperatorias al no alterar la mecánica torácica.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

1. Con el paciente en decúbito lateral se efectúa la incisión cutánea a la altura de la 5a. costilla, principiándola en la línea axilar media, rodea el vértice de la escápula y llega hasta la altura del ángulo interno de ésta a la mitad de la distancia entre las apofisis espinosas y el borde interno del omóplato.

2. Se seccionan los músculos trapecio, romboides, dorsal ancho, y serrato mayor. Levantando con el separador de escápula, queda expuesta la parrilla costal. Se seccionan las inserciones del escaleno sobre la cara externa de la 2a. costilla.

3. Con el bisturí se hace una incisión de 2 cms. sobre el periostio del extremo posterior de la costilla inferior con la cual se va a formar el techo costal se logra y se efectúa la resección subperióstica de esta porción costal.

4. Se hace una pequeña incisión en el periostio interno con el objeto de dejar al descubierto la pleura parietal. Se insinúa el dedo en este sitio para encontrar el plano extrapleural.

5. Se continúa el despegamiento extrapleural hacia adelante a lo largo del espacio intercostal hasta cerca de la articulación condrocostal. Se seccionan los músculos intercostales con tijeras haciendo el corte más cercano a la costilla inferior que a la superior.

6. Con maniobras digitales o con la ayuda de compresas húmedas se continúa el despegamiento extrapleural hasta el vértice pulmonar y por abajo hasta el espacio intercostal inmediato inferior. En la porción anterior es difícil y debe hacerse con cuidado para no lesionar la pleura parietal, pues en la mayoría de los casos es muy delgada a este nivel.

7. Se efectúa el taponamiento de este espacio extrapleural así formado con compresas húmedas con objeto de disminuir la hemorragia.

8. Se hacen incisiones de 3 a 4 cms. sobre el periostio de los extremos posteriores de las costillas restantes con que se va a formar el techo costal, se efectúa la resección subperióstica de estas porciones costales.

9. Se resecan los nervios intercostales correspondientes en una extensión semejante a los fragmentos costales.

10. Los vasos y músculos intercostales se seccionan por debajo de cada fragmento costal reseado previa ligadura distal y proximal. En estas condiciones con el separador de escápula se puede levantar el plastrón osteomuscular lo que permite tener un campo operatorio más amplio para continuar el despegamiento extrapleural de la porción mediastínica que debe llegar hasta el hilio pulmonar. Este tiempo debe hacerse con cuidado para evitar lesiones de elementos importantes como el frénico, neumogástrico, carótida, cava superior o conducto torácico.

11. Se seccionan los músculos intercostales del primer espacio debiendo llegar a nivel de la articulación condrocostal y se efectúa la sección más cerca del borde superior de la segunda costilla.

12. En los extremos posteriores de cada una de las costillas que van a formar el techo se pasa una doble ligadura de hilo que constituye los tirantes que servirán para fijarlo posteriormente.

13. Por dentro del hemitórax, con la cizalla se seccionan los extremos anteriores de las costillas, efectuando el corte más cerca de la articulación condrocostal cuanto más alta es la costilla, el sitio exacto depende de la extensión de costilla que se calcula necesaria para formar el techo. Este deberá tener el extremo posterior de las costillas que le forman, sumergido abajo del borde superior de la costilla a la que va a fijarse. Con objeto de no lesionar el paquete vascular intercostal las puntas de la cizalla deben deslizarse sobre la cara interna de la costilla hasta abarcar ambos bordes.

La sección de los extremos anteriores de las costillas permite que el techo costal se flexione convenientemente hacia abajo y atrás con arcos horizontales que aumentan de tamaño de adentro hacia afuera adaptándose a la sección del cono hemitorácico que se desea disminuir.

14 Con una pinza de pedículo se toma la pleura engrosada del vértice pulmonar y se pasa por debajo de ella una ligadura de hilo que constituye el tirante con que se fijará el pulmón. Es conveniente para asegurar mejor el vértice pulmonar colocar otro tirante en un sitio cercano al anterior. Se refieren con pinzas.

15. Se procede a fijar el pulmón. Por medio de una aguja de gran curvatura se pasa el tirante del vértice pulmonar por el espacio intercostal inmediato inferior a nivel de las apófisis transversas. El ayudante mantiene abatido el vértice mientras el operador anuda los extremos de los hilos así colocados.

16. Se fija el techo costal. Con una maniobra semejante a la anterior se proceden a pasar los extremos de los tirantes que se han anudado en las costillas, principiándose por la segunda, cuyos tirantes pasarán a nivel de las apófisis transversas, teniendo cuidado que este extremo costal no vaya a lesionar algún elemento mediastinal importante, como la aorta, la acigos o la cava superior. Los hilos correspondientes a la tercera costilla se pasan a nivel del borde externo de los músculos de la masa común y cuando el techo se forma con la cuarta costilla los hilos correspondientes se pasarán a unos 2 cms. por fuera de los anteriores. El ayudante mantiene flexionado y en buena posición el techo costal mientras anuda el cirujano, empezando de la segunda a la cuarta costilla.

17. Se procede a colocar la sonda de canalización que deberá quedar en la parte más posterior e inferior del despegamiento extrapleurales.

18. Se suturan los planos musculares y la piel con puntos separados y la sonda se conecta a un frasco sello.

## CASUÍSTICA

Nuestra casuística comprende 60 casos tratados con este tipo de plástica. Todas se llevaron a cabo en pacientes del sexo femenino. La primera operación se efectuó en junio de 1959 y la presente revisión comprende hasta diciembre de 1961.

La edad de nuestras pacientes fue muy variada, la enferma más joven tenía 15 años y por otro lado la paciente más añosa contaba 65.

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

## Edades

<i>Edad</i>	<i>Casos</i>	<i>Porcentaje</i>
15 a 25 años	21	35.00 %
26 a 36 „	20	33.33 „
37 a 45 „	13	21.66 „
46 a 55 „	1	1.66 „
56 a 65 „	5	8.33 „
Total	60	100.00 %

A pesar de lo variable de la edad, puede verse que el mayor número de enfermas se operaron entre los 15 y 35 años.

Del total de nuestras enfermas, 45 presentaban lesiones muy avanzadas (75%) y 15 eran moderadamente avanzadas (25%). En 51 enfermas la tuberculosis era bilateral y sólo en 9 unilateral. De los casos bilaterales 20 presentaban lesiones excavadas bilaterales a su ingreso.

Un porcentaje muy elevado correspondía a tuberculosis crónica de varios años de evolución prehospitalaria y que había sido tratado por tiempo más o menos prolongado y en forma irregular con los principales antifímicos.

La paciente con menos tiempo de sintomatología prehospitalaria tenía 2 meses, tenemos otros casos con 3 y 5 meses de evolución. La enferma con tuberculosis más crónica contaba con 9 años.

Como puede verse, casi las tres cuartas partes correspondían a enfermas con 1 a 3 años de evolución de su tuberculosis.

En 26 enfermas pudo determinarse con cierta exactitud el tiempo de medicación antifímica y el tipo de asociación empleada, el resto también

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

Clasificación de las lesiones  
tuberculosas pulmonares.  
60 casos.

Mínimos	Moderadamente avanzados	Muy avanzados
0 (0%)	15 (25%)	45 (75%)
	Unilaterales 9 (15%)	Bilaterales 51 (85%)

recibió tratamiento presanatorial, sin embargo, dada la irregularidad y la vaguedad de los datos obtenidos por el interrogatorio, hicieron imposible su clasificación. Los antifímicos más usados fueron en general los considerados de primera línea, es decir, DHE, INH, PAS. Algunas de ellas habían recibido además antifímicos secundarios en combinaciones tan variadas que nos impidieron clasificarlas.

Cuatro enfermas recibieron tratamiento con neumoperitoneo durante un tiempo promedio de 6 a 12 meses antes de su hospitalización.

Dos enfermas nos fueron enviadas del Hospital de San Fernando, una de ellas era diabética. Recibimos una enferma con fístula bronco-pleural consecutiva a tratamiento quirúrgico previo, consistente en lobectomía superior derecha.

La baciloscopía de ingreso fue positiva en 35 casos y negativa en 25. Consideramos importante señalar, por las complicaciones postoperatorias de algunas enfermas, que en 25 casos hubo el antecedente de hemoptisis

## SINTOMATOLOGIA PREHOSPITALARIA

Tiempo	Casos	Porcentaje
Menos de 1 año	6	10.00 %
De 2 a 3 años	43	71.66 „
De 4 a 6 „	9	15.00 „
De 7 a 9 „	2	3.33 „
Total	60	100.00 %

## TRATAMIENTO PREHOSPITALARIO

Médico	Neumoperitoneo	Quirúrgico
26 casos	4 casos (de 6 a 2 meses)	1 caso (L.S.D.)

DHE-INH	DHE-INH-PAS	DHE-PAS	PE*-PAS	DHE
16 casos	5 casos (6 a 9 m.)	2 casos (2 a 4 m.)	1 caso (2½ m.)	2 casos (2 m.)

\* Pantotenato de estreptomicina.

o hemoptoicos de repetición, que continuaron presentándose en 10 pacientes durante su estancia sanatorial, en una o más ocasiones.

Un análisis más detallado sobre la evolución y tratamiento prehospitalario es difícil, dado lo variable de cada uno de estos factores y solo haremos incapie en los casos de complicación o fracaso.

La terapéutica preoperatoria instituída en estas enfermas durante su estancia hospitalaria fue muy variable en cuanto al tipo de drogas y estuvo condicionada al tratamiento de preingreso, al tipo anatomorradiológico de las lesiones y a su evolución.

En todas ellas se asociaron 2 antifímicos a las dosis usuales y con una duración de acuerdo a la respuesta a ellos. En los casos en que se consideró útil la asociación DHE-INH se continuó administrando, en caso contrario, se cambió a drogas cuya efectividad fue valorada desde el punto de vista clínico. En 5 enfermas se administraron corticoides suprarrenales durante un lapso de 3 meses para tratar formas miliares o bronconeumónicas. El neumoperitoneo se utilizó en 35 enfermas durante un tiempo que varió de 2 a 9 meses.

El tamaño de las cavernas del lado más afectado permaneció sensiblemente igual con el tratamiento hospitalario instituído, en cambio las lesiones excavadas del lado menos afectado se curaron, con excepción de un caso. Se consiguió la negativización de 14 enfermas antes de la operación.

A todas las enfermas se les practicaron pruebas funcionales respiratorias en el preoperatorio, con objeto de valorar el riesgo quirúrgico a que se les exponía.

## INDICACIONES

La indicación más frecuente de la toracoplastía con techo costal fue el colapso de caverna antigua que no respondió durante un tiempo adecuado al tratamiento médico y al colapso reversible instituido.

En 2 enfermas la toracoplastía tuvo como indicación ocluir la cavidad residual consecutiva a resección pulmonar.

Fue empleada con objeto de cohibir hemoptisis de repetición incontrolable por otros medios, en una enferma en que no se podía efectuar resección pulmonar.

Se indicó en un caso de fístula broncopleurales consecutiva a lobectomía.

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

## Indicaciones

Terapéutica de colapso.....	56 casos
Concomitante a resección pulmonar.....	2 „
Tratamiento de fístula broncopleurales.....	1 „
Hemoptisis de repetición.....	1 „
Tiempo previo a resección pulmonar.....	0 „
Total	60 casos

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

## Amplitud de la toracoplastía

Casos	Extensión	Derecha	Izquierda
3	1a. a 4a. costillas	1	1
6	2a. a 3a. „	3	3
31	2a. a 4a. „	6	25
19	2a. a 5a. „	8	11
1	2a. a 6a. „	0	1
60		18	42

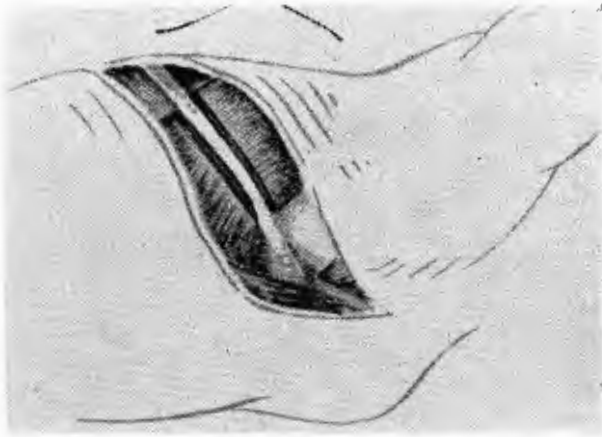


Fig. 1

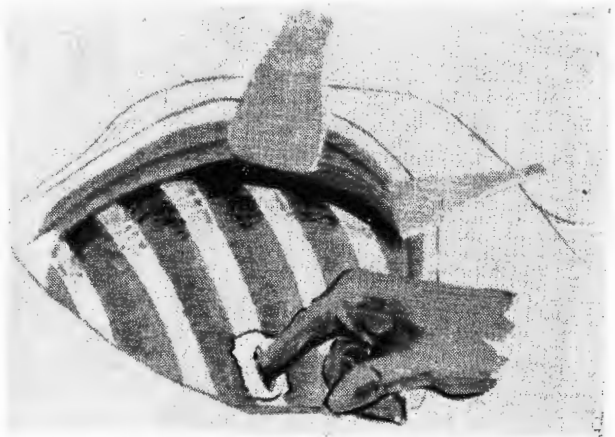


Fig. 4

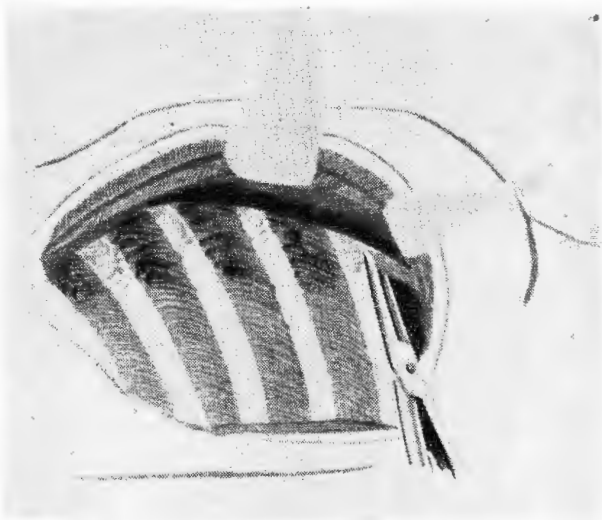


Fig. 2



Fig. 5

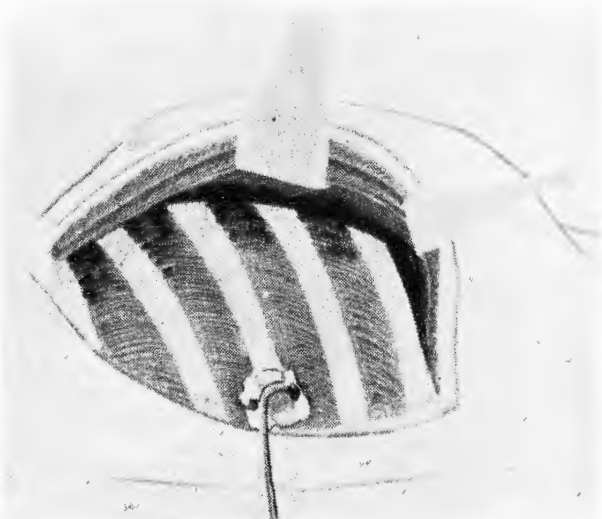


Fig. 3



Fig. 6

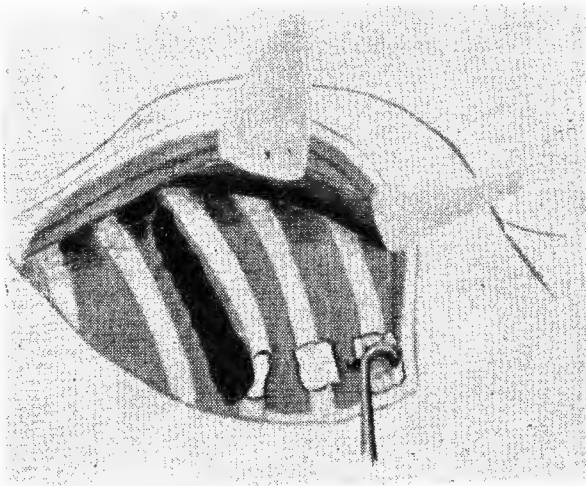


Fig. 7

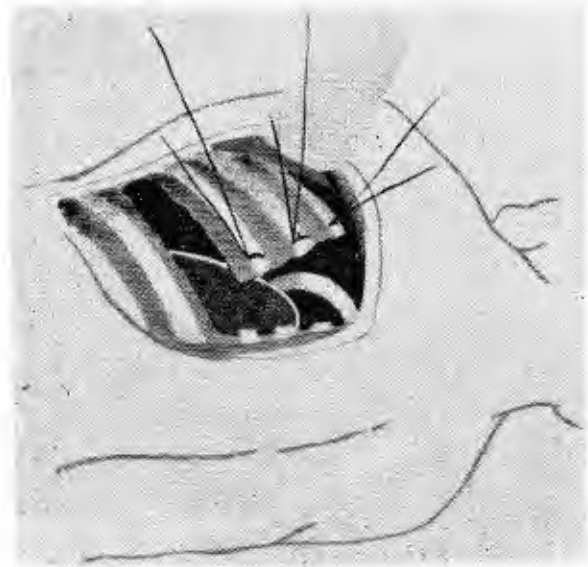


Fig. 10

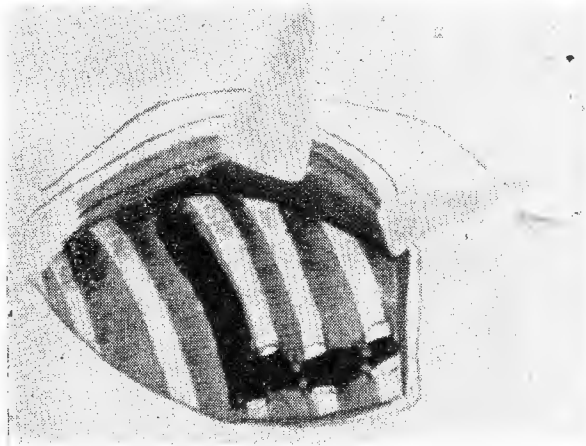


Fig. 8

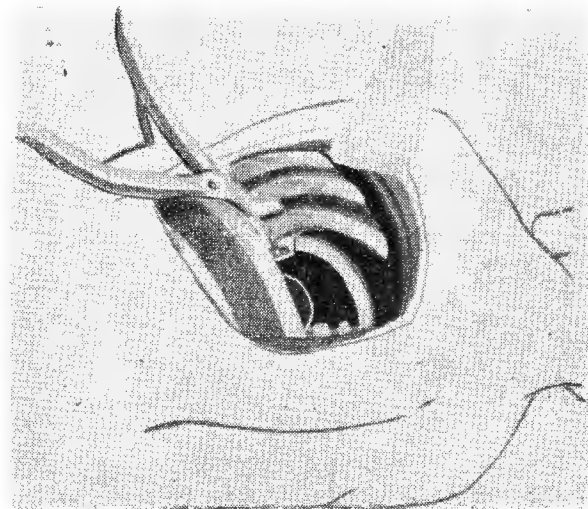


Fig. 11

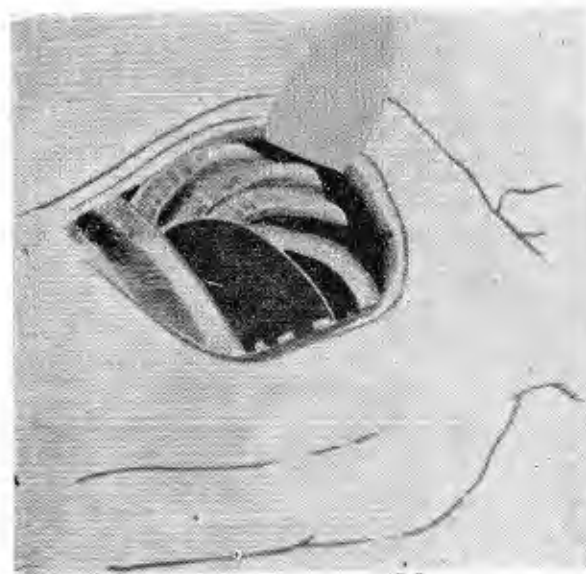


Fig. 9

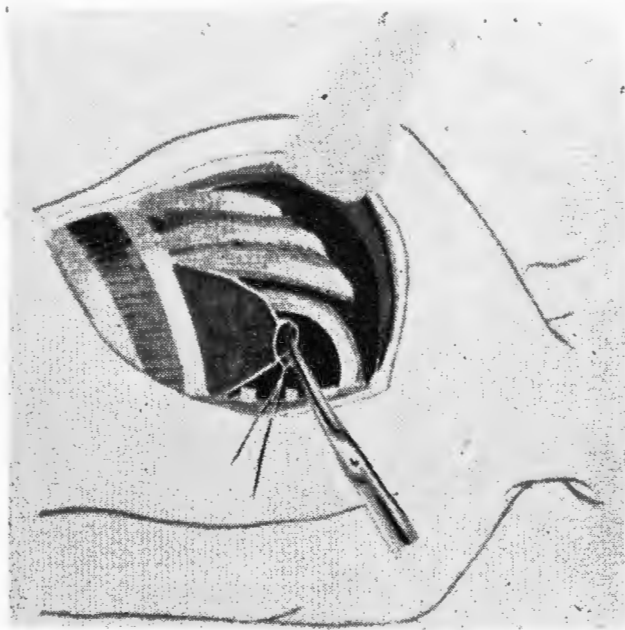


Fig. 12

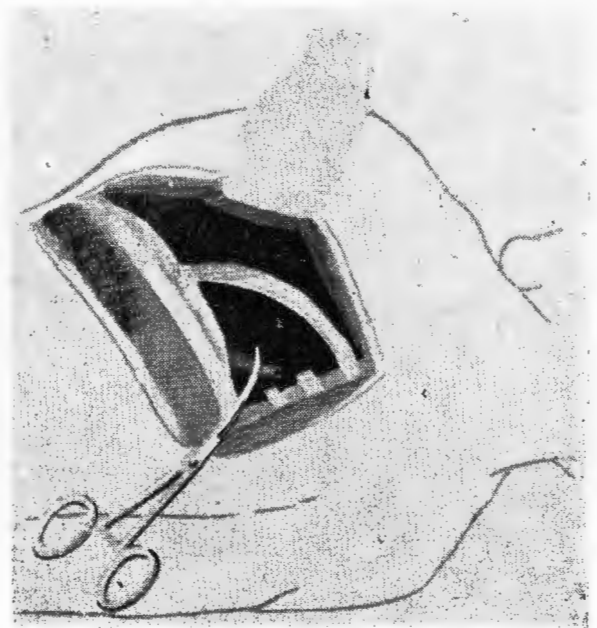


Fig. 14

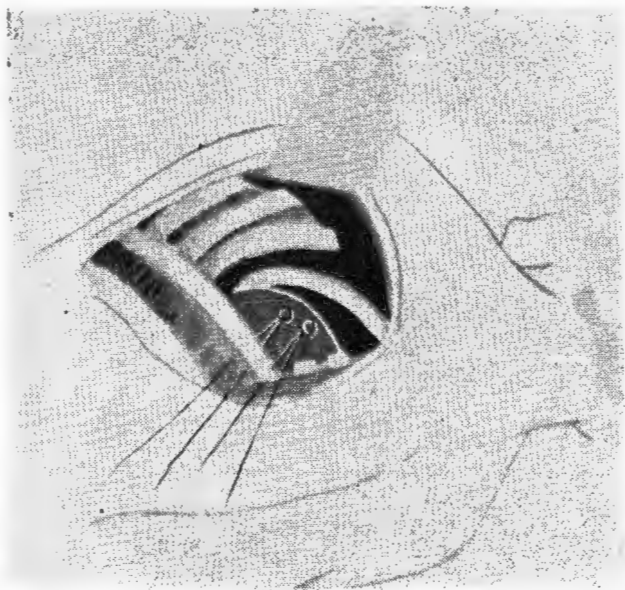


Fig. 13

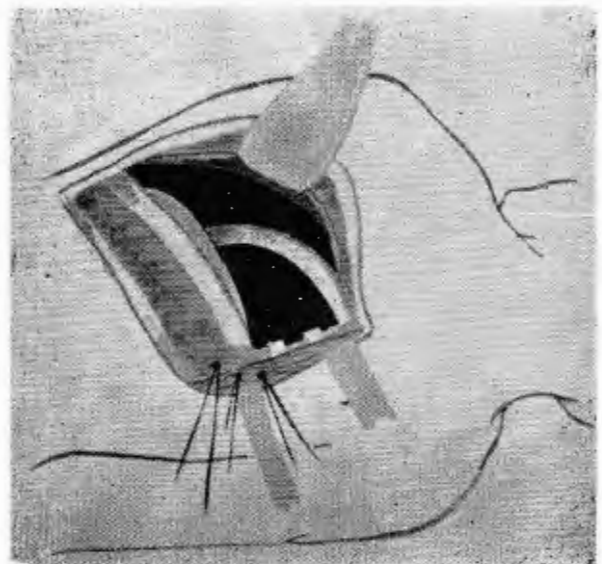


Fig. 15

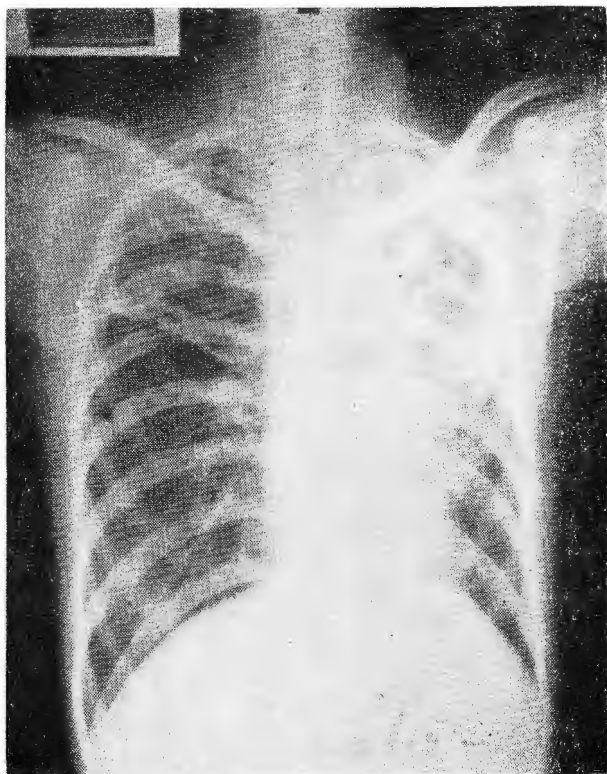


Fig. A.: T. B. P. bilateral, muy avanzada, de predominio izquierdo. Hemitórax Derecho: caverna de 3 cm. en lóbulo superior. Hemitórax izquierdo: Cavernas de 6 y 4 cm. en el lóbulo superior. Caverna de 1 cm. en el segmento apical del lóbulo inferior. Lesiones exudativas extensas en ambos campos pulmonares.

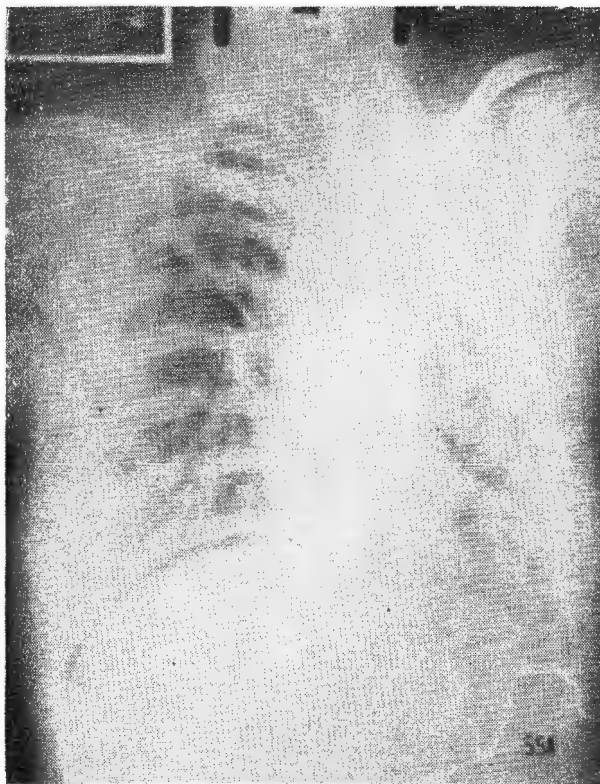


Fig. B.: Toracoplastía con techo costal de 3 arcos costales. Obsérvese el colapso obtenido para lesiones tan extensas, la nueva posición de las costillas y la ausencia de escoliosis. La caverna derecha curó con tratamiento médico.

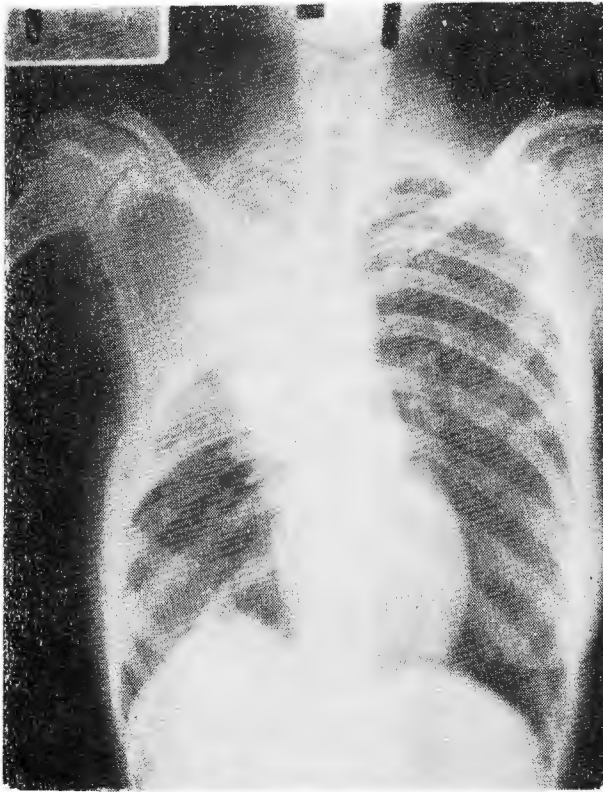


Fig. C.: Tuberculosis pulmonar muy avanzada. Hemitórax derecho: lóbulo superior retraído con caverna de 3 cm., existe otra en el segmento 6, de 2 cm. de diámetro. Lesiones nodulares en ambos campos pulmonares.

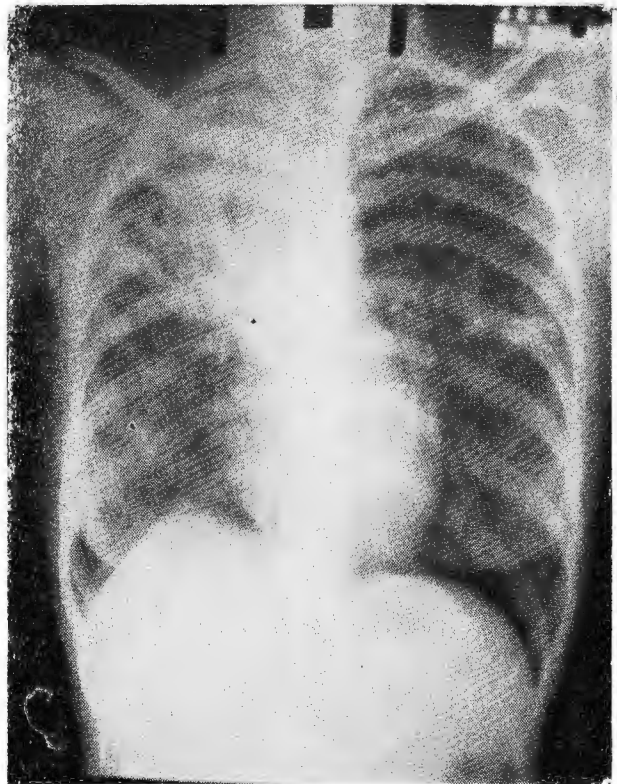


Fig. D.: Toracoplastia con techo costal de la 2a. a la 5a. costilla. Obsérvese la horizontalidad del techo, la posición del extremo posterior de la 2a. costilla a nivel de la apófisis transversa de la 5a. vértebra dorsal y los cabos costales posteriores largos.



Fig. E.: Toracoplastía con techo de la 2a. a la 4a. costilla. Nótese el importante colapso obtenido con 3 arcos costales, la ausencia de deformación torácica y la horizontalidad del techo costal, así como la cercanía del borde interno de la 2a. costilla al mediastino.

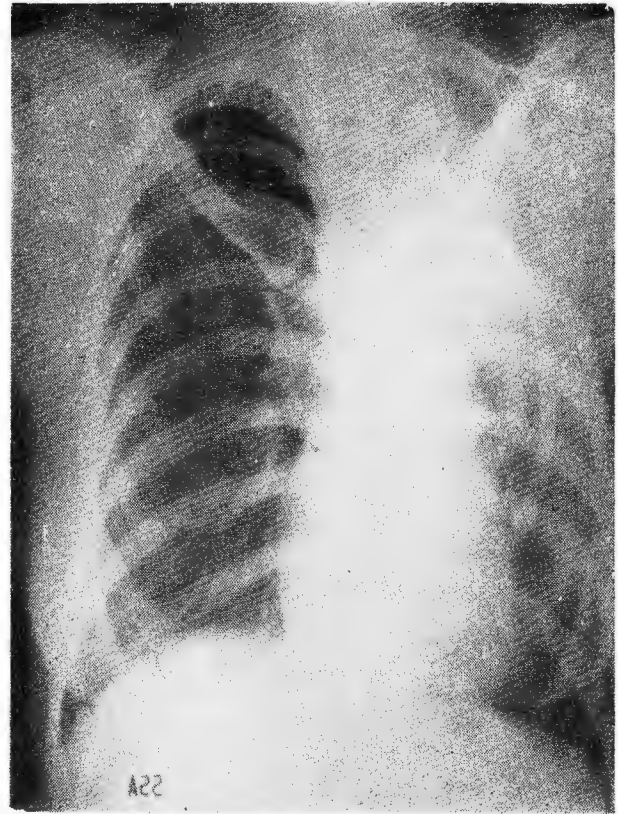


Fig. F.: Importante colapso con 3 arcos costales de una toracoplastía con techo. Los extremos posteriores de las costillas que le forman descienden hasta la 5a y se acercan al mediastino. Existe 7a. costilla cervical supernumeraria.

Como puede verse en nuestra estadística, el número de costillas con que se formó el techo, fue muy variable. En los primeros casos cuando nuestra técnica aún no estaba definida, se llegó a seccionar la primera y en otra ocasión hasta la 6a. costilla. Por lo general el techo se formó con 2 a 4 costillas, en un número importante de plastías el techo se formó de la 2a. a la 5a., lo que guarda relación con la existencia de 2 cavernas, una de ellas situada en el segmento 6, que obviamente requiere una plastía amplia.

En 3 enfermas se efectuó la plastía con techo costal en el mismo tiempo que la resección pulmonar, con objeto de disminuir la cavidad residual.

Ninguno de nuestros casos hizo un postoperatorio inmediato complicado, se evitaron los fenómenos de respiración paradójica y vaivén medias-tinal, con sus consecuencias de anoxia y pulmón húmedo.

En ningún caso fue necesario reintervenir al enfermo por hemorragia copiosa del despegamiento extrapleural y el promedio de sangre recogida en el frasco colector fue de 300 c. c. Es constante la formación de un hematoma postoperatorio inmediato por encima del techo costal, pero no constituyó ningún problema especial y en ningún caso se infectó.

No tuvimos problema de embolsillamiento de la escápula o dolores intercostales irradiados por compresión de raíces intercostales.

En 3 enfermas se lesionó la pleura parietal en el momento de hacer el despegamiento extrapleural en su parte anterior. No fue una complicación quirúrgica de importancia ya que se resolvió por medio de la sonda que se deja de rutina.

En 4 casos se produjo hernia de pulmón, es decir, el paso del vértice pulmonar entre el borde interno de la 2a. costilla que formaba el techo y el mediastino, sin embargo, debemos señalar que en ninguno de ellos permaneció abierta la caverna, es decir, que a pesar de que hubo cierto descolapso pulmonar, fue útil la operación.

Otra complicación fue un caso de empiema tardío en una paciente de 61 años con caverna de 6 cms. en lóbulo superior izquierdo, se trató con resección de las costillas necrosadas y cambio de drogas, pero desgraciadamente abandonó el servicio antes de su curación.

## RESULTADO DE LAS INDICACIONES

Analizando los resultados según las indicaciones, encontramos que en el caso en que se usó para tratar la fístula broncopleural postresección, se obtuvo el cierre de esta, comprobado broncográficamente.

Asociada a resección pulmonar en el mismo tiempo operatorio con el objeto de disminuir el espacio residual los resultados fueron satisfactorios, mejorando el postoperatorio pero teniendo el inconveniente de prolongar la operación. Ninguno de los 2 casos presentaron complicaciones.

Fue útil para cohibir la hemoptisis de repetición aunque solo en forma pasajera, ya que la enferma falleció más tarde, de hemoptisis fatal.

De las 56 enfermas en que se hizo la plastía para colapsar una o dos cavernas del lado más afectado, obtuvimos resultados buenos en 45, dándose de alta del sanatorio, asintomáticas, negativas y radiográficamente satisfactorias. En los 11 restantes señalaremos adelante la conducta que seguimos.

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

Resultados según Indicaciones

Indicaciones	Casos	Resultado	
		Bueno	Malo
Terapéutica de colapso	56	45	11
Concomitante a resección pulmonar	2	2	0
Tratamiento de fístula broncopleural	1	1	0
Hemoptisis de repetición	1	0	1
Tiempo previo a resección pulmonar	0	0	0
Total	60	48	12

## FRACASOS DE LA TORACOPLASTÍA

Consideramos como fracasos de la acción colapsante de la plastía aquellos que continuaron presentando sintomatología clínica, la baciloscopía persistió positiva o se encontró imagen radiográfica de lesión excavada subtoracoplástica de 6 a 8 semanas después de la intervención.

Desde el punto de vista radiográfico fueron 11 los casos de persistencia de caverna subtoracoplástica y constituyen propiamente los casos de fracaso de la toracoplastía con techo costal. Todas ellas tenían lesiones

tuberculosas muy avanzadas, con 2 cavernas de 4 a 8 cms. situadas en el lado más afectado, en 8 de ellas una de las cavernas se encontraba en el segmento apical del lóbulo inferior y en otra en el segmento basal lateral. Todas tenían baciloscopia positiva preoperatoria y tratamiento médico agotado a las drogas principales.

La conducta que se siguió en estos casos de fracaso fue la siguiente: En 7 enfermas se efectuó resección subtoracoplástica, 2 curaron con cambio de drogas asociadas al neumoperitoneo y en las 2 restantes no tuvo éxito ninguna conducta dadas las condiciones de drogorresistencia y funcionales de las pacientes.

### TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

Fracasos (11 casos)

Indicaciones	Casos	Resultado	
		Bueno	Malo
Resección subtoracoplástica	7	7	0
Cambio de drogas y N. P.	2	2	0
Cambio de drogas y reposo	2	0	2
Total	11	9	2

Las resecciones pulmonares se hicieron sin quitar el techo costal y aunque la toracotomía fue difícil el postoperatorio fue satisfactorio. En ningún caso se presentaron complicaciones del tipo de la fístula bronco-pleural a pesar de que las resecciones fueron muy amplias y de que casi en el 50% la extensión comprendió lóbulo superior y segmento 6, que es la asociación que se complica más frecuentemente de fístula bronquial.

### OPERACIONES SUBTORACOPLASTICAS

Amplitud de la plastía previa	Resección pulmonar subtoracoplástica.	Casos
De la 1a. a la 4a. Costilla	Neumonectomía	1
De la 2a. a la 4a. „	Lobectomía superior y seg.6	3
De la 2a. a la 5a. „	Lobectomía superior	3
	Total	7

## DEFUNCIONES

Tuvimos 3 defunciones cuya causa fue hemoptisis fatal tardía una vez que estas enfermas habían cursado un postoperatorio sin complicaciones, en todo semejante al resto de los casos.

Todas habían tenido antecedentes de hemoptisis de repetición tanto en su evolución prehospitalaria como en su estancia sanatorial.

La enferma que se sometió a la toracoplastía como único método para detener la hemoptisis, continuó siendo positiva y falleció de hemoptisis fatal 6 meses después. El estudio necrópsico señaló la existencia de 3 cavernas comunicadas con bronquio en el lado de la plastía y otra en el lado opuesto.

## TORACOPLASTIA CON TECHO COSTAL

## Defunciones

Casos	1	2	3
Antecedentes de hemoptisis	sí	sí	sí
Tiempo transcurrido entre la plastía y la defunción	12 m.	7 m.	6 m.
Tiempo transcurrido entre la resección subtoracoplástica y la defunción	4 m.	1 m.	—

Los otros 2 casos fueron sometidos a resecciones subtoracoplásticas amplias que comprendieron lóbulo superior y segmento apical lóbulo inferior por persistencia radiológica de caverna subtoracoplástica y volver a presentar cuadros rojos. Los hallazgos de autopsia fueron una sorpresa, pues encontraron lesiones cavitarias caseosas en el lado opuesto a la plastía y a la resección, que no habían sido aparentes en los estudios radiográficos anteriores a la defunción. Estas lesiones cavitarias de reciente formación tenían comunicación bronquial y se identificó el bacilo de Koch en todas. En ninguno de los dos casos se encontró fístula broncopleurales.

## HALLAZGOS NECROPSICOS

Casos	1	2	3
Lado de la plastía.	Nódulos fibrocaseosos hasta de 0.5 cm. Pleura engrosada.	Nódulos fibrocaseosos hasta de 0.4 cm. Pleura engrosada.	Caverna de 4 por 2 cm. en seg. 6 comunicada con bronquio y con vaso roto intracavitario. Caverna caseosa de 2 por 1 cm. en seg. 8, continuada con bronquio. Nódulos fibrocaseosos. Enfisema parcelar. Caverna caseosa en seg. 1-3 de 1 cm. comunicada con bronquio.
Pulmón contralateral	Caverna caseosa de 2 cm. de diámetro, en seg. 6 comunicada con bronquio. Nódulos fibrocaseosos hasta de 1 cm. pleura engrosada	Caverna caseosa de 1 cm. en seg. 1, comunicada con bronquio. Nódulos fibrocaseosos. Enfisema parcelar.	Caverna caseosa 1 cm. en segmento 1-3 con comunicación bronquial. Nódulos fibrocaseosos hasta de 8.5 cm.
Fístula Broncopleural.	No.	No.	.....
B. A. A. R.	Positivo.	Positivo.	Positivo.

## COMENTARIO

La toracoplastía con techo costal, cuya técnica hemos descrito, constituye un esfuerzo más en el tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar.

Consideramos que la toracoplastía con techo costal tiene la ventaja de dejar en su lugar la primera costilla respetando sus inserciones musculares, efectuar colapsos muy amplios, selectivos y concéntricos en un sólo tiempo quirúrgico, con un desosamiento mínimo y eliminando la respiración paradójica y sus consecuencias.

Nuestra estadística señala que el número de costillas con que se formó el techo costal fue muy variable; sin embargo, la experiencia nos ha demostrado que una indicación más precisa de esta plastía será aquella que pueda resolver un caso con la sección de 2 y 3 costillas.

La solución óptima de los casos de fracaso de la tóracoplastia con techo costal lo constituye la resección pulmonar subtoracoplástica sin extirpar el techo costal que se encuentra perfectamente fijo con un callo óseo muy amplio localizado a nivel del extremo posterior del techo costal y que hace muy difícil la toracotomía y la búsqueda del plano extrapleuraleal, por lo que la vía de entrada a la cavidad torácica se hace resecaando la costilla inmediata inferior a las que forman el techo costal. Si bien la toracotomía es difícil, el acceso a los elementos hiliares se facilita, ya que el vértice pulmonar se encuentra colapsado y el postoperatorio se mejora al tener un tórax óseo firme que se ha adaptado previamente al contenido residual.

En algunos casos el cambio de drogas y el neumoperitoneo pueden resolverlos, pero son los menos, ya que la cirugía colapsante necesita condiciones locales propicias en el pulmón a colapsar que dependen de las características anatomopatológicas del sistema cavitario, del pulmón vecino, de los bronquios y de la pleura que permiten una eficaz retracción como nos lo demuestran los estudios anatomopatológicos de las piezas resecaadas en los casos en los que se efectuó la resección subtoracoplástica.

Debemos decir que los exámenes funcionales postoperatorios que ordenamos fueron muy pocos, debido a que la estancia postoperatoria de nuestras enfermas fue muy breve y los exámenes que pudimos efectuar fueron realizados en algunos pacientes que asistían a la consulta externa de control.

De los exámenes funcionales practicados encontramos que las consideraciones del departamento de pruebas funcionales respiratorias fueron contrarias a nuestra observación clínica, es decir, reportaron en general una marcada disminución funcional en relación al número de costillas afectadas, sin embargo, teniendo en cuenta que con nuestra plastía se obtiene un colapso más amplio y efectivo con un menor número de arcos costales que con la plastía clásica, es obvio, que no son comparables desde este punto de vista.

Consideramos que obtuvimos 48 éxitos con el empleo de nuestra técnica; en un total de 60 casos se pensaría que el 20% de fracasos es una cifra muy elevada, sin embargo, esto debe interpretarse teniendo en cuenta

el aspecto clínico, radiológico y bacteriológico tan avanzado de los casos seleccionados.

La conducta que seguimos en los casos de fracaso permitió mejorar nuestros resultados, recuperándose 9 enfermas más y permitiéndonos tener una idea más clara de las limitaciones de nuestra técnica.

Los fracasos de una técnica aportan un material de experiencia más importante que los mismos éxitos ya que obligan a una revisión detallada con objeto de valorar los factores que antes, durante y después de la operación interfirieron al resultado esperado. Es por esto que nosotros en la exposición, hemos hecho hincapie en la toracoplastía fracasada y en las defunciones. Como puede verse, el error se encuentra en querer resolver casos en el límite medicoquirúrgico.

Las hernias pulmonares no constituyen fracasos operatorios, sino únicamente defectos de técnica que puede ser corregida por una buena fijación del vértice pulmonar, disminuyendo hasta donde sea posible el espacio costomediastinal, que aunque mínimo, siempre persiste.

El límite de tiempo de 6 a 8 semanas para valorar la ineficacia de la plastía podría considerarse pequeño, sin embargo, los hallazgos en las piezas resecaadas y el hecho de que sólo 2 casos se resolvieron médicamente nos confirma haber sido suficiente.

Consideramos que los casos de toracoplastía fracasada no es conveniente hacer una plastía iterativa, ya que si la toracoplastía con techo, que produce un colapso muy amplio, ha sido insuficiente o no ha dado buenos resultados, es porque la caverna no es tributaria del colapso quirúrgico y sería un error ampliarla.

El empleo de esta técnica para tratar la fístula broncopleurale, a pesar de que obtuvimos buenos resultados en un caso, podemos adelantar que no es su indicación ideal por requerirse despegamiento extrapleurale amplio.

Las 3 defunciones que se relatan no corresponden propiamente a fracasos operatorios, ni a complicaciones inmediatas o tardías. Con el resultado de los hallazgos necrópsicos se puede concluir que su fallecimiento se debió a un accidente hemorrágico con punto de partida en lesión excavada de reciente formación, en paciente con terreno inmunobiológico tan deficiente que no respondió a ninguno de los recursos medicoquirúrgicos empleados.

Se concluye que la casuística, a pesar de no ser muy amplia, ha proporcionado a los autores una experiencia en cuanto a las ventajas, indica-

ciones y resultados de esta nueva técnica toracoplástica, por lo que podemos señalar que la toracoplastía con techo costal está indicada en:

Lesiones cavitarias localizadas en segmento apicoposterior, es más eficaz que otras plastías en cavernas del segmento anterior, y en ocasiones es útil en casos límite, multicavitarios que incluyen lesiones del segmento apical del lóbulo inferior.

Por no ser deformante es útil en pacientes jóvenes, especialmente del sexo femenino.

El techo costal deberá formarse con la 2a. y 3a. costillas, sólo en casos muy extensos deberá incluirse la 4a. ó 5a. costillas.

Mejora el postoperatorio cuando es concomitante a resección pulmonar, y efectuada como tiempo previo a la resección en pacientes de edad avanzada, disminuye la incidencia de fístula broncopleurales.

### CONCLUSIONES

Consideramos que nuestra plastía presenta las siguientes ventajas:

1. El colapso pulmonar requerido se realiza en un solo tiempo operatorio.

2. Con un menor número de costillas se efectúa un colapso de mayor amplitud que el obtenido con la plastía clásica en condiciones semejantes.

3. La primera costilla no se reseca, con lo que se reduce en forma importante la deformación torácica y de la columna vertebral, ya que no se requiere la sección del escaleno anterior.

4. El despegamiento extrapleurales es muy amplio fijándose el vértice en una posición adecuada.

5. La sección de las costillas en su extremo anterior nos permite construir un techo osteomuscular más manuable, más horizontal y más fácilmente desplazable hacia el mediastino, disminuyendo el espacio costomediastinal que siempre existe.

6. El callo óseo formado en los extremos anteriores y posteriores del techo costal le mantiene indefinidamente en esta posición.

7. La resección costal hasta la articulación costotransversa, con objeto de eliminar el ángulo de descolapso como lo requiere la toracoplastía clásica, no se hace necesario, sino que puede conservarse un fragmento costal de 1 ó 2 cms. lo que nos permite respetar las inserciones de los músculos de la masa común.

8. La fijación de los extremos costales posteriores en el sitio más bajo e interno permite hacer un colapso selectivo sobre las cavernas situadas en la canaladura costovertebral.

Por lo que con esta técnica se han eliminado las complicaciones del postoperatorio inmediato como son: la atelectasia, la respiración paradójica externa y el vaivén mediastinal con su consecuencia del pulmón húmedo, así como la reexpansión pulmonar ya que la solidez del techo osteomuscular permite que el enfermo tosa, expulse secreciones y conserve su función respiratoria en condiciones semejantes a las que tenía antes de la operación.

Por lo consiguiente consideramos que la toracoplastía con techo costal está indicada en:

- a). Lesiones cavitarias del lóbulo superior.
- b). En ocasiones es útil en casos límite, multicavitarios que incluyen lesiones del segmento apical del lóbulo inferior.
- c). Por no ser deformante es aconsejable en pacientes jóvenes.
- d). Es recomendable en el paciente de edad avanzada por no presentar las complicaciones habituales de la toracoplastía clásica.
- e). Mejora el postoperatorio cuando es concomitante a resección pulmonar, y usada como tiempo previo a ésta disminuye la incidencia de fístula broncopleural.
- f). El techo costal deberá formarse con la 2a. y 3a. costillas y sólo en lesiones muy extensas se incluirá la 4a. y la 5a. costillas.

#### REFERENCIAS

1. Dupont, H. C., Mme. Lucas, A.; Coiffard, P.: *Place Actuelle de la Thoracoplastie dans le traitement de la Tuberculose Pulmonaire*. Rev. Tuberc. (París), 24:1185-1188 (Nov.), 1960.
2. Drew, M. and O'Rourke, J.: *The Future in Pulmonary Tuberculosis*. British Journal of Tuberculosis. 52:319-324 (Oct.), 1958.
4. Gómez Pimienta, J. L.: *Estado Actual de la Toracoplastía en el Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar*. Rev. Med. del Hospital General. 8.4: 303-318, 1946.
5. MacLaren, J.: *The Paulino Thoracoplasty*. Dis. Chest. 30:513-522, (Nov.), 1956.
6. Burch, H. Buford and Shefts, M. Laurence.: *A New Method of Controlling Paradoxical Respiration in Single Thoracoplasty*. Dis. Chest. 38:261-263, (Sept.), 1961.

7. Bjork, V. O.: *Thoracoplasty. A New Osteoplastic Technique*. Thoracic Surgery. 26:194, 1954.
7. Castberg, T.: *Thoracoplasty by the Method of Holst. Result of 100 Consecutive Cases*. Acta Chir. Scand. 118:474.
8. Holst, J. Efskind, L.; Fretheim, B. and Vaksvik, P.: *Roof Plasty in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis*. Act. Chir. Scand. 109: 231-234, 1955.
9. Golberg, M.; Heitzman, O. Kass, I and Grow, J.: *Apico-Osteoplasty. A Modified Thoracoplasty Technique I*. 31:696-704, (Jun), 1957.
10. Bayona, M. y De la Rosa, M. J.: *Modificaciones a la Técnica Original de Toracoplastía de Carl Semb*. Bol. I. N. N. 1:9-16 (jul-sep.), 1956.
12. Flores Ortega, A.; Castellanos, M. y Adams, W.: *Estudio Experimental de la Parafina como Colapsoterápico*. Rev. Mex. de Tuberculosis. 18: 398-406 (Jul-agost), 1957.
13. King, R. A.; Castañeda, M. J.; De la Rosa, M. J. y Panlafox, C. M.: *Contribución a la Técnica de la Toracoplastía*. Bol. I. N. N. 2:46-53, 1961.