

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
FACULTAD DE MEDICINA  
MEXICO, MCMXXXVIII

La operación de Jacobaeus complementaria del  
Neumotórax de Forlanini en el tratamiento  
de la Tuberculosis Pulmonar



TESIS

QUE PARA SU EXAMEN PROFESIONAL DE MEDICINA,  
CIRUGIA Y OBSTETRICIA, PRESENTA  
EL ALUMNO

ELIHU J. GUTIERREZ CRUZ

IMPRESA A SU ORDEN  
2A. DE JOSE MORAN NUMERO 55  
TACUBAYA, D. F.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Al Dr. Salvador Zubirán,**

maestro que nos hizo palpar en su cátedra las bellezas de la medicina encerradas en el libro del enfermo; elocuente cuando enseña, elocuente cuando marca el derrotero de la vida, con mi profundo agradecimiento.

**Al Dr. Gustavo Baz,**

cirujano de renombre, que penetró a las miserias estudiantiles siendo Director de la Facultad, con todo respeto.

**Al Dr. Juauel Cosío Villegas,**  
Hiatólogo eminente, fecundo en su cátedra,  
amigo ejemplar,  
con mi sincera estimación.

**Al Dr. Miguel Jiménez,**  
valer joven en Hiatología, maestro  
sin egoísmos, amigo íntegro,  
cuyos actos de su vida enseñan a  
retinarlo.

**Al Dr. Jacinto Arturo Sánchez,**

cirujano modesto,  
con toda mi estimación.

Mis agradecimientos al  
**Dr. Bartolomé Vallespir,**  
por las orientaciones que me marcó  
para esta tesis; a los Dres.  
**Alejandro Celis y Donato Alarcón**  
y a los estudiantes de medicina  
**Carina y Cabrera.**

**A mis padres**  
**Pedro A. Gutiérrez**  
¶  
**Rosario Cruz de Gutiérrez,**  
con mi cariño y gratitud.

**Al Ing. Joel M. Gutiérrez.**  
excelente hermano.

**A mis amigos de bohemia estudiantil,**  
**Mario Núñez Bassá,**  
**Carlos Pérez Pliego,**  
**Adalberto Craviata,**  
**Marco Antonio Agartechea.**

## *Señores Jurados:*

El dolor, que nace con la humanidad misma, fué la inspiración de los empíricos de la medicina para crear el arte de curar; el dolor que a través de los siglos ha sido tema para poetas y escritores, sigue siendo una finalidad tangible para el médico que trata de disminuir el sufrimiento de los enfermos; y cuando oímos cantar a Rubén Darío, "dichoso el árbol que apenas es sensitivo y más la dura piedra porque esa ya no siente, pues no hay dolor más grande que el dolor de ser vivo, ni mayor pesadumbre que la vida consciente..." (del elocuente artículo "alrededor del dolor" del Dr. Rojo de la Vega), y cuando leemos el análisis científico del dolor en los padecimientos pleuro-pulmonares hecho por el Dr. Cosío Villegas, vislumbramos la trayectoria del médico hacia la dualidad terapéutica de que al tuberculoso hay que curarle las lesiones de su cuerpo y mitigarle los dolores del espíritu.

Convencido de este concepto he intentado escribir sobre la operación de Jacobaeus (sección endopleural de adherencias), tema que me fué sugerido por el maestro Cosío Villegas después de recoger en el Congreso Médico de la Habana los resultados tan benéficos de esta intervención; esta tesis, por otra parte, es el resultado de haber sentido el latigazo de una tuberculosis pulmonar que me llevó al Sanatorio de Huipuleo a convivir con los enfermos, esos hombres que tosen y se quejan; muchos ví caer en la ruda pelea contra el bacilo de Koch, ese enemigo poderoso que derrumba al más fuerte y careome los tejidos más nobles; contemplé allí todos los paisajes descritos por Thomas Mann, las nieves perpetuas de Davos Platz, esbozadas en la silueta del Ajuseo; revivieron en mi memoria los personajes de su obra, Settembrini, el filósofo, el mago, el resignado; Joachim, el melancólico, el hermético; Hans Castorp, el romántico, el sentimental, y, finalmente, ví llegar todas las mañanas a mis maestros los doctores Ismael Cosío Villegas y Miguel Jiménez que como el médico Behrens del Berghof, impartían a cada enfermo la terapéutica de la bondad y el opti-

mismo, borrando de sus cerebros las imágenes de sus pulmones enfermos vistas en las sombrías radiografías y destruyendo con su visita médica los aspectos psicológicos forjados en la miseria de sus vidas.

Sea este trabajo, señores Jurados, una síntesis de la operación de Jacobæus. Pido benevolencia para juzgarlo porque marca apenas mi iniciación en el estudio de la fisiología.





# SUMARIO

GENERALIDADES.

DATOS HISTORICOS.

I.—ESTUDIO ANATOMICO DE LAS ADHERENCIAS PLEURALES.

a).—Aspecto macroscópico.

b).—Aspecto microscópico.

e).—Patogenia.

d).—Topografía.

e).—Su relación con las lesiones tuberculosas.

f).—Clasificación.

II.—INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA NEUMOLISIS.

III.—TECNICA ACTUAL DE LA NEUMOLISIS.

IV.—COMPLICACIONES DE LA NEUMOLISIS.

Enfisema subcutáneo.

Enfisema del mediastino.

Exudados pleurales hemorrágicos.

Exudados pleurales tardíos.

Neumotórax post-operatorio espontáneo

Bilateralización post-operatoria.

Cavernas inertes.

Colapso del operado.

Neumotórax extrapleural traumático.

Perforaciones.

OBSERVACIONES DE ENFERMOS TRATADOS POR NEUMOLISIS.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## GENERALIDADES

---

La tuberculosis pulmonar ha sido uno de los problemas que más han preocupado a la humanidad y a los hombres de ciencia; muchas víctimas y muchos hogares se enlutecieron ante la saña destructora de esta enfermedad que parecía invencible: su estudio, que arranca desde la era hipocrática de la medicina (cuando se le conocía por tisis o consunción), pasa por la etapa científica que inician Bayle y Laennec y se robustece con las investigaciones de Lebert, Koster, culminando en 1882 con el descubrimiento del sabio alemán Roberto Koch.

Se conocía el germen de la tuberculosis, pero su tratamiento seguía siendo incierto e inseguro.

Surgen nuevos investigadores; Carlo Forlanini (1894), catedrático de la Universidad de Pavía, basándose en el concepto fisiológico de la elasticidad pulmonar de Carson, en la descripción anatomo-clínica del neumotorax espontáneo de Laennec, en las observaciones de Potain, instituye el primer neumotorax artificial en un enfermo atacado de tuberculosis pulmonar unilateral, considerando que el colapso era la única forma de favorecer la cicatrización de las lesiones. En ese mismo año Roentgen descubría los rayos X.

Koch, Roentgen y Forlanini marcan una nueva ruta en el estudio y tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

El procedimiento de Forlanini se propaga rápidamente en el mundo científico; en la actualidad, dados sus resultados maravillosos, todos los fisiólogos lo emplean convencidos de su dualidad terapéutica: desintoxicante y cicatrizante.

Genial idea la de la colapsoterapia; sin embargo, al lado de muchos y definitivos éxitos se presentaban algunos fracasos por la ineficacia de ciertos neumotórax (la sintomatología del enfermo no se modificaba grandemente, seguía con fiebre, esputo bacilífero, etc.) Buscando la ineficacia terapéutica de estos neumotórax, se encontró que la causa fundamental era la presencia de adherencias pleurales que se oponían al buen co-

lapso pulmonar, retardando o impidiendo la cicatrización de las lesiones.

La presencia de estas adherencias pleurales y los caracteres propios del colapso, nos permite dividir a los neumotórax en:

a).—Neumotórax completos: cavidad pleural libre de adherencias, colapso perfecto, pronóstico favorable, con un 70% de casos de curación (Saugman).

b).—Neumotórax parciales: presencia de sínfisis pleurales, en la base o en el vértice, colapso incompleto, pronóstico reservado, con un 10% de casos de curación.

c).—Neumotórax totales pero incompletos: pulmón despegado, presencia de adherencias en la cavidad pleural, colapso imperfecto, 33% de casos de curación.

Ante los fracasos de algunos neumotórax, surgió la idea de seccionar las adherencias pleurales que impedían el colapso perfecto pulmonar, transformándose, de esta suerte, alrededor de un 40% de los neumotórax ineficaces en útiles y eficaces en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.



## DATOS HISTORICOS

Muchos cirujanos intentaron la sección de las adherencias pleurales: la primera tentativa, previa toracotomía amplia, fué hecha por Rovsing y Saugman (1909) sin resultados satisfactorios. Posteriormente Jessen, Sauerbruch, Leotta, Archibald, Watson, Key, hacen tentativas análogas.

Más tarde Bernou y Fruchaud, ayudados por la endoscopia, hacen las primeras pleuroscopías empleando la sonda óptica abdominal de De Martel.

Jacobæus (1912) de Stockolmo, con ayuda del toracoscopio realiza la primera cauterización de adherencias pleurales; le siguen Saugman y Gravesen, en Dinamarca; Hølemboe, en Noruega; Gebrecke, Diehl, Kremer, Schoeder, Maendl, Unverricht, en Alemania; Hervé, Brissaud, Coulaud, Triboulet, Douady, Meyer, en Francia; Maurer, de Davos, que modifica la técnica primitiva de Jacobæus y logra combinar la gálvano-cauterización y la diatermo-coagulación; Chandler, en Inglaterra; Cova, en Italia; Xalabarder y Sayé, en España; Singer, Davidson, Matson, Coryllos, en América; Cosío Villegas, Celis, Alarcón, en México.

El método de Jacobæus se extiende rápidamente; todos los fisiólogos lo consideran fundamental como complementario de los neumotórax ineficaces. La operación de Jacobæus es designada con distintas denominaciones según los autores: liberación de adherencias, galvanocautia, toracocautia, neumolisis intrapleural, sección de bridas, cauterización, sinectomía, etc.

## I.—ESTUDIO ANATOMICO DE LAS ADHERENCIAS PLEURALES

a).—ASPECTO MICROSCOPICO: Gracias al método pleuroscópico de Jacobæus se pueden obtener los caracteres esenciales de las adherencias: longitud, espesor, forma, color, consistencia, contenido, etc.

**Longitud** variable, cortas en su mayoría, sobre todo las del vértice que hacen peligrosa su sección por la proximidad con los gruesos vasos, la subclavia en particular.

**Espesor** variable, desde unos milímetros hasta algunos centímetros de diámetro.

**Consistencia**, blanda, cuando son celulosas, delgadas y transparentes; dura, cuando son gruesas, de tejido fibroso.

**Color**: rosadas o rojizas cuando son jóvenes e hiperemias; macaradas o blaquizas, cuando son de tejido fibroso.

**Contenido**: vasos sanguíneos y en algunas adherencias, focos virulentos, tejido pulmonar, o hasta un pequeño bronquio como refiere Danielson.

**Forma**: adherencias cilindro-cónicas (filiformes, cordiformes, pilares, etc.); adherencias velo-membranasas (velos, abanicos, membranas, sínfisis, etc.) Las del primer grupo son las más fáciles de seccionar, así como pequeños velos o membranas del segundo; quedando fuera de toda intervención aquellas adherencias que por su situación sean peligrosas, o ya sea por su extensión como pasa con algunas sínfisis parciales. (Véase Figs. 1, 2, 3 y 4).

b).—ASPECTO MICROSCOPICO: Gracias a los trabajos de Virchow, Aschoff, Letulle, Frey, Cova, Rist, se conoce la estructura íntima de las adherencias; estos trabajos se desarrollaron en un principio en piezas del cadáver, posteriormente, en fragmentos tomados del vivo con la pinza bióptica de Jacobæus. En los cortes practicados a nivel de las inserciones y parte media de una adherencia cordiforme, se encontró:

**Inserción foráica:** el tejido conjuntivo de la brida se continúa directamente con el sub-pleural; cuando la cavidad pleural no tiene derrame, la brida está cubierta por un epitelio análogo al de la pleura; presencia de vasos frecuentemente atacados de endoarteritis crónica; fibras elásticas y colágenas; raras veces presencia de tejido pulmonar.

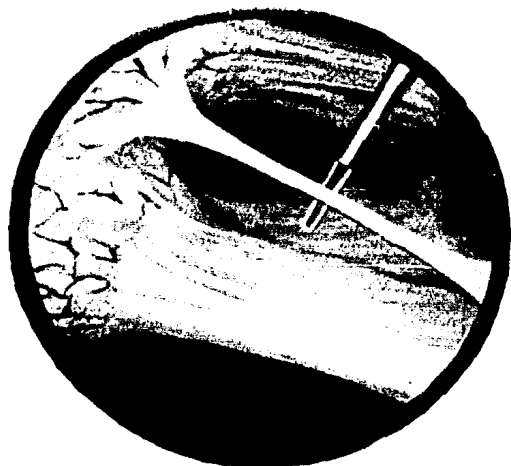


FIG. 1

Brida filiforme sostenida por el gálvano-cauterio. Al fondo, bridas velamentosas.

Parte media: tejido conjuntivo laxo y fibroso, muy vascularizada por capilares en su periferia; en algunas ocasiones, existencia de tejido pulmonar.

Inserción pulmonar: recubierta de tejido pleural, existencia de fibras elásticas, vasos con endoarteritis; frecuentemente existencia de tejido pulmonar caseificado con bacilos de Koch.

Las adherencias velamentosas están formadas por tejido reticular laxo, granulaciones, depósitos de fibrina, fibras elásticas, vasos sanguíneos; ausencia de tejido pulmonar.

c).—**PATOGENIA:** Muchas son las opiniones acerca de cómo se forman las adherencias; citaré aquellas que me han parecido aceptables.

Para algunos autores, las adherencias son siempre el resul-

tado de un proceso inflamatorio exudativo que poco a poco se va organizando hasta constituirlos; para Grancher, Letulle, Maurer, las bridas se forman a expensas de las secreciones de los bacilos tuberculosos y de los focos; finalmente, para otros, las adherencias son debidas a la progresión de un foco pulmonar hacia la pared o secundarias a un foco pleural autónomo que no comunica directamente con el pulmonar subyacente. Se cita también adherencias por poliserositis, muy raras, que prácticamente no tienen ningún valor.



FIG. 2

Pilar cónico, con tejido pulmonar en su base. A la derecha, brida filiforme y adherencia en placa con el mediastino.

d).—TOPOGRAFIA DE LAS ADHERENCIAS: El conocimiento de la topografía de las adherencias es de utilidad práctica para el cirujano en el momento de elegir los mejores sitios de entrada de los trócares.

Mistal las divide en adherencias viscero-parietales, inter-visceralas e interparietales, es decir, adherencias entre pulmón y pared torácica, entre los diferentes lóbulos pulmonares, entre pulmón y diafragma, entre pulmón y mediastino, entre costi-

llas y diafragma y entre las diferentes regiones de la pared torácica. Solamente consideraré las adherencias más importantes desde el punto de vista quirúrgico y colapsoterápico.

Adherencias apicales, frecuentes, filiformes o velamentosas, que a menudo sostienen lesiones tuberculosas, fáciles de seccionar; cuando la pleura parietal está soldada a la visceral en todo el vértice constituyendo la pleuritis apical de Letulle, queda fuera de toda intervención quirúrgica.

Adherencias medias, frecuentes, en su mayoría filiformes, fáciles de seccionar.

Adherencias diafragmáticas, gruesas, nacaradas, resistentes, que algunas veces fijan totalmente la base del pulmón.

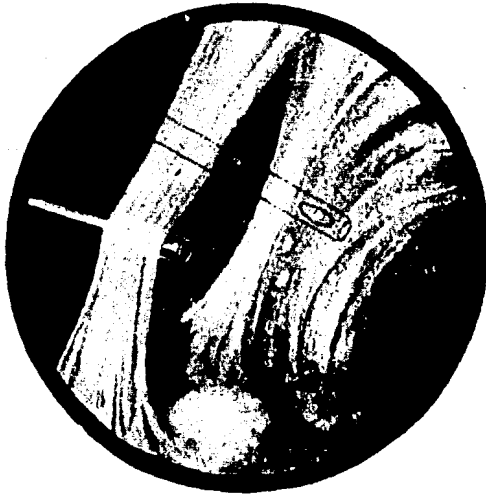


FIG. 3  
Membranas intrincadas (cintas, velos, etc.)

Adherencias mediastinales, de inserción pericárdica o vascular, con las molestias inherentes; su sección es difícil y peligrosa.

e).—RELACIONES DE LAS LESIONES TUBERCULOSAS CON LAS ADHERENCIAS: Peyret sobre estudios radiológicos de enfermos sin neumotórax, ha encontrado focos tuberculosos en la siguiente proporción:



Lóbulo superior y región cisural .....	78%
Hilio y región media .....	14 „
Base .....	8 „

Por tanto, la frecuencia de lesiones tuberculosas del vértice, el pequeño espesor del pulmón a este nivel, reacciones pleurales más marcadas, facilitarán grandemente la formación de adherencias, deduciéndose que los focos y las cavernas corresponden a las adherencias en un noventa por ciento de los casos, existiendo una relación íntima entre el cono de inserción pulmonar y la caverna o hasta una prolongación de la

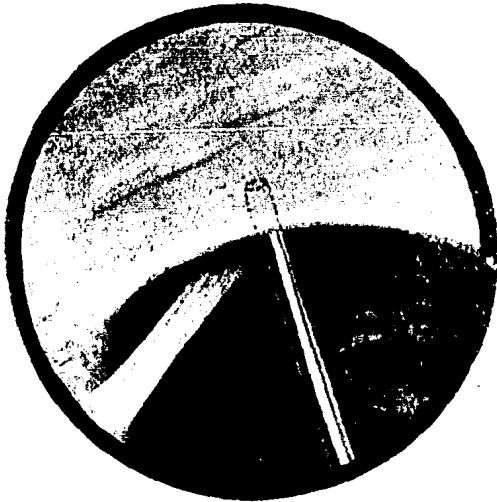


FIG. 4

Membrana falciforme cruzada por una cinta accesoria.

misma dentro de la brida que al estirarse continuamente impide el colapso de las cavernas o la cicatrización de las lesiones.

f).—CLASIFICACION DE LAS ADHERENCIAS: Muchas son las clasificaciones que se han hecho de las adherencias; me concretaré a citar las principales, haciendo breves consideraciones de la más aceptable.

Sayé las clasifica:

A.—Símfisis total.

B.—Símfisis parcial:

a).—Difusa.

b).—Localizada.

El tipo IV de Maurer lo subdivide en:

a).—Adherencias cilíndricas sin expansión de sus inserciones (tipo I de Maurer).

b).—Adherencias cilíndricas con expansión de la inserción torácica (Tipo II de Maurer).

c).—Adherencias parenquimatosas reales (Tipo III Maurer).

d).—Adherencias parenquimatosas de inserción pleural membranosa.

e).—Adherencias membranosas alargadas o cortas.

f).—Adherencias de velos difusos.

Clasificación de Derscheid y Toussaint:

A.—Adherencias neoformadas:

a).—Inflamatorias.

b).—Mecánicas.

B.—Adherencias metaformadas:

a).—Viscerales.

b).—Deshabitadas.

Clasificación de Matson: adherencias en tela de araña filiformes, cordoniformes, cintas, abanicos, conos, membranas, en forma de reloj de arena, etc.

Clasificación de Maurer:

Tipo I.—Adherencias de inserción parietal y pulmonar sin ensanchamiento.

Tipo II.—Adherencias de inserción parietal ensanchada.

Tipo III.—Adherencias de inserción pulmonar ensanchada, cono de penetración de tejido pulmonar.

Tipo IV.—Adherencias de inserciones parietal y pulmonar ensanchadas; brida en forma de reloj de arena.

El grupo I comprende adherencias originadas por reacciones perifocales anteriores al neumotórax; no son más que engrosamientos pleurales alargados y estirados por los movimientos respiratorios (filamentos, cordones, velos, cintas, membranas delgadas); excepcionalmente se encuentran focos tuberculosos en su interior; el tejido pulmonar que se encuentra algunas veces no son más que elementos celulares modificados; la

sección de estas bridas es sencilla, no importa la técnica que se siga; las hemorragias raramente se presentan.

### TIPO I

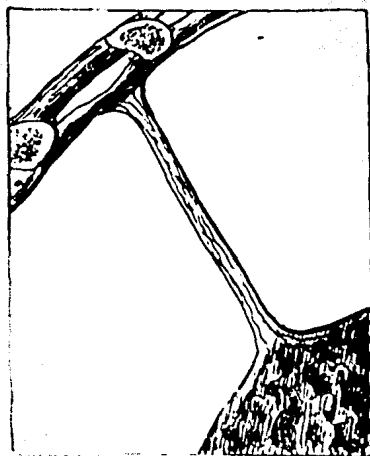


FIG. 5  
Adherencia de inserción parietal y pulmonar  
sin ensanchamiento (Maurer).

Las del segundo grupo, mucho menos frecuentes que las anteriores, son adherencias delgadas, con tejido conjuntivo laxo en su inserción parietal fácilmente despegable, no hay tejido pulmonar en su estructura, su sección es fácil y no implica ningún peligro.

Al grupo III corresponden los gruesos pilares y membranas, los diafragmas y los aspectos intermediarios entre bridas aisladas y la adherencia en superficie; su implantación cónica pulmonar se debe al estiramiento de los tejidos pulmonares elásticos, cavernas o focos evolutivos que permiten la formación del cono, no así en la inserción parietal que se hace sobre pleura engrosada e inextensible. En este tipo de adherencias hay franca penetración de tejido pulmonar, el lóbulo enfermo parece encajarse en la brida en donde se ha llegado a comprobar la existencia de bacilos de Koch; estas adherencias son la causa, muy a menudo, de exudados y empiemas; están muy vascularizadas y su sección deberá hacerse lo más cerca posible

de la inserción parietal para no correr el riesgo de herir pulmón o abrir una caverna tuberculosa en la cavidad pleural con sus desastrosas consecuencias; es el tipo más peligroso de operar.

Finalmente, las del grupo IV, como las anteriores, se loca-

TIPO II



FIG. 6

Inserción parietal ensanchada (Maurer).

TIPO III

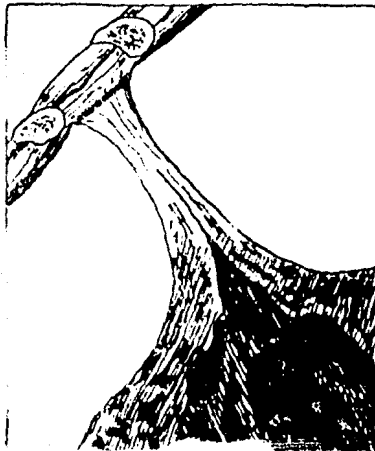


FIG. 7

Inserción pulmonar ensanchada; cono de penetración de tejido pulmonar en la brida (Maurer).

## TIPO IV

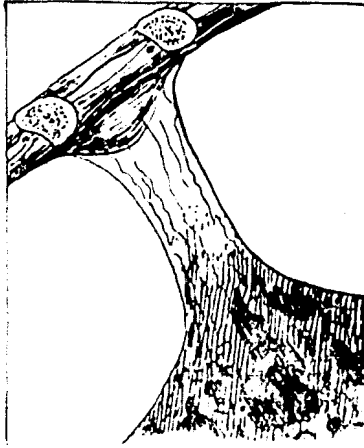


FIG. 8

Inserciones pulmonar y parietal ensanchada; brida en forma de reloj de arena (Maurer).

lizan en la vecindad de tejidos enfermos, tienen la forma de reloj de arena, en su base pulmonar presencia de focos destructivos con bacilos de Koch o simplemente de tejido pulmonar, muy vascularizadas, su sección es delicada.

La clasificación de Maurer me parece la más práctica, pues condensa en cuatro grupos las adherencias más importantes desde el punto de vista quirúrgico; basa su clasificación en la estructura anatomo-patológica de las adherencias, en sus relaciones con el tejido pulmonar, datos útiles en el momento de la intervención. La de Sayé, basada también en consideraciones anatomo-patológicas pero particularmente en datos radiológicos, es menos práctica. Las de Derscheid y Toussaint que consideran el aspecto fisiopatológico, y la de Matson, que las divide atendiendo únicamente a su forma, me parecen estudios incompletos desde el punto de vista de la neumolisis que es el que más nos interesa.

## II.—INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA NEUMOLISIS

---

Las indicaciones de la neumolisis derivan del triple aspecto clínico, radiológico y endoscópico.

En todo enfermo con neumotórax ineficaz por la presencia de adherencias pleurales, nocivas a un buen colapso, y cuya sintomatología apenas si se atenúa, ya que el enfermo clínicamente sigue con fiebre, tos, expectoración bacilífera, mal estado general (sin causa extrapulmonar que lo explique), persistencia de cavernas o nuevos brotes tuberculosos a nivel de las bridas, se impone la intervención de Jacobaeus. En cuanto al momento en que deban efectuarse las intervenciones, algunos autores opinan que no deben hacerse antes de los tres meses de instituido el neumotórax, alegando una vascularización intensa de la pleura en los neumotórax recientes; sin embargo, la intervención deberá ser precoz, de urgencia, en la presencia de un síntoma alarmante, hemoptisis abundantes y frecuentes ligadas al estiramiento de las bridas y que no ceden a las reinsuflaciones. Cuando la intervención se haga en neumotórax antiguos, tardíamente, se corre el riesgo de una bilaterización, de una pleuresía grave, de una perforación, o más frecuentemente se da tiempo a que la túnica de la caverna se organice, formándole una especie de anillo fibroso que la haga incompresible resultando inútil la intervención.

La neumolisis también está indicada en enfermos cavitarios, en actividad marcada, que necesiten un colapso tan rápido como sea posible para vencer el período crítico; en las laringitis tuberculosas rápidamente evolutivas, ligadas en su aparición a la tuberculosis pulmonar, con neumotórax ineficaz por bridas; en las amenazas de bilaterización; en los casos de lesiones discretas de un pulmón que se acentúan por el mal colapso de las cavernas del opuesto; en enfermos cuyo neumotórax ha sido sostenido por mucho tiempo, sin bacilos en el esputo, buen estado general, que tuvo una curación aparente, que la causa de una

recidiva haya sido la presencia de alguna brida que impidió la total cicatrización de las lesiones; en los derrames tenaces, serofibrinosos, sin fiebre, sin ataque al estado general, pero que estén ligados a la existencia de adherencias, cuyo estiramiento provoque una irritación persistente de la pleura con amenaza de una perforación; en los casos de mediastino débil, con desviación de corazón y hernia mediastinal, son una indicación particular de la neumolisis.

Cuando los signos fluoroscópicos de las adherencias son evidentes, confirmados por la radiografía, la neumolisis es una indicación; pero cuando no sea posible obtener datos suficientes por estos procedimientos, es la endoscopia un recurso útil e importante para descubrir todas aquellas adherencias radiológicamente invisibles, además, nos suministra hermosas enseñanzas sobre los caracteres de las propias bridas y el estado de una pleura sana o enferma, datos útiles para decidir la intervención.

**Contraindicaciones.**—Mal estado general del enfermo, caracteres de las adherencias, peligrosas por su situación e inoperables por su extensión (sínfisis parciales); existencia de lesiones tuberculosas extrapulmonares (tuberculosis intestinal grave, albuminuria, etc.); pleuresías agudas con derrames que se reproduzcan rápidamente; y en general, en todos los estados anormales de la pleura (presencia de granulaciones, lesiones tuberculosas, derrame purulento en su cavidad) que hacen sumamente peligrosa la intervención.



### III.—TECNICA ACTUAL DE LA NEUMOLISIS

---

Jacobæus fué el primero en asomarse a una cavidad pleural con neumotórax utilizando un citoscopio pasado a través de la pared torácica; publicó sus primeros resultados por medio del método mediante el cual pueden seccionarse las adherencias que hacen ineficaz el neumotórax y tener además datos valiosos sobre el estado de las serosas pleurales, del pericardio y del diafragma. La sección de las adherencias la obtenía mediante la introducción de un gálvano-cauterio ordinario. De esta forma conseguía el rápido cierre de las cavernas y por tanto una máxima efectividad del método de Forlanini.

El procedimiento de Jacobæus se extendió rápidamente a los países escandinavos y en 1915 Unverricht hizo la primera neumolisis en Alemania. En aquella época todos los fisiólogos se dirigieron particularmente a mejorar el instrumental de origen preconizado por Jacobæus, de poca visibilidad y ángulos pequeños; sucesivamente contribuyeron a mejorar el instrumental, Maurer, de Davos, Kremer y Unverricht, de Berlín. Desde 1922 el método se generalizó ampliamente en Europa y América.

No es mi propósito ni tengo espacio suficiente para describir la evolución histórica de las sucesivas modificaciones en el instrumental.

Actualmente privan entre los fisiólogos los siguientes métodos: el original de Jacobæus con el instrumental modificado y perfeccionado por su discípulo Güllbring; los pleuroscopios de visión directa de Kremer y Coryllos; el método empleado en general por los anglo-sajones (Chandler), óptica y cauterio acoplados, y, finalmente, el método extrapleural de desinserción de Maurer. Durante mucho tiempo y todavía siguen las discusiones entre la sección por gálvano-caustia, por la diatermia o por el método mixto. No es objetivo de esta tesis entrar en esta discusión, la cual podemos resumir, adoptando la posición tan neutral e imparcial en estos asuntos de la escuela francesa, resumida en la Sociedad de Estudios Científicos de la tubercu-



lisis y en la cual todos los tisiólogos pertenecientes a esta Sociedad se decidieron abiertamente por la gálvano-caustia y el empleo del toracoscopio de Gllbring de 6 mm. Por lo demás, es el método que emplea en Praga Jedlicke, Ulrici y Unverricht en Berlín, Say y Xalabarder en España, Tornimq y Holtz en Copenhague, Bull en Oslo y en todos los servicios de tisiologa de Suecia.

En los países anglosajones siguen operando con el instrumental unipolar de Chandler y con el bipolar de visión directa de Coryllos. La ptica directa no tiene más ventaja sobre la lateral clásica que permitir una mejor orientación dentro de la cavidad pleural, los puntos de referencia son más inmediatos y los objetivos se localizan aun por los no iniciados en el método; la lateral le es superior, y por eso es aceptada por la mayoría de los tisiólogos, porque sirve para todas las posiciones y permite además examinar las adherencias por detrás; es de una gran trascendencia práctica. Por lo demás, con el equipo de Gllbring puede hacerse también pleuroscopía de la misma manera que con la óptica directa utilizando la cánula del galvanocauterio como pleuroscopio y observando las adherencias que son así iluminadas por el sistema óptico; de esta manera el médico no iniciado puede orientarse dentro de la cavidad pleural de la misma forma fácil como cuando utiliza la óptica directa.

La gálvano-caustia fría no tiene ninguna ventaja sobre la ordinaria más que requerir el empleo de aparatos muy costosos y complicar enormemente el método. Los efectos producidos en forma de necrosis tardías son imprevisibles por la variación en cada caso y en cada momento de la conductibilidad de los tejidos cosa imposible de calcular previamente.

La cauterización mixta que todavía preconiza recientemente Gloz, es una grave complicación técnica que no tiene grandes ventajas sobre la gálvano-caustia ordinaria, pues que con ésta se puede también provocar una zona de coagulación para ocluir los vasos snguneos. Es inútil complicar el método; los resultados obtenidos serán siempre el producto de haber establecido correctamente la indicación, de la oportunidad de la cauterización y sobre todo de la habilidad manual del cirujano; el factor instrumental que he resumido ligeramente son cosas accesorias y de poco valor.

Me referiré también someramente sobre el examen Roentgen de los enfermos tratados con Forlanini; de ordinario la fluoroscopia y radiografía nos indican la existencia de adherencias pleurales; pero este método tiene un valor escaso cuando se trate de cerciorarnos de que hay adherencias, de su topografía y de si serán o no accesibles a la galvanocautia. Quiero particularmente poner de relieve el error en que incurren todavía algunos especialistas de decidir o no una intervención sobre ciertas adherencias después de exámenes fluoroscópicos repetidos y de radiografías tomadas de frente y de perfil; es un grave error que conduce innecesariamente a muchos enfermos a la mesa de operaciones para ser mutilados con un desosamiento perfectamente evitable. No se podrá catalogar a un enfermo como in-seccionable hasta después de una minuciosa exploración intrapleural con el toracoscopio.

Igualmente es causa de error no haber explorado a los enfermos con el toracoscopio en los casos de neumotórax total radiográficamente, sin resultados clínicos satisfactorios; en estos enfermos que no progresan clínicamente a pesar de ser portadores de un neumotórax total radiográficamente, es preciso que antes de someterlos a una exploración completa radiográfica de su aparato digestivo y a las pruebas funcionales hepáticas y renales, llevar a cabo una pleuroscopia exploradora. Por esta ruta, y en contraposición con los hallazgos radiográficos, el médico se verá sorprendido con la presencia de adherencias no traducidas por las placas y que después de seccionadas negativizan a los enfermos anteriormente rebeldes al colapso.

No hay indicación volumétrica o morfológica de adherencias accesibles a la cauterización, pudiendo intervenirse bridas en forma de cordón o membranas, y seccionar pero con precaución y habilidad hasta las más extensas, las del grueso de una muñeca por ejemplo, quedando entonces en la pared torácica una superficie cauterizada de un tamaño mayor que de un peso. Es sorprendente cómo puede llegarse a seccionar adherencias de este calibre, formadas en general de una masa casi pura de fibrina, sin que se produzca ningún trastorno y ni la menor hemorragia. El cirujano deberá pensar al internarse en una adherencia de este volumen al menor cambio de coloración que indica una mayor vascularización la cual nos obligará siempre a

retirar el cuaterio. Estas adherencias voluminosas son las que con más frecuencia contienen, naturalmente, en su interior tejido pulmonar o vasos, y su cauterización puede ser por este motivo muy peligrosa. El aventurarse impunemente dentro de una adherencia tan voluminosa requiere, como es natural, una gran experiencia en el método.

El enfermo permanece en la mesa de operaciones unos treinta minutos; con menos frecuencia, cuando se trata de intervenir sobre adherencias múltiples o de gran volumen, más de una hora. Con habilidad y actuando en un establecimiento bien organizado, con personal entrenado, puede no durar más que unos veinte minutos contando la anestesia, **lo cual supone consecuencias mínimas para el enfermo.**

Describiré la técnica empleando instrumentos de visión lateral. El instrumental quirúrgico se esteriliza de la manera habitual en cirugía. La óptica y cuaterio se esterilizan en estufa seca de formol durante doce horas dispuestos dentro de un tubo de vidrio y entre dos capas de papel filtro (el alcohol y otros antisépticos pueden ocasionarles desperfectos al permanecer dentro de ellos por algún tiempo). No se procederá nunca a ninguna neumolisis sin tener a la mano por lo menos dos equipos completos esterilizados de endoscopia. En enfermo 24 horas antes de la intervención es rasurado de axila y hemitórax, lavado con agua, jabón, alcohol y envuelto con gasa y algodón estériles. Alimentación habitual. El enfermo llegará a la mesa de operaciones con un buen colapso. No se le somete previamente a ninguna medicación especial; si existe tos, calmarla para evitar enfisemas posteriores. León Kindberg considera que el estiramiento espontáneo de las adherencias o favoreciéndolo con la erisoterapia intrapleurál, es útil para facilitar la neumolisis. Emplea inyecciones semanales de 10, 20, 30 egs... según la tolerancia del enfermo de tiosulfato de oro y sodio.

El enfermo se coloca sentado en la mesa de operaciones, apoyado lateralmente sobre el lado sano, con los brazos en alto, sostenidos juntamente con su cabeza por una enfermera. El tórax desnudo desde la cintura; las piernas y pies sobre la mesa de operaciones bien sostenidas para impedir el deslizamiento del enfermo. La cabeza se cubre con un paño ordinario. En la axila del lado a intervenir se coloca una almohadilla de algodón

sujeto con tela adhesiva para impedir que el sudor descienda sobre el campo operatorio.

El instrumental quirúrgico se coloca sobre una mesa auxiliar cubierta de compresa estéril; el material de óptica y cauterio no son sacados de su doble envoltura de papel filtro hasta el preciso momento de introducirlos en el tórax.



FIG. 9  
Membrana seccionada por gálgvanocauterio; hilos  
accesorios y sínfisis en placa.

La sala de operaciones estará a oscuras, iluminada débilmente por un pequeño foco de luz indirecta, colocado a la espalda del cirujano donde no interfiera la acomodación y permita los movimientos de los ayudantes. El operador sin bata, con saco de manga corta (como el del uniforme de nuestros practicantes) que estorba menos el movimiento de los brazos, opera con las manos desnudas después de someterlas a un lavado con agua, jabón y alcohol. Valiéndose de una radiografía de frente y otra de perfil que tiene a su lado en el negatoscopio, procede a la elección del **punto posterior de introducción del trocar**. El punto habitual de elección (modificable por la lectura de las radiografías y la óptica que se va a emplear) es **por debajo del ángulo inferior de la escápula** (para óptica lateral). Coryllos

aconseja entrar en el segundo o tercer espacio intercostal a nivel de las líneas medio-clavicular o axilar anterior; Maurer ha entrado en ciertos casos por la región interescapular. Sobre este punto, desinfección con yodo, alcohol y anestesia local con solución de Kichner (novocaina-suprarrenina). La aguja se introduce perpendicularmente, conectada a una jeringa de Küss de 20 c.c., traspasada la epidermis se va inyectando así como se progresa la introducción de la aguja y teniendo siempre la precaución de aspirar antes de hacer presión sobre el émbolo con el fin de evitar de poner el anestésico directamente en el torrente circulatorio lo que podría provocar colapso: se va pro-



FIG. 10  
Sección del borde fibroso de la membrana  
y de la cinta accesoria.

gresando e inyectando hasta que el burbujeo de la aspiración en la jeringa nos indique que estamos aspirando el aire del neumotórax; esta maniobra es esencial para la seguridad de que vamos a poner la cánula en pleura libre (Forlanini). Retirando ligeramente la aguja estaremos sobre la pleura parietal sobre la cual se inyectarán varios c.c. de anestésico. Se tomará la precaución en la anestesia de no desear de infiltrar los rebordes superiores e inferiores de las costillas del espacio intercostal.

haciendo de esta forma el periostio insensible a los movimientos posteriores de la cánula durante la operación; 20 c.c. de anestésico son en general suficientes. Terminada la anestesia y en espera de que ésta se haga efectiva, dispondremos unos paños estériles sobre el enfermo y la disposición de los cables sujetos con pinzas.

Se procede después a la introducción del trócar con su cánula rígida, cuidando de no ir más allá de la pleura parietal, sin llegar por ningún concepto cerca de la pleura visceral, maniobra que para ser correcta deberá efectuarse con las dos

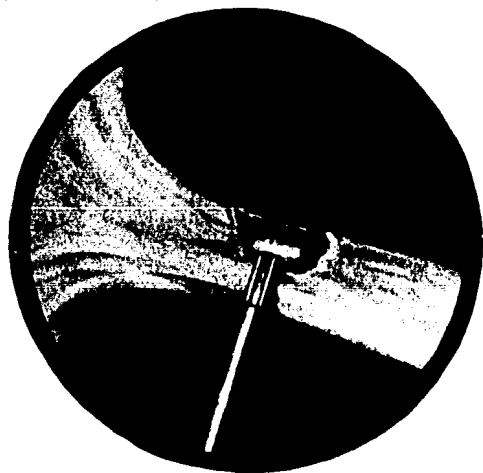


FIG. 11  
Sección de un grueso pilar cerca de inserción  
parietal (Jacobæus).

manos. Algunos autores introducen previamente la aguja exploradora de Saugman de punta roma, para medir la distancia que separa al pulmón de la pared torácica, evitando así herir el pulmón con el cauterio. Sacado el trócar, si la cánula está en posición correcta, dejará escapar a cada movimiento inspiratorio un ruido característico del paso del aire. Se introduce después el pleuroscopio previamente regularizado en su intensidad luminosa y se procede a una cuidadosa exploración del hemitórax. Pierre Weiller recomienda que "el pleuroscopio debe

enfocarse paralelamente a la adherencia; el cauterio, dirigirse perpendicularmente a la misma". En muchos casos no será posible esta regla, contentándose con dirigir el cauterio oblicuamente pero acercándolo a la perpendicular tanto como sea posible.

El primer tiempo de exploración de las adherencias, de las pleuras, del pericardio y del diafragma es esencial; por él se decide la accesibilidad de las adherencias al cauterio, su contenido, su forma, su vascularización y el sitio de elección para la introducción de la otra cánula. Esta exploración es tan importante como la sección misma de las adherencias y su estudio nos llevaría a los principios elementales de física para la orientación dentro de la cavidad pleural y a una revisión completa sobre la anatomía patológica de las bridas, cosa que no puedo abordar en el limitado estudio de esta tesis. Es un acto de exploración de la operación que se resumirá más tarde, la cual es para Unverricht siempre mucho más difícil que cualquiera toracoplastía.

Comprobadas por esta exploración las adherencias podrán seccionarse probablemente por el gálvano-cauterio y orientarse sobre el punto óptimo para la introducción de la otra cánula, procederemos inmediatamente a la inyección de uno o dos centigramos de morfina al enfermo, con lo cual se obtiene la quietud necesaria en el paciente precisa para la neumolisis.

Realizaremos sobre el punto elegido, que en general no se aleja **del segundo o tercer espacio intercostal por delante de la línea axilar anterior**, según el instrumental empleado, el mismo proceso anestésico realizado anteriormente. Si nos ayuda un médico práctico en neumolisis puede seguir a través del pleuroscopio la afloración intrapleural de la aguja del trócar asegurándonos de esta forma que todo se realiza de la manera elegida. Ya colocada la cánula después de retirado el trócar, pasaremos la óptica para completar a través de esta segunda cánula el tiempo primero de exploración de las adherencias; así enriqueceremos considerablemente nuestra información sobre su número, forma y situación (decidimos en fin en qué cánula emplazar la óptica y en cuál de ellas colocar el cauterio) para trabajar con más comodidad y sortear en forma más segura todos los peligros. El gálvano-cauterio se introducirá siempre dentro de la

cavidad pleural bajo el control inmediato del pleuroscopio y regulado ya en su intensidad precisa (rojo sombra).

Algunos fisiólogos preconizan el proceder a la anestesia de las adherencias antes de seccionarlas; se puede hacer de dos maneras distintas: por anestesia de los nervios intercostales correspondientes a las bridas, realizada a 3 cms. de la apófisis transversa e inyectando 5 c.c. de novocaína después de llevar la punta de la aguja sobre el reborde costal inferior; o con las agujas especiales de Maurer con que equipan el instrumental todas las casas productoras, de 20 a 30 cms. de longitud y de un calibre exterior idéntico al diámetro de la cánula del trócar. Con estas agujas y bajo el control inmediato del pleuroscopio se hace una inyección en corona sobre la circunferencia de implantación de la brida, inyectando dos o tres c.c. de la solución

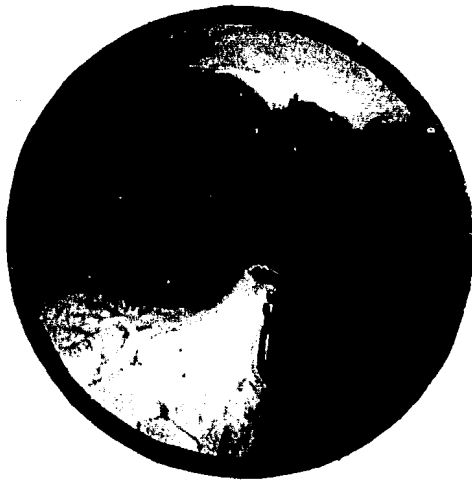


FIG. 12  
Muñones parietal y pulmonar de un grueso pilar  
ya seccionado

de Kichner coloreada con azul de metileno. Es preferible realizar sistemáticamente la anestesia de bloqueo descrito que es en general suficiente. En cuanto a la segunda, es un serio inconveniente a la buena marcha de la actuación posterior del galvanocauterio, porque resta una gran parte de la visibilidad y el edema que se forma hace la sección mucho más difícil.



En algunas ocasiones (niños y pusilánimes) estamos obligados a utilizar la anestesia general; para estos casos se utilizarán de preferencia los barbitúricos por vía endovenosa o por vía rectal si la anterior no es posible. En todo caso está contraindicado formalmente el uso del éter que podría provocar explosiones.

Respecto al sitio de elección para seccionar la adherencia con el cauterio, es una cuestión que deriva de la consecuencia misma de la topografía de la brida, de su longitud, de su calibre, de su edad, de su contenido, etc.; es el resumen de todos los conocimientos sobre anatomía patológica y clínica de las mismas adherencias y a la habilidad por parte del operador a situarse dentro de la cavidad pleural, y de saber formular un juicio previo exacto sobre las posiciones ulteriores que adoptará el muñón pulmonar a medida que se va liberando de sus adherencias múltiples. En los casos de adherencias pequeñas y múltiples su sección debe ser anterior a la sección de la principal para evitar desgarramientos por el peso mismo del muñón; igualmente, no seccionar en una sola sesión más que un número limitado de adherencias en pleura sana por su sensibilidad y reflectividad marcadas, que pueden llegar hasta el shock. El sitio en donde debe efectuarse la sección es todavía muy discutido, señalando solamente reglas generales que aconsejan que de ordinario **la sección se hace cerca de la pared torácica**, por la parte llamada conjuntiva (color blanco-amarillenta); las adherencias más anchas y aquellas otras que no contengan con seguridad tejido conjuntivo solamente, por dicha pared misma, como aconsejaba Jacobaeus. Cuanto más largas y extensas sean las adherencias (lo que en general equivale a la mayor antigüedad de los neumotórax) tanto más inocua es la intervención. Las adherencias en superficie con el pulmón ampliamente adherido a la pared torácica no son tributarias de este método y deben ser intervenidas por otro procedimiento operatorio. (Véanse Figs. 9, 10, 11, 12 y 13).

Terminada la sección de todas las adherencias visibles, se pasará a la exploración cuidadosa de los fondos de saco; los derrames pleurales se aspirarán por medio de una sonda blanda unida a una jeringa, perfectamente esterilizada en la estufa de formal entre dos hojas de papel filtro. La progresión de la

sonda dentro de la cavidad pleural se hará bajo el control inmediato del pleuroscopio hasta su llegada al fondo de saco. Se aspirará todo el derrame. Esta maniobra sería desastrosa si se efectuara bajo algún defecto de asepticidad de la sonda; debe evitarse cualquier contacto con las manos del cirujano, quien para hacer la introducción deberá valerse nada más que de pinzas esterilizadas.

Con el pleuroscopio llevado sucesivamente a las dos cánulas se revisará cuidadosamente como último tiempo operatorio los



FIG. 13

Método de desinserción de Maurer de un grueso pilar.

muñones pulmonares y las superficies cruentas de sección para comprobar toda ausencia de hemorragia. Este tiempo se terminará con un control riguroso intrapleural sobre los puntos de introducción de las cánulas.

Después de retirar la primera cánula se ejerce una ligera presión a distancia de la herida operatoria con el objeto de hacerla asequible durante la embadurpada de yodo y al poner una grapa de Michel. Para retirar la otra cánula se hará que

el enfermo respire profundamente, sacándola en el momento de la espiración forzada. Cerradas las dos heridas operatorias con las grapas, se procede a colocar una banda de tela adhesiva de 5 cms. de ancho alrededor del tórax, muy apretada y colocada en el momento preciso en que el enfermo está en espiración forzada; esta tela adhesiva debe cubrir perfectamente las dos heridas operatorias. Si el pulso del enfermo es hipotenso, inyectar unos 5 c.c. de aceite alcanforado.

No hay ningún inconveniente si se trata de un enfermo portador de un neumotórax unilateral de dejar más o menos tiempo la cavidad pleural en comunicación con el exterior durante las maniobras de neumolisis; hasta muchas veces estamos obligados, en las secciones muy laboriosas, de provocarla, por la necesidad de ventilar y desalojar el humo que ha creado la cauterización. Por el contrario, bajo la existencia de neumotórax bilateral debemos evitarla cuidadosamente, utilizando para ello el trócar dispuesto rápidamente sobre la cánula al cambiar de lugar la óptica y el gálgvanocauterio. En el curso de la sección la óptica suele ensuciarse con facilidad dificultando grandemente la visión; su limpieza se efectuará siempre con pinzas y gasas estériles humedecidas con el líquido de la anestesia sobrante.

La neumolisis no podrá ser nunca una operación totalmente aséptica, porque aun en el más riguroso de los casos, el ocular del toracoscopio tiene forzosamente que estar en contacto con las cejas del operador. La rigurosidad aséptica debe ser absoluta nada más para aquellas partes de los instrumentos que penetran en el tórax; esto se consigue fácilmente evitando no tocar más que el ocular de la óptica, el mango del gálgvanocauterio, el reborde externo de las cánulas y exigiendo por parte de la enfermera que nos asiste una vigilancia rigurosa para que en ninguno de los casos el instrumental se ponga en contacto con partes no esterilizadas durante todos los cambios de posición que se realizan en el curso de la operación.

#### IV.—COMPLICACIONES DE LA NEUMOLISIS

---

##### Enfisema Subcutáneo

Es una complicación frecuente, desagradable, pasajera, dolorosa, que aparece después de la neumolisis; su mecanismo de producción se explica por la salida del aire del neumotórax a través de los orificios de entrada de los trócares durante un fuerte acceso de tos del enfermo; estos enfisemas pueden ser pequeños, localizados solamente a una región del tórax, pero otras veces pueden adquirir dimensiones considerables invadiendo cuello, brazos, mediastino, etc.

Intimamente ligada al enfisema subcutáneo está la aparición de la **sínfisis aguda post-operatoria**, complicación rara pero grave; el enfermo deberá ser vigilado atentamente por el médico para evitar la desinsuflación rápida del neumotórax que traería como consecuencia el descolapso brusco del pulmón, facilitando así la aparición de la complicación que nos ocupa. La sínfisis aguda post-operatoria se debe también al contacto de las superficies cruentas que tienden a la reunión cicatricial con gran rapidez; las superficies de sección se aproximan por un doble mecanismo: la salida del gas del neumotórax aproxima la pleura visceral a la parietal, por otra parte, puede insinuarse entre esta última y la pared torácica una cierta cantidad de aire creando un enfisema sub-pleural atrayendo la zona cauterizada hacia el interior de la pleura.

El tratamiento de estas complicaciones o mejor dicho su terapéutica preventiva, consiste en suprimir la tos de los enfermos tratados por neumolisis, observación fluoroscópica frecuente, reinsuflaciones de aire en caso necesario; algunos autores proponen la sutura de las heridas operatorias a fin de limitar la extensión del enfisema; considero que la tela adhesiva comprimiendo fuertemente las heridas es en general suficiente.

### Enfisema del Mediastino

El enfisema del mediastino es una complicación poco frecuente en la neumolisis; es una complicación muy grave de la cual hay varios casos publicados; su mecanismo de producción puede ser directo, por una lesión media del mediastino, o indirecto, consecuencia de la extensión de un enfisema subcutáneo importante. Su pronóstico es siempre muy grave, requiere la intervención inmediata del cirujano y depende del estado cardíaco del enfermo intervenido. El diagnóstico descansa sobre la crepitación profundamente localizada en las regiones laterales del cuello, por los trastornos de la deglución, por la disnea y por toda la sintomatología que acompaña a la compresión de los grandes vasos. El enfermo se cianosa rápidamente, su pulso se hace filiforme, su figura se hace tumefacta y las venas del cuello y de la cara se hacen violáceas y muy tensas; en general, se acompaña de un enfisema enorme del cuello y del tórax. Sólo la intervención rápida del cirujano puede salvar esta situación tan aparatosa.

RIEDE pudo salvar un enfermo haciendo incisiones en la fosa supra-esternal, en ambas regiones supra-claviculares, en las axilas y también sobre diversos sitios del tórax; el aire se desalojó con rapidez como un balón que se desinfla; la cianosis decreció progresivamente; más tarde pudo introducir por la fosa supra-esternal, muy profundamente, una cánula flexible. El enfermo se recuperó rápida y totalmente.

KAISER tuvo dos éxitos abriendo mediastino por vía cervical, que es la menos peligrosa; pero en un tercer caso esta medida fué insuficiente y se vió obligado, a pesar de lo peligroso de la vía, a abrir amplia y directamente el mediastino por una sección para-esternal de los cartílagos costales de C2 a C4.

VALENSI, de Roma, en un caso que reporta de enfisema agudo del mediastino con amenaza inmediata de asfixia, recurrió a la incisión supra-esternal con anestesia local. Libera tráquea hasta el espacio prevertebral y el enfermo se recuperó rápidamente.

### Exudados Pleurales Hemorrágicos

Los exudados pleurales hemorrágicos como la mayoría de las complicaciones, se deben también a una falta de técnica

operatoria y son, en general, perfectamente evitables. Casi siempre derivan de haber tocado con el gálvano-cauterio un vaso sanguíneo durante la sección de adherencias en un momento en que se pierde el control por descuido del operador, o a la rotura de un vaso de la pared torácica durante el tiempo de anestesia local, o a traumatismo vascular producido en el momento de introducción del trócar. Por defecto de una exploración completa de la cavidad pleural antes del cierre de las heridas por las que se han introducido los trócares, estos traumatismos pueden pasar desapercibidos y provocar un relleno progresivo del seno costo-diafragmático, que si no es muy importante no se acompaña de ningún trastorno funcional del enfermo. Su origen puede también derivar de la rotura traumática de ciertas adherencias al caer bruscamente el pulmón hacia el mediastino después de liberarse de una o de varias bridas; más raramente pueden estar en relación con la rotura traumática del propio parenquima pulmonar en el momento de la retracción brusca pulmonar post-operatoria.

Ciertos exudados pleurales hemorrágicos son más tardíos y no puede invocarse para su producción las causas anteriormente citadas; están al margen de la propia neumolisis y de todo traumatismo sobrevenido al enfermo operado. Son muy raros en relación con la frecuencia de los primeros. La revisión de la literatura de estos últimos diez años da idea de su poca frecuencia; hace poco Papa Nikolao ha reportado tres casos que son todos los que ha visto en su servicio durante los últimos doce años. En general sobrevienen en individuos que ya manifestaron anteriormente una gran predisposición hemorrágica.

Estos exudados pleurales hemorrágicos tardíos para los cuales no puede invocarse de ninguna forma la responsabilidad del cirujano, son la traducción de una rotura intrapleural vascular espontánea, de un despegamiento sinfisario de base o producidos por el desarrollo de una pleuresía tuberculosa hemorrágica.

Contra lo que pudiera creerse de una revisión de la literatura deducimos el pronóstico, con frecuencia favorable, de estos exudados hemorrágicos si se toman todos los cuidados preventivos para el enfermo. En general se reabsorben espontáneamente y es rarísimo comprobar su coagulación. Hay reab-

sorción espontánea siempre que no se transformen en pleuresías purulentas por el paso de algún organismo a través del pulmón lesionado, o utilizando la ruta linfática o hematogena.

Su tratamiento debe ser conservador; reposo absoluto en cama y evitar por todos conceptos la punción que se reservará exclusivamente para cuando aparezca la disnea o el dolor se haga intolerable. Si el derrame demuestra una tendencia franca a su aumento de volumen, no es accesible a los tratamientos conservadores y deberá hacerse a estos enfermos una toracoplastia extrapleural precoz. El desosamiento ha actuado rápida y beneficiosamente sobre todos los casos publicados.

Las hemorragias, complicación poco frecuente, cuando se presenten en gotas o en chorro (vaso de la pared torácica), bastará coagular el punto que sangra con el cauterio al rojo sombra; muchas veces la hemorragia cesa espontáneamente. Las hemorragias gota a gota de la inserción de la adherencia, raras, se cohiben prosiguiendo la cauterización sin hacer caso de ellas, porque la retracción de los tejidos que tiene lugar cuando se ha seccionado la brida comprime la parte que sangra; cuando no se pueda cohibir una hemorragia en chorro, abrir y ligar el vaso.

Para evitar las hemorragias Unverricht produce primero una zona de coagulación con el cauterio al rojo débil, y luego con el cauterio al rojo un poco más intenso, secciona la brida. Esta precaución no es necesaria siempre, pues a menudo se trata de bridas gruesas constituidas por fibrina pura, que no dan sangre.

Landertz ha tenido dos graves hemorragias por coagulación preventiva con el instrumento de Maurer, y Godde considera que el método de este autor provoca escaras en presencia de adherencias cortas. Unverricht concluye que no tiene ninguna ventaja sobre los otros métodos, porque la coagulación preventiva también puede hacerse con la corriente galvánica que disminuye el tiempo de la intervención, ya que Maurer practica primero una pequeña zona de coagulación donde posteriormente pasa el cauterio para hacer la sección en una zona seca, sin sangre, rasando la pleura parietal cuando la distancia entre pulmón y pared es sólo de algunos milímetros.

Las hemorragias, en tal virtud, no representan ningún pe-

ligro durante la neumolisis por no ser frecuentes y por ser fáciles de cohibir.

### Exudados Tardíos

La relación íntima entre estos exudados y la sección de adherencias por el método intrapleural es discutido, puesto que es una complicación que se presenta también espontáneamente en el curso de los neumotórax no intervenidos quirúrgicamente.

Aparecen en general entre los 30 y los 90 días posteriores a la neumolisis. En su etiología puede invocarse la caída de la escara y la irritación pleural de las maniobras intrapleurales, que pueden explicar también las pleuresías precoces.

Estos exudados tardíos obedecen a dos factores principales: uno de ellos, es el defecto de técnica operatoria de no revisar cuidadosamente con el pleuroscopio una vez terminada la sección de adherencias las superficies serosas en toda su extensión; de esta forma queda sin intervenir alguna adherencia, que una vez seccionadas las otras, opone una resistencia activa a la compresión del muñón; esta adherencia, a menudo muy delgada, acaba por romperse tardíamente y ser la causa de esta complicación que nos ocupa; el otro factor que interviene en la etiología de estos exudados tardíos está por encima de las perfecciones técnicas; está en relación con la extensión evolutiva de ciertos nódulos pulmonares subserosos. Estos nódulos bien estudiados por Ander y Schmoë (de Berlín), que crearon a base de ellos una teoría discutida de la patogénesis de la tuberculosis pulmonar, están cada uno de ellos en relación con focos tuberculosos del parenquima; estos nódulos sometidos a una mayor compresión por las insuflaciones sobre un muñón ya libre, pueden progresar hacia la pleura visceral o interesar posteriormente la serosa y provocar el derrame. Estos nódulos subpleurales sobre los cuales ha vuelto nuevamente Bareadde, estudiándolos microscópicamente, haciendo su clasificación en nódulos tuberculosos caseificados, nódulos de tejido conectivo cicatricial y nódulos de tejido caseoso con cambios tuberculosos en el tejido pulmonar envolvente, pueden traumatizarse directamente con el galvánocauterio en el curso del Jacobaus. Estos nódulos que se hacen más numerosos a medida



que la edad del individuo aumenta, corresponden a ganglios linfáticos pleurales en ciertos casos, y en otros, a focos parenquimatosos de tuberculosis, siendo para Ander y Schmoë focos de tejido linfático enfermo. Su traumatismo directo explica perfectamente el mecanismo de origen de estos derrames serosos tardíos.

Algunos de estos exudados no tienen ninguna relación con la neumolisis; son los que aparecen simultáneamente con una angina, influenza o con una generalización hematógena o linfática de la tuberculosis.

Unverricht divide los exudados en:

I.—Irritativos puros, sin fiebre, serosos.

II.—Derrames con síntomas clínicos como los de la pleuritis exudativa y que generalmente son causa de temperatura sub-febril sostenida, con bacilos de Koch, que se reabsorben mal.

III.—Empiemas mixtos, con sus síntomas agudos y de comienzo turbulento.

A propósito de empiemas agregaré los empiemas tuberculosos preexistentes a la operación o sucesiva a ella; empiema mixto con asociación de microbios piógenos y empiema con perforación. Los empiemas son una complicación muy rara de la neumolisis.

### Neumotórax Post-Operatorio Espontáneo

El neumotórax post-operatorio espontáneo es un accidente frecuente de la neumolisis, especialmente después de seccionar adherencias de gran superficie. Ha sido muy bien estudiado por Tornimq y Unverricht; hace su aparición generalmente varias horas después de la operación, a raíz de un golpe de tos; el enfermo acusa de repente una gran disnea, sensación de angustia y se queja de dolor en el reborde costal. El hemitórax interesado está muy abombado y acusa un timpanismo muy elevado a la percusión, el murmullo respiratorio totalmente abolido, la maciezz cardíaca casi ha desaparecido, la respiración es muy rápida y superficial, el pulso frecuente. Si la conducta del médico es exallar el gas del neumotórax, a menudo después de extraerse 100 c.c. el enfermo entra en equi-

librio. Muchas veces estas exuflaciones tienen que repetirse y reiterarse por algún tiempo. Contra lo que en general se espera la presión intrapleurales es ligeramente negativa, oscilando el manómetro alrededor de cero.

En todos los casos de neumotórax post-operatorio espontáneo hay un mediastino débil y móvil que durante el accidente es desviado en forma de arco hacia el neumotórax contralateral (Holst).

En general el accidente es benigno y cede a los pocos días, pudiéndose continuar el tratamiento por neumotórax sin otras complicaciones. En algunos casos se complica de empiema tuberculoso (Unverricht). En el mecanismo patogénico de esta complicación juega un papel importante la pendulación del mediastino. Esta movilidad mediastínica que crea la dislocación post-operatoria puede calcularse antes de intervenir con neumolisis por el grosor de la pleura apical mediastinal en cada caso individualmente. Puede comprobarse, además como lo hace Friedman sistemáticamente por fluoroscopia, ya sea mediante la introducción de una sustancia de contraste en el esófago, con lo cual se visualiza la parte posterior del mediastino, como ya sea controlando la sombra cardio-mediastínica en fluoroscopias repetidas teniendo el enfermo acostado sucesivamente sobre el lado enfermo y sobre el lado sano. Este último procedimiento es el más cómodo, si bien las cifras de desviación no son muy altas, pero la diferencia es siempre claramente evidente.

La intervención de la pendulación mediastínica en la etiología del neumotórax espontáneo post-operatorio explica el mecanismo de producción como sigue: antes de la operación y debido a las adherencias interpleurales extensas existe una presión nula o ligeramente positiva; seccionando la brida, el pulmón se colapsa por completo y el mediastino móvil pendula ampliamente hacia el otro hemitórax, especialmente en su parte inferior, con lo cual la presión intrapleurales se hace negativa. La diferencia de presiones entre la cavidad pleural y la intrabronquial produce un abombamiento de la región del pulmón cauterizada hacia la cavidad pleural; esta zona débil de sección que ofrece naturalmente una menor fuerza de resistencia puede perforarse.

Estos neumotórax espontáneos post-operatorios son la con-

secuencia de la rotura de la superficie de escara de la cauterización que ha extendido la necrosis hasta el broquiolo, produciendo esta escara de alguna forma la obstrucción espiratoria de una bronquiolo. De esto resulta un hiperpresión intravesicular en una o varias vecéculas situadas debajo de la escara y que apoyadas por la gran diferencia de presión que ha creado la pendulación del mediastino, acaban por romperse en la cavidad pleural. Kjaergaard ha publicado un caso muy interesante y Sycamore ha hecho estudios radiográficos muy importantes.

La curación de estos neumotórax post-operatorios espontáneos está íntimamente ligada con la cicatrización de la herida operatoria, y el curso clínico de todos los casos publicados (Unverricht y Urici) ha sido benigno, permitiendo siempre en todas las ocasiones la aspiración total del neumotórax en una sola sesión, cosa que es imposible en los neumotórax espontáneos habituales. Es posible que también contribuya al volumen de estos neumotórax post-operatorios el CO<sub>2</sub> que escapa de los vasos pleurales traumatizados, atraídos a la cavidad pleural por la fuerte presión negativa que ha creado la pendulación mediastínica, difundiéndose en la cavidad del neumotórax. Los cuidados para estos enfermos se limitan a un control estricto y repetido radiográfico y a la **exuflación** del neumotórax en cuanto el enfermo acuse y reitere las menores molestias funcionales, las cuales como hemos dicho, ceden siempre a las extracciones de cantidades mínimas de gas. El enfermo será sometido a un reposo absoluto. Si por el contrario el curso clínico no tuviera tendencia a ceder será preciso tomar las medidas habituales del neumotórax valvular.

### **Bilateralización Post-Operatoria**

La sección de las adherencias provoca un aumento inmediato de la presión negativa intrapleural del lado operado en los individuos con mediastino móvil. Los cambios en la topografía intrapleural del lado operado provocan de esta forma, a través de la pendulación del bloque anatómico cardio-mediastínico, una compresión directa sobre el pulmón contralateral. Este pulmón sobre el cual se habían creado progresivamente

los cambios bien conocidos de **enfisema compensador** en el curso de las secciones del neumotórax del lado opuesto, en que sufriría necesariamente una recrudescencia brusca y marcada por la inhibición fisiológica del pulmón operado por neumolisis y por la compresión indirecta a través del mediastino.

En estas condiciones se refuerzan los ruidos de la auscultación y las sombras radiológicas del pulmón sano pueden llevar a un falso diagnóstico de bilateralización.

No es raro observar después de cauterizaciones intrapleurales, el síndrome de condensación de vértice; submacieez, rudeza respiratoria, tal vez soplo en la zona de alarma de Stephen Chauvet, bronefonía y pectoriloquia áfona, todo ello en ausencia completa de estertores; naturalmente la impresión primera es de que se establece una condensación bacilar; el enfermo llevado a la pantalla nos muestra un vértice velado uniformemente y que se aclara bien con la tos. La radiografía aclara el diagnóstico al mostrarnos la desviación de la tráquea, base orgánica de estos soplos; es en realidad una condensación, pero consecuencia de la compresión y en la cual no interviene para nada la génesis bacilar. A veces los estertores pueden añadirse posteriormente al síndrome de condensación de vértice y entonces se piensa legítimamente en una bilateralización. El control inmediato de los enfermos intervenidos por Jacobæus es imprescindible, porque nos informa sobre el estado del colapso y sobre los cambios topográficos del mediastino; nos da idea sobre la patogenia y la sintomatología física observada y formular su terapéutica adecuada que en el caso de ser la exuflación acaba rápidamente con las falsas "pousses" fluctuarias. La desviación del mediastino y la desaparición rápida de los signos patológicos cuando se vuelve nuevamente sobre su posición habitual, nos permiten eliminar la hipótesis de lesiones bacilares del pulmón o apesto; contrariamente, su persistencia y el aumento en número o en superficie de las sombras radiológicas no permitirán ninguna duda sobre la bilateralización, acompañada, naturalmente, de adelgazamiento, fiebre, astenia, anorexia, etc.

Esta bilateralización creada inmediatamente después de la neumolisis sigue las mismas reglas topográficas y morfológicas de las que se establecen posteriormente a la creación de neu-

motórax ordinario; puede hacerse sobre pulmón o sobre pleura; sobre un pulmón clínicamente sano, o sobre una parenquima con lesiones pre-existentes apagadas o discretas; y no es infrecuente inmediatamente después de la sección quirúrgica de las adherencias, la regresión rápida de ciertas lesiones discretas establecidas sobre el pulmón contralateral, las cuales desaparecen más o menos completamente bajo el efecto de la hiperventilación o de la compresión contralateral.

La base orgánica de esta bilateralización es el surmenage del período post-operatorio, la fiebre, y particularmente, las secuelas pleurales de la intervención endoscópica. La vía utilizada es doble: la embolia intrabronquica bien estudiada por Sabouren, y la sanguínea, la cual explica perfectamente las bilateralizaciones sobre-agudas.

Comprobada la bilateralización, acompañada o no de su cortejo sintomatológico general, **procederemos inmediatamente a disminuir la compresión del pulmón neumotorizado manteniéndolo en una cifra de presión lo más reducida posible, la suficiente para evitar la sínfisis.** El enfermo se pondrá en reposo absoluto, encamado y sometido a la crisoterapia si su hígado y aparato renal lo permiten. Esta es una de las pocas indicaciones que reservamos todavía a la crisoterapia, la cual actúa unas veces de una manera rápida y completa. El reposo y las sales de oro bien manejadas pueden influir o reducir completamente esta bilateralización; a la menor demostración de insuficiencia de este tratamiento hay que recurrir inmediatamente al doble neumotórax. Si la bilateralización coincide con una derrame pleural del lado primeramente interesado, las precauciones serán máximas, viéndonos obligados repetidamente a controlar el derrame y a efectuar su punción.

### **Cavernas Inertes Bajo Neumotórax Intervenido por Neumolisis**

En general puede decirse que todas las pérdidas de substancia pulmonar evolucionan rápidamente hacia la cicatrización, después que se ha conseguido la liberación endoscópica de un muñón adherido por una o varias adherencias a la caja torácica. Todas las estadísticas publicadas ponen de evidencia

el alto porcentaje de curaciones clínicas y radiológicas que se obtienen por el método de Jacobaeus. Sin embargo, ciertas cavernas por la especial tendencia fibrosa pericavitaria y por el estado de la pleura visceral pueden quedar inertes y no demostrar ninguna tendencia cicatricial bajo la compresión óptima de un neumotórax totalmente liberado por la sección de bridas a cielo cerrado; estas lesiones son rebeldes al colapso gaseoso y a las curas posturales, y el enfermo continúa con su expectoración bacilífera, con peso estacionario, acusando los mismos síntomas de impregnación y traduciendo una imagen radiológica inmutada.

Estos enfermos en general responden admirablemente al método preconizado por Bernoud en 1921 de inyecciones masivas de aceite gomenolado al 5% y serotórax Triboulet, técnicas que describiré en otra parte.

Recientemente Desgeorges y Joly han preconizado una modificación del oleotórax, del cual nosotros no tenemos experiencia; utilizan las inyecciones intrapleurales de aceite gomenolado al 20%, 20 cc., repitiendo la inyección con intervalos de una a dos semanas según la reacción del enfermo. A las 24 horas aproximadamente de la primera inyección aparece la fiebre que puede llegar a 40° acompañada de curvatura penosa y dolores pleurales intensos, entrando todo en orden a los pocos días. Dicen que por este método obtienen la negativización rápida de los enfermos y el cierre de las pérdidas de substancia.

Como en la mayoría de ocasiones la rebeldía en la cicatrización de las lesiones parenquimatosas se debe a la persistencia de alguna brida no traducida en las radiografías y que ha pasado desapercibida durante la primera sección de adherencias, de ninguna forma estamos autorizados a proceder con una inyección masiva intrapleural o con cantidades pequeñas de soluciones concentradas de aceite gomenolado, sin someter al enfermo a una nueva pleuroscopía exploradora. De esta forma despistada la adhesión, su sección quirúrgica nos evitará recurrir a la técnica de Bernoud, la cual por otra parte, está formalmente contraindicada en los neumotórax imperfectamente liberados y sobre los cuales sólo provocaría inevitablemente perforaciones y el empiema.

## Colapso del Operado

Este colapso no puede imputarse a la envergadura y a la duración de la operación, ni a la clase de anestesia. Naturalmente que en los casos raros en que estemos obligados a emplear una anestesia a base de barbitúricos, evipán sódico de preferencia y avertina rectal, hay que contar con la frecuencia de accidentes de este tipo que pueden ir de un shock compensado, que realiza el cuadro clínico del colapso, hasta el shock no compensado (Ewing und Klotz). Este colapso es la consecuencia de una plétora en el torrente de los esplánicos con disminución de la masa de sangre circulante; hay disminución de la fuerza de las pulsaciones cardíacas, caída de la presión arterial y venosa, taquicardia, respiración rápida y superficial, enfriamiento y palidez de los tegumentos que se cubren por la transpiración, hipoestesia más o menos acentuada (Coheur). El enfermo se queja de malestar general, está muy pálido, tiene trastornos visuales en forma de manchas o moscas volantes, orejas frías, pulso filante, etc.

El tratamiento de este colapso se deducirá de la forma y de la intensidad con que se desarrolle el cuadro clínico. En general cede a la adrenalina subcutánea; pero en muchas ocasiones nos veremos obligados a recurrir a las inyecciones intravenosas hipertónicas de glucosa, 30 cc. al 40% (Schutz); a las inhalaciones de anhídrido carbónico y al sympatol (Mistal) medicación particularmente favorable.

## Neumotórax Extrapleural Traumático

Es una complicación de los tiempos heroicos de la neumolisis en los que se autorizaba un material no adecuado y manejado por cirujanos no compenetrados con el método. Actualmente se es raramente espectador de hechos de esta clase que traducen siempre una grave falta de técnica. Los mecanismos por los cuales se produce este neumotórax extrapleural traumático son los siguientes: al llevar el trócar con su cánula a la cavidad pléural atravesando los planos cutáneos y musculares, el operador creyéndose ya en pleura libre retira el trócar y entonces reconoce que no ha llegado suficientemente lejos, y en consecuencia, ejerce presión sobre la cánula sola, pretendiendo

de esta forma llegar al sitio de elección; o bien sin comprobar la salida de aire del neumotórax por la cánula en cada movimiento respiratorio, introduce el pleuroscopio, sobre el cual ejerce presión forzada creyéndose dentro del neumotórax. La extremidad cilíndrica del pleuroscopio no perfora la pleura parietal, realizándose de esta manera un despegamiento de la serosa que está en razón directa con la presión ejercida y con las condiciones anatómicas existentes entre pleura parietal y la fascia endotorácica. Este despegamiento más o menos extenso es ocupado por el aire que penetra a través de la cánula creándose en esta forma el neumotórax extrapleural traumático.

Este despegamiento forzado es siempre hemorrágico; el relleno sanguíneo será más o menos importante según las condiciones normales o patológicas existentes entre la pleura parietal y la fascia endotorácica y en general aumenta progresivamente en los días siguientes. Unas veces es sero-hemorrágico; otras, es un verdadero hematoma imposible de aspirar por los métodos habituales y retardando así el retorno de la serosa hacia la parrilla costal.

La creación de este neumotórax extrapleural traumático no tendrá más consecuencias desagradables que la de retardar por unas semanas el nuevo intento de neumolisis si el material de pleuroscopia estaba en condiciones de verdadera asepsia. No necesita de ningún tratamiento especial médico y quirúrgico más que en el caso de infección, debiéndose en este caso, intervenir rápidamente desde el momento en que el enfermo acentúa síntomas alarmantes.

### Perforaciones

Complicación rara; Saie refiere dos en 240 operaciones de neumolisis; una se presentó en un enfermo que ya había sido atacado de pleuresía purulenta sin invocarla como la causa de la perforación, sino más bien debida a la abertura de un foco tuberculoso enquistado de la brida o de la pared.

Las perforaciones después de la sección de bridas pueden ser inmediatas y situarse en tejido sano, cuyas consecuencias no revisten una gran gravedad; en cambio, son terribles cuando se hacen en tejido patológico.



Las perforaciones pueden ocasionarse por herida del parénquima pulmonar por el cauterio; por estiramiento de bridas en neumotórax a altas presiones, en los oleotórax por la misma razón, en la sección incompleta de manera que por el peso del muñón se estire la parte insecionada produciéndose un desgarramiento, en los casos de estiramiento brusco de alguna adherencia en el momento de la liberación de una brida importante en un sistema múltiple; igualmente, la caída de la escara a nivel de la superficie cruenta puede dar origen a una perforación secundaria 8 a 20 días después de la intervención.

Las perforaciones tardías que aparecen en los meses siguientes a la neumolisis, se presentan en secciones de bridas incompletas, sin relacionarse directamente con la intervención, sino simplemente a la ineficacia persistente del neumotórax y los progresos de los fenómenos evolutivos en el muñón.

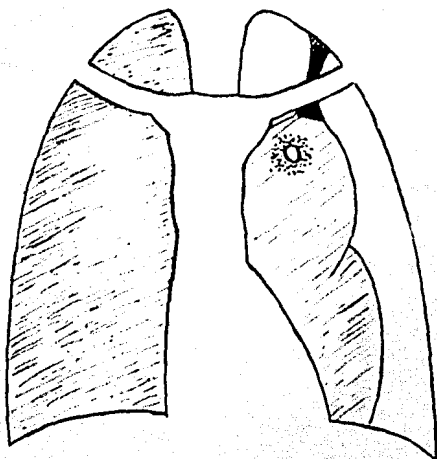
La sintomatología de las perforaciones después de la sección de adherencias no tiene nada de particular en los casos de hacerse en tejido sano, pero cuando se hacen en terreno patológico se presentan pleuresías purulentas graves.

En cuanto al tratamiento de las perforaciones Cova ha intentado la obstrucción fistulosa por medio de una pasta de bismuto. Xalabarder por inyección de vivocol. La oclusión por cuerpos químicos no es más que relativa, la real, la definitiva, es de punto de partida tisular; la substancia aplicada no obra más que como factor de irritación pleural; alrededor de los cuerpos extraños se forma un exudado con congestión intensa de vasos subpleurales; un retículo fibrino-leucocitario asegura un cierto grado de coaptación entre el cuerpo obliterante y el orificio fistular; la fibrina aumenta y obtura la perforación formándole una especie de tapón. La oclusión por inyección perifistular de tuberculina usada por Derscheid y Toussaint determina un bocio de alveolitis con infiltración edematosa periférica e hiperemiada que disminuye el diámetro fistular. Se puede admitir que el exudado fibrino-leucocitario por transformación colágena de la fibrina sería el origen de la formación de tejido fibroso que realizaría la oclusión definitiva del trayecto pleuro-bronquico. Finalmente, Meyer y Saie propone la toracoplastia en el tratamiento de las perforaciones consecutivas a la neumolisis.

## OBSERVACIONES DE ENFERMOS TRATADOS POR NEUMOLISIS

### Observación Núm. I

R. S... de 30 años, obrero, soltero, que se presenta al Dispensario antituberculoso del D. S. P., por una lobitis superior izquierda excavada, con temperaturas de 37.5-37.8°, abundante expectoración bacilífera, mal estado general. Se le instituye neumotórax en julio de 1937; el enfermo aunque mejora clíni-



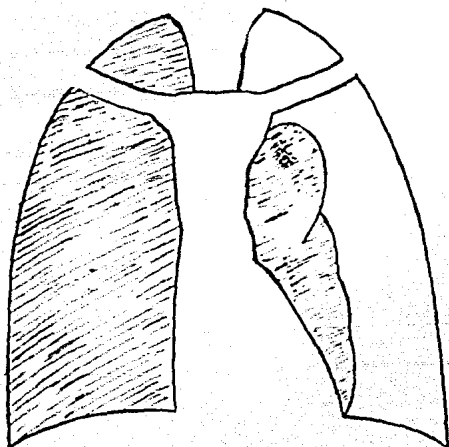
OB. 1—I

Caverna apical sostenida por una brida, (antes de la operación).

camente continuó con expectoración bacilífera; se comprobaba tanto fluoroscópica como radiográficamente una adherencia que impedía un buen colapso pulmonar.

En mayo de 1938 se secciona la adherencia con el gálvano-cauterio, sección fácil y sin contratiempos. El examen fluoroscópico del enfermo nos muestra un pulmón bien colapsado, inmediato. En los días siguientes a la intervención el enfermo

acusa una temperatura casi normal, estado general excelente, disminución considerable de la expectoración y sin bacilos de Koch.



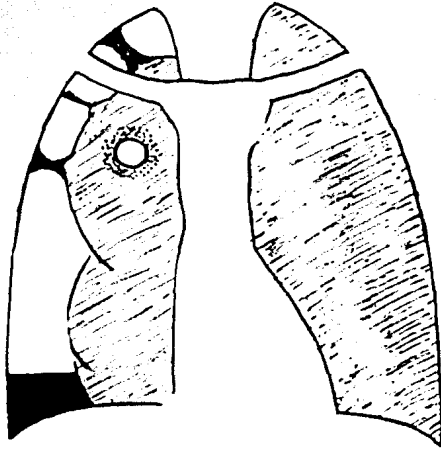
OB. 1—II  
Pulmón perfectamente colapsado después  
de la intervención.

### Observación Núm. 2

M. R., soltera, de 25 años, dedicada a labores domésticas, con tuberculosis fibro-caseosa del vértice derecho, portadora de un neumotórax artificial en cura ambulatoria; fiebre, expectoración bacilífera, derrame sero-fibrinoso en el seno costo-diafragmático y en pequeña cantidad; caverna abierta y sostenida por bridas importantes. Se practica una pleuroscopía y se comprueba una brida filiforme, sumamente delgada, un pilar de grosor mediano de unos dos centímetros de diámetro, muy vascularizado, y por último, una adherencia velamentosa pequeña. Ocho días después se practica la sección, observándose una pequeníssima hemorragia en gotas al seccionar el pilar, pero que cesa al aplicar el cauterio al rojo sombra.

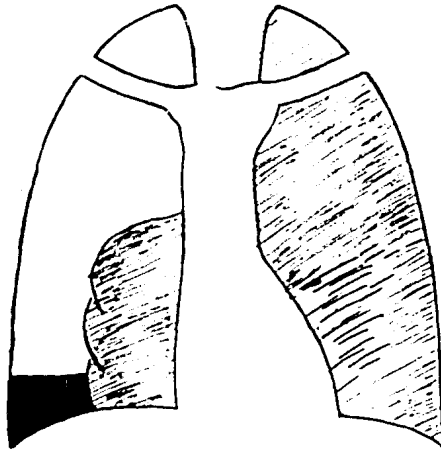
Al día siguiente la enferma presenta una temperatura de 39°, ligero enfisema subcutáneo, molestias que ceden pronto. El colapso logrado es perfecto, el enfermo mejora clínicamente,

los exámenes de laboratorio acusan una disminución considerable de bacilos de Koch por campo.



OB. 2—I

Caverna apical sostenida por un sistema de adherencias (pilar, filamento y velo); derrame sero-fibrinoso en seno costo-diafragmático.



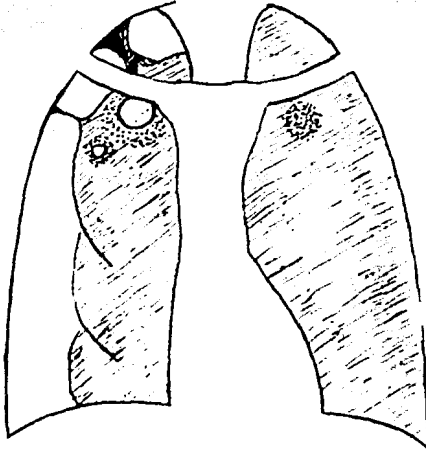
OB. 2—II

Después de la intervención pulmón liberado; persistencia del derrame.

### Observación Núm. 3

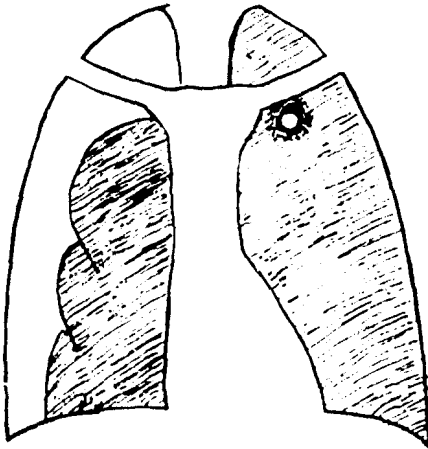
(Un caso de bilateralización)

L. S., estudiante de mecánica, 20 años estado general bue-



OB. 3—I

Cavernas apicales derechas sostenidas por bridas;  
lesión discreta del lado opuesto.



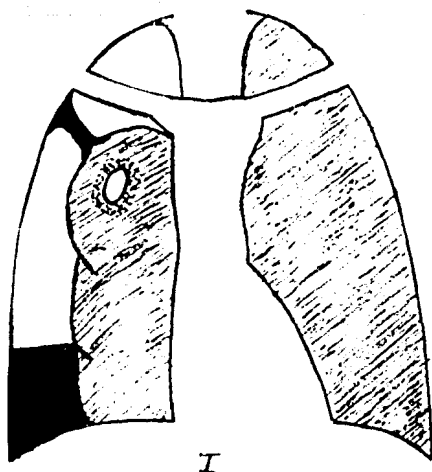
OB. 3—II

Colapso pulmonar derecho; excavación izquierda  
consecuencia de una bilateralización post-operatoria.

no, bacilífero, con tuberculosis pulmonar bilateral, dos excavaciones pequeñas del lado derecho y lesiones discretas del izquierdo. Portador de neumotórax derecho, sistema de bridas del mismo lado sosteniendo las excavaciones. Se practica la sección de un hilo fibroso, delgado, que iba del vértice de la pleura al lóbulo superior, y de un velo que partía de la parte posterior de la pleura al mismo lóbulo. La fluoroscopia comprueba un colapso perfecto pero con rechazamiento de mediastino. El enfermo acusa fiebre, anorexia, cierto estado de prostración, mal estado general. Cinco semanas después se comprueba una lesión destructiva del vértice del pulmón izquierdo.

#### Observación Núm. 4

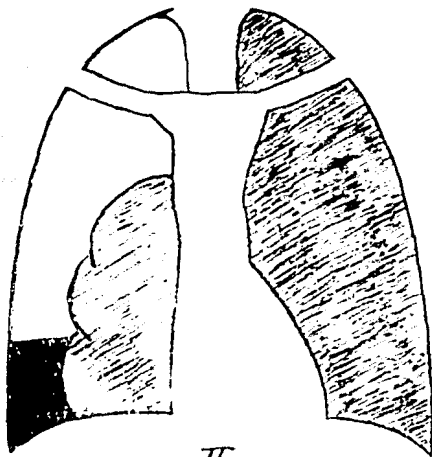
R. R., soltero, de 25 años, peluquero, de Chiapas, ingresó al Hospital General el 25 de febrero de 1937, con fiebre, calos-



OB. 4—J  
Caverna apical derecha sostenida por una brida;  
derrame pleural.

frío, sudores nocturnos, tos, expectoración mucopurulenta y bacilífera, disnea, dolor en la zona de Stephen Chanvet derecha, anflaquecimiento marcado, anemia, astenia, anorexia.

Diagnosticada una tuberculosis pulmonar (caverna apical



II

OB. 4—II  
Pulmón colapsado; después de la intervención.  
Derrame pleural.

derecha) se le instituye neumotórax en el mes de marzo del mismo año; en junio, aparición de un derrame que va aumentando progresivamente (reacción de Rivalta +++ , sin gérmenes, con linfocitos y celdillas endoteliales abundantes); a la radiografía se comprueba un colapso imperfecto pulmonar por neumotórax ineficaz por bridas.

El 17 de abril de 1938 se practica la sección de adherencias con el aparato de Coryllos. En los días siguientes a la intervención (sección de una brida de grueso calibre) el enfermo acusó temperatura de 38°.5, enfisema subcutáneo circunscrito a las heridas operatorias, pero más tarde, el cuadro clínico del enfermo mejoró considerablemente.

#### Observación Núm. 5

M. M., de 19 años, soltera, ingresó al Sanatorio de Huipulco en enero de 1937, con una tuberculosis ulcero-casesosa pulmonar izquierda, tos, expectoración bacilífera, sudores, enflequecimiento marcado.

Se le instituye neumotórax; la sintomatología en general mejora, pero continúa bacilífera.

**OB. 5—I**

**Caverna apical izquierda sostenida por una adherencia velamentosa (antes de la intervención).**

La radiografía muestra una caverna apical izquierda sostenida por una adherencia velamentosa; se le practica la neumolisis sin ninguna complicación.

Observada la enferma días después se encontró un cuadro



clínico mejor y expectoración negativa, pero aparición de un derrame pleural que provoca hernia mediastinal.



**OB. 5—II**

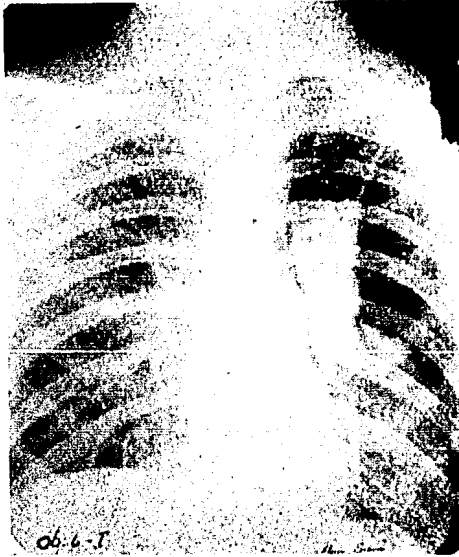
Después de la neumolisis; aparición de un derrame pleural con hernia mediastinal.

**Observación Núm. 6**

M. P., soltero, ingresó al Sanatorio en marzo de 1938, tuberculosis ulcero-caseosa pulmonar, con lesión destructiva apical izquierda y lesiones discretas del lado opuesto, fiebre, expectoración bacilífera, hemoptisis, enflaquecimiento.

Se le instituye neumotórax; el cuadro clínico no se modifica. Se practica la sección de una adherencia en forma de cono, larga, que sostenía a la caverna lográndose un mejor colapso pulmonar. El enfermo no mejora en lo absoluto; en julio del propio año presentó síntomas de meningitis tuberculosa (Prue-

ba de Levinson: positiva; benjuí coloidal (0000012222222229).  
El enfermo muere el 5 de agosto de 1938 como consecuencia de  
la misma meningitis.



OB. 6—1  
Carverna apical izquierda sostenida por una larga  
adherencia cónica.



OB. 6—II)  
Después de la intervención; pulmón perfectamente colapsado.

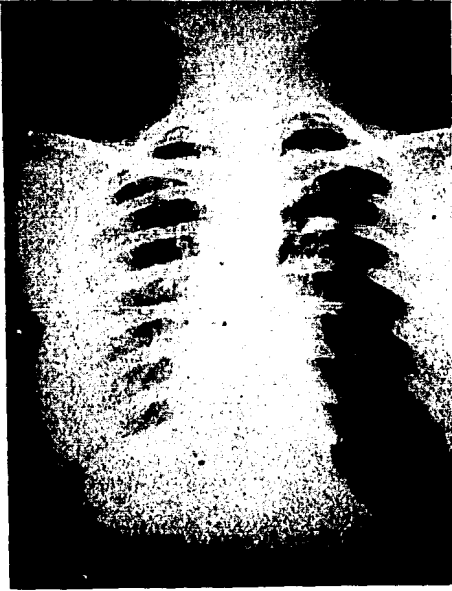
### Observación Núm. 7

F. C., soltera, 20 años, ingresó al Sanatorio en mayo de 1937, con tuberculosis ulcero-caseosa pulmonar izquierda, tos, expectoración bacilífera, mal estado general, fiebre.

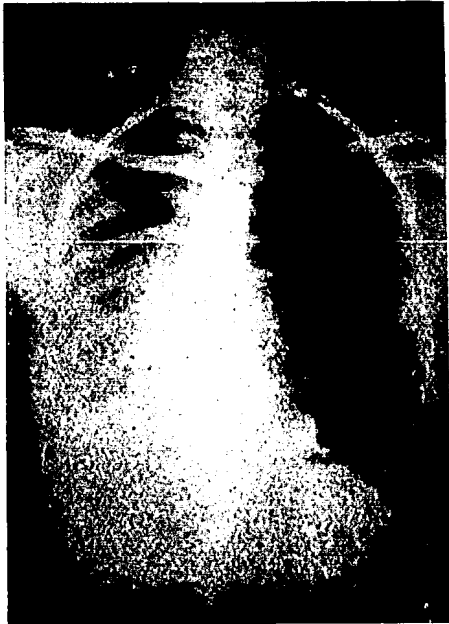
Se le instituye neumotórax, la tos desaparece, la temperatura vuelve a lo normal, aumenta de peso, pero la expectoración continuó bacilífera.

La radiografía muestra una lesión destructiva sostenida por un sistema adherencial. Practicada la neumolisis de tres adherencias, dos de ellas cordoniformes y la otra un grueso pilar; al día siguiente, aparición de fiebre y ligero enfisema subcutáneo, complicaciones que ceden pronto.

La enferma tuvo doce exámenes negativos de esputo. Solicita su alta por franca mejoría.



OB. 7—I  
Lesión destructiva izquierda sostenida por  
un sistema adherencial.



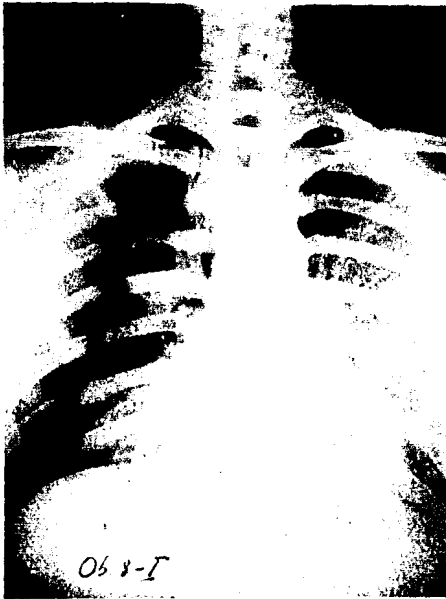
OB. 7—II  
Después de la intervención, pulmón totalmente  
liberado.

**Observación Núm. 8**

(Inercia cavitaria)

J. G., 25 años, soltero, de Veracruz, con tuberculosis fibro-cascosa localizada, con lesión destructiva apical derecha, fiebre, expectoración bacilífera, ligero adelgazamiento, que ingresa al Sanatorio de Huipuleo en abril de 1937.

Se le instituye neumotórax; el cuadro clínico del enfermo mejora pero continúa bacilífero. Se le practica la sección de una gruesa adherencia que mantiene completamente abierta la caverna.



OB. 8—I  
Enorme lesión destructiva derecha sostenida  
por una gruesa brida.

Posteriormente se comprueba por la radiografía una caverna que se ha modificado **muy poco, casi inmutada**, observándose un anillo fibroso pericavitario muy marcado: el enfermo, sin embargo, se negativizó.



OB. 8—II

A pesar de la sección de la brida nótese el anillo fibroso pericavitario que mantiene abierta la lesión, (Inercia cavitaria).

### Observación Núm. 9

F. I., 30 años, casado, campesino, de Oaxaca, ingresó al Sanatorio en octubre de 1936, tuberculosis fibro-caseosa localizada con caverna apical izquierda, fiebre, tos acentuada, expectoración bacilífera, muy mal estado general.

Se le instituye neumotórax, el cuadro clínico mejora considerablemente, los bacilos desaparecen a pesar del mal colapso.

Tres meses después el enfermo acusa un enflaquecimiento y un estado de intoxicación con aparición de bacilos en el esputo.

La radiografía nos muestra una caverna estacionaria sin tendencia a la cicatrización por presencia de adherencias que la mantienen abierta. Se le practica la neumolisis, lográndose la sección de dos gruesas bridas sin ninguna complicación. El enfermo se negativiza y su estado general mejora.



OB. 9—I

Caverna apical izquierda abierta por la tirantez de dos adherencias.



(Se trata de un caso de recidiva por la presencia de bridas, que se opusieron a la cicatrización total de la caverna).



OB. 9—II  
Pulmón colapsado; presencia de una zona rica  
en trama fibrosa.

**Observación Núm. 10**

G. R., 24 años, casada, de Jalisco, tuberculosis fibro-caseosa extensiva con caverna en el vértice izquierdo, expectoración bacilífera, enflaquecimiento, fiebre, anorexia, insuficiencia hepática marcada.

Con el neumotórax artificial la enferma mejora, todos los síntomas desaparecen. Posteriormente vuelven a aparecer bacilos de Koch en el esputo, resolviéndose seccionar dos adherencias; la intervención es sencilla y el enfermo pronto se negativiza.

**OB. 10—I**

Tuberculosis fibro-caseosa extensiva con caverna apical izquierda sostenida por una adherencia.



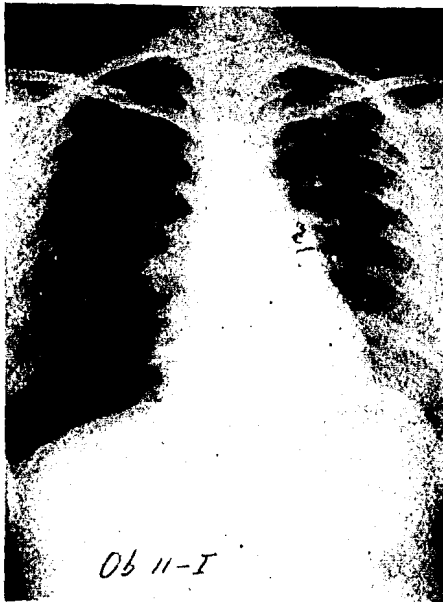
OB. 10--11  
Después de la intervención, pulmón perfectamente colapsado.

**Observación Núm. 11**

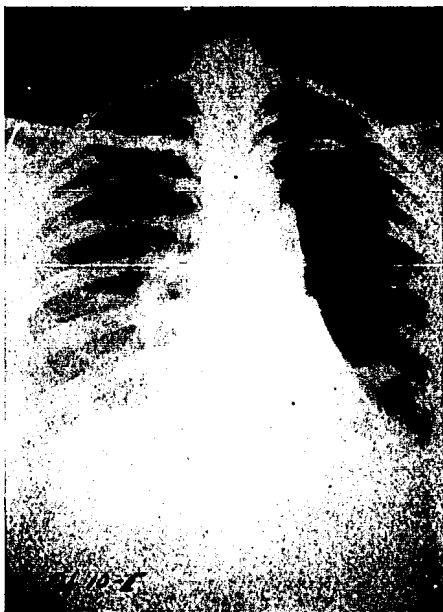
S. P., 24 años, de Veracruz, soltera, con tuberculosis fibrocaseosa localizada, fiebre, expectoración abundante y hemoptoica, muy mal estado general y portadora de un neumotórax ineficaz por bridas que sostenían una caverna del vértice derecho.

El tratamiento médico mejora un tanto el cuadro clínico del enfermo, pero la expectoración continuó bacilífera. Se practica la sección de una larga adherencia, obteniéndose un colapso perfecto pulmonar y la negatividad de la expectoración.

El enfermo abandona el Sanatorio por curación de su padecimiento.



OB. 11—I  
Lesión destructiva derecha sostenida por una  
larga adherencia.



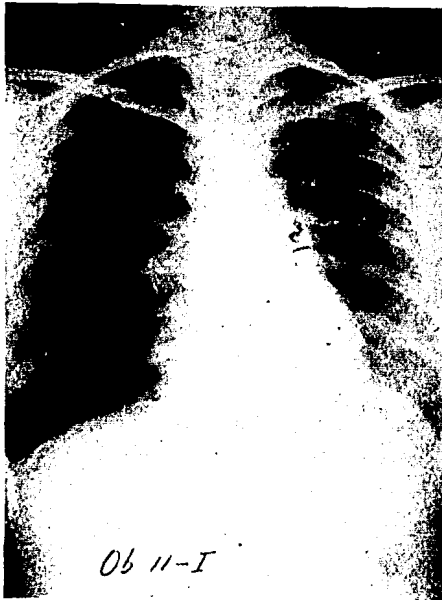
**OB. 10—II**  
**Después de la intervención, pulmón perfectamente colapsado.**

**Observación Núm. 11**

S. P., 24 años, de Veracruz, soltera, con tuberculosis fibrocaseosa localizada, fiebre, expectoración abundante y hemoptoica, muy mal estado general y portadora de un neumotórax ineficaz por bridas que sostenían una caverna del vértice derecho.

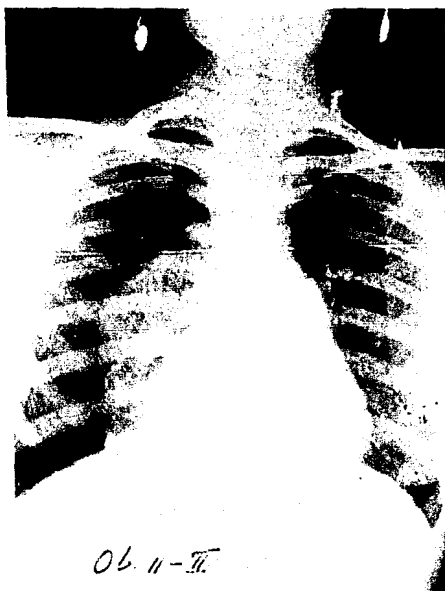
El tratamiento médico mejora un tanto el cuadro clínico del enfermo, pero la expectoración continuó bacilífera. Se practica la sección de una larga adherencia, obteniéndose un colapso perfecto pulmonar y la negatividad de la expectoración.

El enfermo abandona el Sanatorio por curación de su padecimiento.



OB. 11—I

Lesión destructiva derecha sostenida por una larga adherencia.



OB. 11—II  
Después de la neumolisis; pulmón liberado.

**Observación Núm. 12**

I. A., 25 años, casada, ingresó al Sanatorio en noviembre de 1936, de Tampico, tuberculosis ulcero-caseosa bronconeumónica derecha, (Turban Gerdhardt 3D), expectoración bacilífera, tos molesta, por accesos, hemoptisis frecuentes y abundantes, mal estado general. Con el neumotórax terapéutico el enfermo mejora considerablemente, persistiendo el adelgazamiento y los bacilos en el esputo. Reacción pleural acentuada con derrame aséptico y en pequeña cantidad. Se practica la sección de una gruesa brida; posteriormente el derrame se reabsorbe y los bacilos desaparecen de la expectoración.

**OB. 12—1**

Lesión destructiva derecha abierta por una adherencia.





OB. 12—11  
Pulmón liberado; nótese el perfil del anillo fibroso  
pericavitario que impide el cierre franco  
de la lesión.

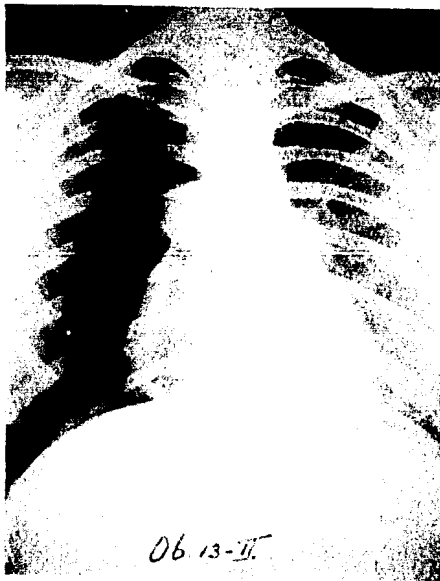
**Observación Núm. 13**

B. T., soltera, 19 años, ingresa al Sanatorio en agosto de 1936, empleada, de Veracruz, con tuberculosis fibro-caseosa pulmonar con caverna apical derecha, reacción fibrosa marcada del opuesto, bacilífera, fiebre, mal estado general. El neumotórax ineficaz por una brida hace que el enfermo no aumente de peso y siga con bacilos en el esputo.

Se practica la sección de la brida y se obtiene un perfecto colapso pulmonar. La baciloscopia, aunque muy tardíamente, se hace negativa.



OB. 13—I  
Lesión destructiva del vértice derecho jalada  
por una brida.



OB. 13—II  
Pulmón perfectamente colapsado después  
de la neumolisis.

## CONCLUSIONES

---

La neumolisis se impone en todos los casos de neumotórax ineficaces por bridas con expectoración bacilífera y, en general, cuando los resultados clínicos y radiológicos no son satisfactorios.

La neumolisis es una operación delicada y mucho más difícil que cualquiera toracoplastia (Coryllos).

La neumolisis suprime los colapsos imperfectos, acelera la cicatrización de las lesiones y negativiza rápidamente a los enfermos.

La neumolisis es un método capaz de aumentar en un alto porcentaje el resultado curativo de los neumotórax ineficaces, mejorando considerablemente el cuadro clínico y radiológico de los enfermos.

Los éxitos de la neumolisis, más que de la técnica e instrumental empleados, derivan de establecer correctamente sus indicaciones y de la habilidad del cirujano.

La neumolisis evita las grandes mutilaciones de los enfermos; el número de toracoplastias disminuye considerablemente.



## BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR.—Pneumothorax extrapleurale.—Thoracoplastie (complications post-opératoires: exsudat séreux et pneumothorax interseapulo-thoracique).
- ARNAUD.—Pleuroscopie.—Tubercule sous-pleural constaté à la pleuroscopie et secondairement perforé.
- ANDREWS.—First Steps in pneumolysis.
- AMERICAN Review—Results in intrapleural pneumolysis (Peters, Le Roy and Cornish).
- BUL.—Formation de corps libres intrapleuraux à la suite d'une section de brides par la méthode de Jacobæus.
- BRISSAUD.—Section de brides par la méthode de Jacobæus.
- CARDIS.—Remarques sur les relations existant entre cavernes et adhérences au cours du pneumothorax artificiel.
- COULAUD.—La libération des brides adhérentielles dans le pneumothorax artificiel par la méthode de Jacobæus.
- CARALPS-Masso.—Pneumolyse intrapleurale.—A propos du **ncuvel** instrument de Graz pour la pneumolyse intrapleurale ou operation de Jacobæus.
- COSIO VILLEGAS.—Patología pleuro-pulmonar.—El dolor en los padecimientos pleuro-pulmonares.
- CARALPS-Masso.—Shock en la chirurgie de la tuberculose pulmonaire.
- COULAUD.—350 sections de brides par la méthode de Jacobæus.
- CHANDLER.—Toracoscopy and internal pneumolysis.
- DOUADY.—La section des brides pleurales dans le pneumothorax artificiel (operation de Jacobæus).
- DUMAREST.—La pratique du pneumothorax thérapeutique.
- EIZAGUIRRE.—Section des adhérences par le procédé de Jacobæus dans les pneumothorax insuffisants.
- FIERRO Y CULO.—Contribución al estudio de la neumolisis intrapleurale por el método de Maurer (archivos argentinos de fisiología).

- HINAULT.**—A propos des thoracocauties.
- HERVE.**—Neumolyse.—Indications techniques et resultats.
- JACOBÆUS.**—La cauterisation des adhérences dans le traitement du pneumothorax artificiel de la tuberculose pulmonaire.
- KREMER.**—La section des adhérences comme operation complementaire du pneumothorax.
- KOGANAS.**—A propos de la pleurolyse chez les porteurs de pneumothorax devenus abacillaires.
- MISTAL.**—La pleurolyse par galvano-cautérisation, par diathermie ou par la méthode mixte.
- MISTAL.**—Pleurolyse et endoscopie.
- MISTAL.**—Pleurocaustie.—Les adhérences pleurales des points de vue anatomo-cliniques, radiologiques et pleuroscopiques.
- MAURER.**—Section et désinsertion des adhérences pleurales. Cauterisation des adhérences dans des cas de pneumothorax incomplets.
- MEYER.**—A propos des sections de brides (section et desinsertion, galvanocautére et diathermie).  
Quelques indications speciales de la pleuroscopie.  
Les traitements des pneumothorax incomplets.
- MEYER-Sale.**—L'endoscopie pleurale dans les perforations pleuro-pulmonaires.
- PRUVOST-GRENET.**—Accidents syncopaux au cours d'un pneumothorax artificiel, occasionnés par la tension d'une bride mediastinale.
- RIST-ROLLAND.**—Brides adhérentielles et pneumothorax artificiel.
- RCJO DE LA VEGA.**—Alrededor del dolor. (Prensa Médica Mexicana).
- SEBESTYEN.**—Thoracoscopie. Modification du thoracoscope.
- SCHOTTMULLER.**—Collapsothérapie pulmonaire en cas d'adhérences cordinales entre les feuillets pleuraux.
- TRIBOULET.**—Indications de la section des adhérences dans le pneumothorax artificiel.
- UNVERRICHT.**—Thoracocautie. La thoracocautie dans la tuberculose pulmonaire.

UNVERRICHT.—La galvanocautia endopleural.

VERAN.—Adhérences pleurales en apparence négligeables.

Recidives in situ après cessation de pneumothorax en apparence très efficaces.

WEILLER.—Endoscopie et pleurolyse. Quelques conseils pour les débutants.

