

muscular, 20.000 U cada cuatro horas, durante doce días. El enfermo ha sido alta completamente recuperado. En este caso no hemos empleado el drenaje, técnica del profesor GAETANO BOSCHI, comunicada por su autor en 1943 en *Klin. Wschr.*, núm. 34-35, 21 agosto 1943, página 538, y que la habíamos puesto en práctica en los dos últimos años en cuatro enfermos de tétanos generalizado y confirmado, seguidos de curación.

Mucho han mejorado las estadísticas de letalidad desde 1914-1918, y sobre todo con el empleo de los diferentes medios de narcosis y de la práctica de la esterilización por extirpación del foco, que lógicamente es indicación que siempre se intenta cumplir para eliminar la producción de toxinas. Sin embargo, no siempre podemos tener la seguridad de actuar sobre el foco originario. En el caso presente no se trata de una herida anfractuosa sobre la que dirigi-

ríamos la exéresis, sino de múltiples pequeños traumatismos, y, sobre todo, de inadvertidos hematomas debajo de las uñas, que por su situación favorecen la anaerobiosis, y en los que prácticamente ha de quedar la duda si se ha actuado sobre el foco infectante. Por otra parte, tendríamos a veces que practicar mutilaciones diversas que no estarían justificadas. Gracias a la actividad de la Penicilina sobre el germen tetánico podemos contar con un poderoso medio para evitar las nuevas formaciones de toxinas. Por ello, la penicilinoterapia en el tétanos no evita los tratamientos antitóxicos, ni contraccatural; pero seguramente actuará de forma eficiente sobre la evolución del tétanos, mejorando las cifras de curación con que hoy contamos. Posteriores observaciones podrán, por su número, ponernos en condiciones de confirmar la utilidad práctica del tratamiento esterilizante como *coadyuvante* de la infección tetánica.

## RESUMEN TERAPEUTICO DE ACTUALIDAD

### COLAPSO TEMPORAL FRENTE A COLAPSO DEFINITIVO

J. ALIX, J. M. MUR y E. VILLANUA

Clínica Médica Universitaria de Madrid. Prof.: JIMÉNEZ DÍAZ. Centro Colapsoterápico. Director: JOSÉ ALIX.

#### I PARTE

##### COLAPSO TEMPORAL.

INTRODUCCION.—En poco tiempo han aparecido en nuestro idioma dos trabajos a propósito de los resultados de la colapsoterapia por el neumotórax, y uno de ellos establece un parangón del que resulta valorada por bajo de sus méritos la colapsoterapia definitiva. En el primero, de GONZÁLEZ de VEGA, las cifras de curación por el colapso temporal son alrededor del 80 por 100. En el último, de NAVARRO GUTIÉRREZ, más afortunado el porcentaje de curación cuando el neumotórax es bueno, se afirma es el del 100 por 100. No es nuestro propósito discutir el contenido de estos trabajos, ya que (especialmente en el último) no se advierte un análisis rigurosamente realizado de los casos, y por ello mismo no existe en él materia de discusión.

Pero como nos preocupa hondamente el problema y, sobre todo, como deseamos orientarnos exactamente en él, hemos querido realizar un análisis de la experiencia que del tratamiento de la tuberculosis por la colapsoterapia hemos adquirido, basados exclusivamente en nuestro material, sometido para su análisis a un examen riguroso y detenido. Resulta falaz confiar a la impresión o al recuerdo, más o menos confuso, una opinión sobre el problema, de cuyo error derivaría una confusión no sólo para los médicos en general, sino incluso para los especialistas, y sería interminable la polémica que pudiera establecerse. También creemos que está suficientemente saturada la mente del médico con el lugar común que supone la afirmación de que la tuberculosis es una enfermedad general, y que por eso es absurdo el tratamiento local con la colapsoterapia, objeción que, por otra parte, igualmente es aplicable a los métodos de colapso temporal que a los de colapso definitivo. Ciertamente, el colapso terapeuta no trata la infección tuberculosa sino a aquellos enfermos en los que la lucha germen-organismo quedó en una situación relativamente favorable para éste, adquiriendo carácter de enfermedad local previa eliminación de secuestros, con las consiguientes pérdidas de sustancia que, aparte de los peligros que para el organismo suponen tanto por las hemoptisis como por el de metástasis o por

las insuficiencias funcionales que pudieran acarrear, representan un riesgo desde el punto de vista epidemiológico.

Nos interesa concretarnos al estudio de los dos grandes grupos de tratamiento colapsoterápico (temporal, definitivo) para intentar llegar a un correcto planteamiento de las indicaciones de ambos, analizando cuidadosamente las ventajas y riesgos de cada uno, utilizando para ello aquella máxima objetividad (siempre relativa) de que sea capaz nuestro espíritu.

Como prototipo de colapso temporal, figura el intrapleurar gaseoso. El de colapso definitivo tiene su mejor representante en la toracoplastia.

#### *Ventajas del colapso temporal.*

a) Comodidad de la intervención. — Cualquiera médico, con un sencillo aparato que, incluso, puede ser improvisado, puede realizarla. El enfermo no precisa de una especial preparación, sino aquella que supone lograr el óptimo de inactividad de las lesiones. Pero esta ventaja lleva implícitos algunos inconvenientes, que pueden acarrear graves perturbaciones. En un trabajo nuestro, aparecido en REV. CLÍN. ESP. con el título de "Valor terapéutico de algunas modalidades de la colapsoterapia", señalábamos los frecuentes errores que en su práctica cometen incluso especialistas, lo que indica que, si bien es fácil realizarlo, no es tanto proseguirlo, y no porque la técnica material sea difícil, sino porque su prosecución supone un conocimiento lo más completo que sea posible de la enfermedad, de sus complicaciones y de las del método, especialmente por lo que a las de la serosa pleural se refiere, y que ya analizaremos. Esta facilidad de la intervención puede conducir a realizarla a quien no tenga la suficiente preparación para afrontar las incidencias, más fundamentalmente a quien no tenga un exacto conocimiento del planteamiento de las indicaciones, inducido por el error de creer que todo colapso ha de comenzar por tantear la posibilidad de hallar una serosa permeable, sin fijar, previa y meticulosamente, la indicación de la técnica más adecuada del tratamiento. PRIMER y RUBIN señalan a este respecto, "que por lo menos tiene tanta importancia saber cuándo no se debe hacer un neumotórax que cuándo debe realizarse", y advierten ya, con su indiscutible autoridad, que siendo como es una intervención tan simple, tiene ciertas y serias desventajas (J. A. M. A., 27 enero 1940).

b) Realmente representan una ventajosa aplicación del neumotórax aquellos casos que se encuentran afectos de lesiones repartidas a amplios territorios pulmonares, dejando zonas de parénquima respirante, aun cuando de este grupo deban excluirse las hematógenas, ya que en tales casos es cuando tiene una real aplicación la manoseada frase de que la tuberculosis es una infección generalizada. En aquellos su-

jetos en que las zonas afectas no se encuentran estrictamente localizadas en los campos apicales, sino en diversos lugares de uno o de los dos pulmones, puede considerarse razonablemente que el neumotórax tiene indiscutible ventaja, aun cuando sólo fuere con el fin de obtener la regresión de lesiones de campos medios a inferiores, supuesto que no se hubiera logrado un colapso total o que una caverna apicales no tributaria de colapso temporal fuera acompañada de lesiones más bajas beneficiarias de éste. En estos casos, tanto puede utilizarse un colapso temporal por neumotórax, como una parálisis temporal del diafragma.

También representa ventaja la bilateralidad de lesiones, aun cuando para precisar este tipo de indicación y supuesta, naturalmente, la integridad de las serosas pleurales sean precisas grandes cautelas con el fin de prevenirse en lo posible de complicaciones que en ellas recaigan, y que pueden conducir al enfermo a graves estados de insuficiencia respiratoria por la producción de exudados. Del mismo modo puede ser ventajoso conservar un neumotórax incompleto bajo una plastia superior si existen lesiones colapsables temporalmente en las zonas medias e inferiores para evitar una resección costal excesivamente amplia en sentido vertical. En el mismo sentido puede ser ventajoso como tratamiento del lado menos afecto cuando las lesiones del otro lado hacen aconsejables una toracoplastia.

c) En los casos de lesiones pequeñas.—Hasta qué punto se puede considerar que el grado de una lesión es tratable con neumotórax es asunto extremadamente difícil de valorar ante un caso aislado. Cuando enumeremos los inconvenientes del método, veremos que éstos son directamente proporcionales al grado de la lesión (consustancialmente) al de la duración del tratamiento. No pueden utilizarse para este estudio las grandes estadísticas, porque de una parte van englobados en ellas casos con grados diversos de lesión y de otra no suelen estar marcadas aún para los del mismo las características individuales que dan polimorfismo variable al infinito a las distintas tendencias evolutivas, que dependen del sujeto intrínsecamente, así como de su medio ambiente (trabajo, situación social, etc., etc.). Conocido es cómo lesiones de grado mínimo, que sólo han podido descubrirse por método tan riguroso como es el de la radiología seriada, requerido en cierto número de caso *spor* BRAUNING ("Der Beginn der Lungentuberkulose des Erwachsenen"), han sufrido una evolución desfavorable mediante el reg. H. D. y, en cambio, otras más importantes han podido regresar espontáneamente (FREEDLANDER y WOLPAW en J. of Thorac. Surg., 6, 477, 1937). A este respecto es muy interesante la observación de BARNES (Amer. Rev. Tbc., 28, 160, 1933), quien encuentra que el 40 por 100 de las lesiones no cavernosas clínicamente, pero con baciloscopia positiva, conducen a la muerte



en un plazo de tres años con el llamado tratamiento conservador. Observación análoga a la de HURST y SCHWARTZ (Amer. Rev. Tbc., 45, 132, 1942), quien además encuentra resultados extraordinariamente favorables cuando el neumotórax se emplea en casos de esa naturaleza. Sabiendo que un colapso de doce a dieciocho meses puede resolver estos casos de lesiones mínimas con o sin ulceraciones visibles macroscópicamente por medio de los rayos X, según AYCOCK y KELLER (Amer. Rev. Tbc., 45, 117, 1942), dando un bajísimo o nulo porcentaje de reactivaciones, nos encontramos ante una indiscutible ventaja del método, toda vez que las complicaciones son despreciables en tales circunstancias. Sin embargo, y a pesar de que la experiencia aconseja tal proceder en estas lesiones, y a pesar de que rara vez acontece tal cosa, se advierte la aparición de un muñón rígido, coincidiendo la imagen señalada con una enorme diferencia de presiones de inicial a final para bajas cantidades de gas inyectado. Júzguese la conveniencia de iniciar los neumotórax en lesiones mínimas, si tenemos en cuenta que en el caso últimamente citado ya no se trataba de una tuberculosis mínima, sino de un infiltrado ulcerado, cuya es la indicación que la mayoría de los tisiólogos sostienen como ideal para el neumotórax. Si tenemos en cuenta también que, según se desprende de las observaciones nuestras, así como de su coincidencia con las de HURST y SCHWARTZ, de que en las lesiones ulceradas el colapso da los mejores resultados cuando se ha prolongado hasta cuatro o más años, no nos sorprenderá encontrar, como veremos más abajo, y como encuentran PRIMER, LINER y ZAVOD (citados por HURST y SCHWARTZ) utilizando la broncoespirometría, advierten que estos pulmones, después de reexpandidos, y aun cuando radiológicamente aparezcan intactos, manifiestan una insuficiencia funcional. Otros numerosos autores americanos proponen asimismo la implantación de un neumotórax por lesiones mínimas no cavitadas, pero bacilíferas, como son MOORE (Dis. Chest., 3, 18, 1937), THOMAS y DAVIS (Dis. Chest., 3, 16, 1937), CHADWICK y EVARTS (Amer. Rev. Tbc., 41, 307, 1940), TURNER y COLLINS (Amer. Rev. Tbc., 34, 792, 1936), O'BRIEN (J. Thor. Surg., 5, 123, 1935), LESLIE y ANDERSON (Amer. J. M. Sci., 194, 1, 1937), ANYERS y LEVINE (Amer. Rev. Tbc., 31, 518, 1935), FRIEL (Dis. of Chest., 3, 11, 1937), NEGUES (J. A. M. A., 112, 136, 1929), MATSON (J. A. M. A., 115, 1620, 1940). De todo lo cual, y apoyados en las consideraciones que veremos a propósito del estudio funcional de los enfermos tratados con neumotórax, creemos suficientemente razonable establecer como indicación absoluta inicial del neumotórax las mínimas lesiones que, siendo bacilíferas, no muestran signos de cavitación, porque estimamos que como regla general el colapso intrapleurales temporal está libre de complicaciones en tales casos.

Por el contrario, y si nos referimos a los ca-

sos medianamente graves, nuestra experiencia, que hemos comentado repetidas veces en esta Revista, no es ya tan favorable. Es erróneo emitir un juicio basado en la estadística global de todos los casos tratados con neumotórax, y es preferible establecer grupos según la importancia de las lesiones, cuyo método es el único que en su día nos permitirá plantear correctamente las indicaciones del método. La comparación entre casos tratados con neumotórax por lesiones medianamente graves con otros sujetos con lesiones parecidas, no tratados con neumotórax ni otros métodos, lleva a CODERSTROM a afirmar incluso que el neumotórax no mejora la cifra de mortalidad de los casos no tratados. Aunque este análisis del autor citado (Amer. Rev. Tbc., 44, 173, 1941) es bastante correcto, sin embargo, hay que considerar que aquellos casos que no se trataron con colapso es porque se juzgó que no lo precisaban, razón por la cual hay que pensar que serán menos graves que los otros. De todos modos, es suficiente elocuente si lo comparamos con los resultados del tratamiento de las formas mínimas que hemos analizado hace un momento. En 1933 HORSTER y FEDERLIN (Beitr. r. k. Tbk., 82, 230 1933) ya señalaron la importancia que para el fracaso de la terapéutica por el neumotórax tienen las lesiones, que alcanzan el estadio II-III de TUSBAG, o lo que es similar de aquellas que datan de más de un año (compárese esto con lo por nosotros observado y publicado (ALIX, Rev. Esp. Tbc., 89, 491, 1942) de que en los casos hasta de cinco años de duración la toracoplastia da resultados favorables al mismo). En los casos de los autores mencionados, el neumotórax proporciona un 80,9 por 100 de curaciones en los sujetos que alcanzan el estadio I, mientras que en los que corresponden al III el porcentaje es de 0. Las cavernas ya francamente constituidas representaron un gran perjuicio para la secuencia terapéutica.

d) La restitución funcional del pulmón, una vez terminado el tratamiento por el neumotórax, es más ilusoria que real, mientras no se tengan en cuenta rigurosamente las condiciones iniciales de la lesión que va a ser tratada, calculando al hacerlo las posibilidades de complicaciones determinadas por el tamaño y características de las lesiones consustanciales con duración más o menos larga de la cura, con la vecindad o alejamiento de la pleura de las reacciones inflamatorias y con el estado de actividad y patogenia de las lesiones.

En 1936 tuvimos ocasión de demostrar (Rev. Esp. Tbc., 57, 58, 364, 1936) que, desde el punto de vista de las determinaciones de C. V., el neumotórax no tenía, en los casos de neumotórax elástico, ninguna repercusión o muy escasa sobre esta parte de la función pulmonar. Sin embargo, aquellos estudios que objetivamente seguimos considerando ahora como exactos, se referían a neumotórax de corta fecha. Ulteriormente hemos podido comprobar que esto deja de

ser cierto cuando los neumotórax son de larga duración o cuando han sufrido complicaciones pleurales (REV. CLÍN. ESP., 1, 47, 1940). JACOBÆUS (Journ. of thor. Surg., 7, 235, 1938), por medio de la broncoespirometría, encontró que aquellos casos que han sufrido pleuritis o neumotórax complicados con exudado, experimentan una merma considerable y aun prácticamente la anulación de la función respiratoria del pulmón correspondiente, del mismo modo que

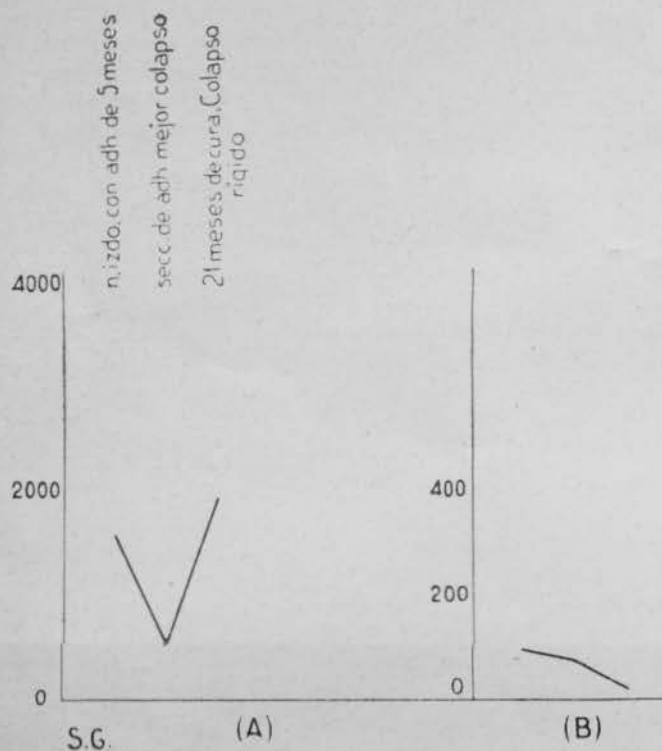


Fig. 1.—Explicación de las gráficas 1 a 4. (A) Determinación de la diferencia  $V'$  en aire a  $V'$  en 0. En las ordenadas se expresa esta diferencia. En abscisas, sucesivas determinaciones, indicándose en la parte superior de la gráfica los momentos de éstas. (B) En las ordenadas se expresa la cantidad de aire inyectado en el neumotórax, dividida por la diferencia de presiones inicial a final. En las abscisas, las sucesivas determinaciones que corresponden a los mismos momentos que en la gráfica A.

PRIMER, LEINER y ZAVOD. Nosotros hemos podido comprobar de una manera elocuente estos extremos, como lo demuestran las gráficas que ofrecemos a continuación, así como algunas correspondientes a trabajos nuestros anteriores, y que ya hemos mencionado más arriba. En estas gráficas se puede advertir que en relación con la duración del neumotórax, reasiste a una disminución de las cantidades de aire que pueden inyectarse sin rebasar la presión con aumento de la diferencia de las presiones inicial a final. Simultáneamente se advierte un aumento de la diferencia de  $V'$  en aire a  $V'$  en 0, atestiguando esto una insuficiencia ventilatoria, que es consecuencia de la rigidez pulmonar. Este hecho es, naturalmente, tanto más frecuente cuanto más frecuentes sean los exudados pleurales, los que habitualmente se producen en los casos graves, en los que las lesiones han alcanzado en grado mayor la vecindad de la pleura

de forma más o menos masiva. En la gráfica 1 se advierte, en la parte A, que mejora la situación del sujeto cuando a los cinco meses de neumotórax (primer punto de la curva) se seccionan las adherencias, cosa explicable por haber desaparecido la zona aireada, pero mal ventilada, correspondiente a la zona distendida por las bridas y mejorar el colapso, con lo que se eliminan las posibilidades de cortocircuito. Pero a los veintiún meses, y tras haber existido un mínimo grado de pleuritis fugaz, se ha producido un muñón rígido, como lo revela la curva

va B, ya que el cociente  $\frac{\text{cantidad de aire inyectado}}{\text{diferen. de presiones i. a. f.}}$

se muestra descendente determinante de la insuficiencia ventilatoria, que revela el tercer punto de la curva A. (Para la interpretación de las curvas A de las gráficas, véase nuestro trabajo aparecido en esta Revista (ALIX, LLORCA, PITA, REV. CLÍN. ESP., 19, 90, 1945.) Del mismo modo acontece en la gráfica 2 una elevación progresiva de la diferencia  $V'$  aire —  $V'0_2$ , si-

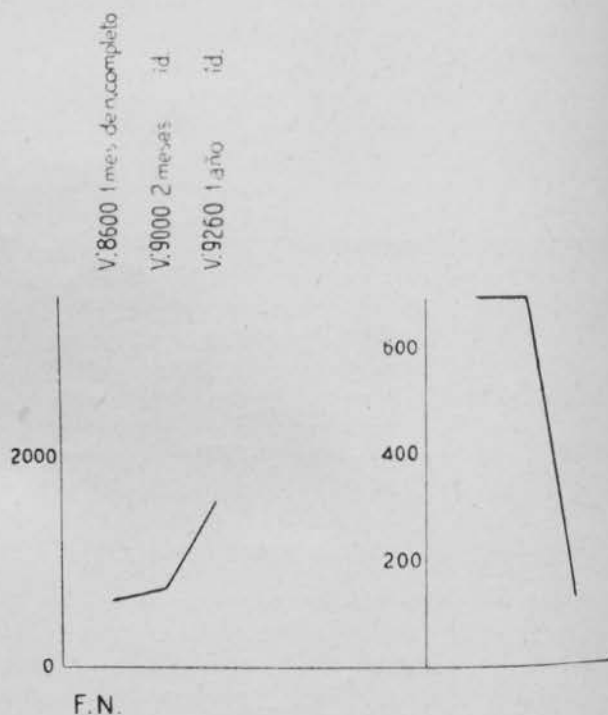


Fig. 2.

multáneamente a un descenso del cociente  $\frac{\text{cantidad de aire inyectado}}{\text{diferen. de presiones i. a. f.}}$ . La gráfica 3 es curiosa,

ya que el momento de la iniciación de un neumoma unilateral inicialmente empeora de modo manifiesto la ventilación, cuyo empeoramiento es menos notable a los once meses, cuando se han puesto en juego los mecanismos compensadores; pero de todos modos, la situación es peor que al comienzo del neumoma unilateral y coincide con ello la rigidez progresiva que revela la



curva B. La gráfica 4 carece de determinaciones de cociente  $\frac{\text{cantidad de aire inyectado}}{\text{diferen. de presiones i. a. f.}}$ . Sin embargo, se ve cómo en la mayoría de los casos, como tras una mejoría de la situación ventilatoria subsiguiente a la sección de adherencias, va empeorando sucesivamente en determinaciones ulteriores. Ya hemos visto que este curso desfavorable de la ventilación, con el aumento del tiempo de cura, es paralelo con la rigidez del muñón expresada por el cociente que ya hemos mencionado, y que de una manera general hemos comprobado con determinaciones paralelas. Si recogemos otra serie de casos en los que no se hicieron determinaciones espirográficas, y si sólo el estudio de las presiones, encontramos lo siguiente:

En siete casos libres de exudado, seguidos cuidadosamente durante doce meses, las cifras medias del referido cociente son, respectivamente, para intervalos de cuatro meses, 204, 159, 112, 112. En dos casos en los que aconteció exudado de dos-cuatro meses de duración, que desapare-

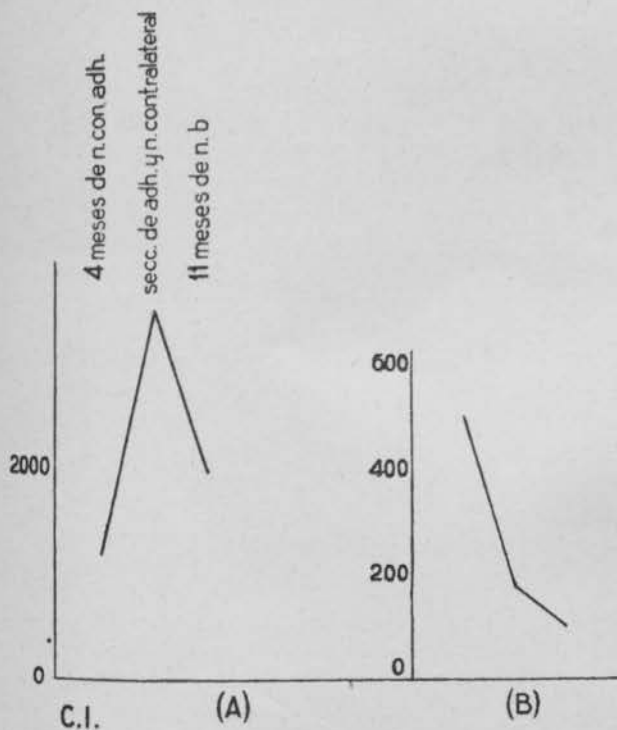


Fig. 3.

ció por completo, las cifras medias son, respectivamente, 204, 125, 38, 31. Es decir, que si bien es perfectamente manifiesto cuanto cabía esperar para los casos afectos de exudación pleural a causa del endurecimiento pleural y fibras consiguientes, también acontece un cierto grado de rigidez para los casos en que no hubo manifiesta exudación pleural, si bien en grado muy inferior. Todo esto es cuanto corresponde al período de cura por el neumotórax. Veamos ahora lo que acontece en los sujetos que ya no tienen neumotórax, pero que lo tuvieron durante varios años:

Para este análisis, partimos de un grupo de 100 sujetos en los que nunca fué iniciado un neumotórax y que tenían lesiones del más distinto grado, extensión y localización:

Diferencia de  $V'$  en atmósfera de aire a  $V'$  en  $O_2$  = cifra media, 1.031 c. c.

Valores máximos encontrados, 4.250 c. c.

Valores mínimos, 0.

Error medio, 739 = 71 por 100.

El grave error medio quita valor estadístico al estudio, como no podía por menos de suceder, si tenemos en cuenta lo heterogéneo de las lesiones y la distinta forma con que las mismas afectan a la función respiratoria de los tuberculosos pulmonares. Sin embargo, tanto los valores medios como los máximos y los mínimos, nos servirán perfectamente de punto de comparación con los hallazgos en el grupo de los vistos neumotorizados, y cuyos neumotórax fueron abandonados en distintas épocas. El número de sujetos con valores mínimos de diferencia (0) en los del grupo que hemos analizado anteriormente, es de 24, o lo que es lo mismo, 24 por 100 de este grupo tenían nula diferencia.

En el grupo de sujetos con neumotórax ya abandonado había, por el contrario, sólo uno con nula diferencia, lo que entre 27 que lo componen supone un 3,7 por 100. Ya contrasta aquí este segundo grupo con su distinto comportamiento respecto del anterior. Analizando las cifras, tenemos:

Diferencia de  $V'$  en aire a  $V'$  en  $O_2$  = cifra media, 1.489.

Valores máximos encontrados, 4.220.

Valores mínimos, 0.

Error medio, 926 = 62 por 100.

El error medio elevado es imputable a los mismos motivos que en el grupo anterior, pero ya advertimos que el valor máximo y el medio son superiores en este segundo grupo, especialmente el segundo, y también hemos visto que el valor mínimo sólo aparece en 3,7 por 100, mientras que el anterior es de 24 por 100.

Ahora analicemos la importancia del tratamiento sobre el déficit de saturación espirométrico.

a) En los sujetos sin haber sido tratados por neumotórax, media, 9,8 c. c.

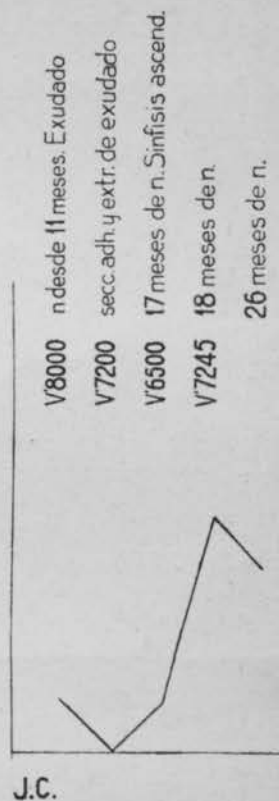


Fig. 4.

b) En los sujetos con neumotórax ya abandonado, 21,7 c. c.

Por lo que se refiere al tiempo de duración del tratamiento por el neumotórax sobre estos valores, tenemos lo siguiente:

*Duración de doce meses o menos del neumotórax.*

Diferencia de V' en aire a V' en O<sub>2</sub> = cifra media, 1.287 c. c.

Valores mínimos, 225 c. c.

Valores máximos, 2.650 c. c.

Error medio, 645 = 50 por 100.

*Duración entre doce y veinticuatro meses del neumotórax.*

Diferencia de V' en aire a V' en O<sub>2</sub> = cifra media, 1.630 c. c.

Valores mínimos, 50 c. c.

Valores máximos, 4.280 c. c.

Error medio, 923 = 56 por 100.

*Duración entre veinticuatro y treinta y seis meses del neumotórax.*

Diferencia de V' en aire a V' en O<sub>2</sub> = cifra media, 1.723 c. c.

Valores mínimos, 900 c. c.

Valores máximos, 3.000 c. c.

Error medio, 849 = 49 por 100.

*Duración de treinta y seis meses en adelante.*

Diferencia de V' en aire a V' en O<sub>2</sub> = cifra media, 1.288 c. c.

Valores mínimos, 0.

Valores máximos, 3.420 c. c.

Error medio, 440 = 34 por 100.

Por lo que se refiere al déficit, tenemos lo siguiente:

Duración del neumotórax de:

a) Doce meses o menos, 6 c. c.

b) Doce-veinticuatro meses, 30 c. c.

c) Veinticuatro-treinta y seis meses, 73 c. c.

Por tanto, las cifras respectivas de valores medios de diferencia V' aire — V' O<sub>2</sub> son para los cuatro grupos, 1287, 1630, 1723, 1288; asimismo los del déficit de oxigenación espirométrico son, respectivamente, 6, 30, 73, para los tres primeros grupos. Lo que acusa un claro aumento progresivo para los tres primeros grupos, siendo notable el descenso del cuarto, en lo que a la diferencia V' aire — V' O<sub>2</sub> se refiere, el escaso número de sujetos analizados. Por otra parte, sería preciso un análisis del tipo de lesión que motivó el neumotórax, cosa que no hemos podido llevar a cabo por las circunstancias propias del trabajo en nuestro medio, que nos han impedido conocer los antecedentes

desde el punto de vista iconográfico en numerosos casos.

De todo esto se obtiene la conclusión de que el neumotórax a largo plazo determina un tipo de insuficiencia funcional, que ha sido bien estudiado por PRIMER LEINER y ZAVOD, como ya indicábamos más arriba, y que nos proponemos seguir estudiando.

COURNAND y PICHARDS (l. cit.) han estudiado 11 casos de neumotórax reexpandidos, y 50 que, después de un tiempo medio de cura de 41,5 meses en condiciones favorables, se advierte una disminución de la máxima capacidad respiratoria de 42,5 por 100. Menor reducción, según su estudio, que en los casos de toracoplastia, si bien hay que advertir que en sus casos de toracoplastia, en los que se hizo estudio funcional, que se menciona en su trabajo, se trataba, respectivamente: en el primer grupo de casos se resecaron más de 7 costillas; en el segundo grupo, de casos de empiema; en el tercer grupo, neumos viejos inextensibles; en el cuarto, casos con parálisis diafragmática definitiva; en el quinto, casos de fibrotórax. Como se ve, en ninguno se reunían las condiciones que preconizamos nosotros como óptimos para la indicación del colapso definitivo, y que ya analizaremos.

Ya que nuestro trabajo con el espirógrafo es de dos años y medio, no hemos tenido aún tiempo suficiente para estudiar terminalmente nuestros casos, en los que previamente a la iniciación del neumotórax se hicieron determinaciones espirométricas, por cuyo motivo nuestros datos sólo se refieren al estado funcional al abandono del neumotórax, cuyos datos iniciales nos son desconocidos.

Con esto vemos que la restitución funcional es más bien teórico y basada solamente en el hecho de que el abandono del neumotórax, habitualmente el pulmón tiene una cierta transparencia a los rayos X. Serían precisas investigaciones de broncoespirometría para definitivamente zanjar esta cuestión.

*Colapso temporal por parálisis del diafragma.*

Así como el neumotórax intrapleural, como representante más importante, tiene ciertas ventajas que veremos más tarde se encuentran contrapesadas por sus inconvenientes, especialmente por lo que se refiere a aquellos casos en los que las lesiones son de un grado importante, y que podían ser incluidas en los grupos II a III de TURBAN, la parálisis del diafragma como intervención, ya sea autónoma o de apoyo a otras medidas colapsoterápicas, estimamos que tiene muchas más ventajas en general en cuanto se aplica por tiempo limitado. Pocas líneas vamos a dedicar a esta cuestión, que para ser tratada ampliamente precisa gran espacio. Su eficacia está en relación, como ocurre con todos los métodos colapsoterápicos en relación con el exquisito cuidado en el análisis de la indica-



ción. Aparte de otras consideraciones que puedan hacerse, vamos a tratar en este lugar solamente de una.

La parálisis del diafragma condena a la inactividad a la porción que más activamente participa en la ventilación. Si la lesión no es de tal extensión que por sí sola suponga ya perpetua la anulación funcional, no hay motivo ninguno para eliminarla con nuestra intervención, sino sólo durante el tiempo que se requiera para el cierre de las lesiones. Si la lesión es tan amplia que comprende la mayor parte de la base, la experiencia demuestra que es inútil.

Los estudios realizados por Cournand y Richards demuestran que la C. total pulmonar

análisis de los métodos de colapso quirúrgico propiamente dicho cuando la intervención cumple las condiciones óptimas de selectividad.

De todo esto se infiere que no hay duda para nosotros de que en lo que a parálisis diafragmática se refiere son preferibles los métodos de colapso temporal.

*Inconvenientes del colapso temporal por el neumotórax.*

a) Duración de la cura.—Numerosos son los criterios que se han sustentado para apreciar la duración del tratamiento, y esto mismo determina por sí solo que ya que no hay regla

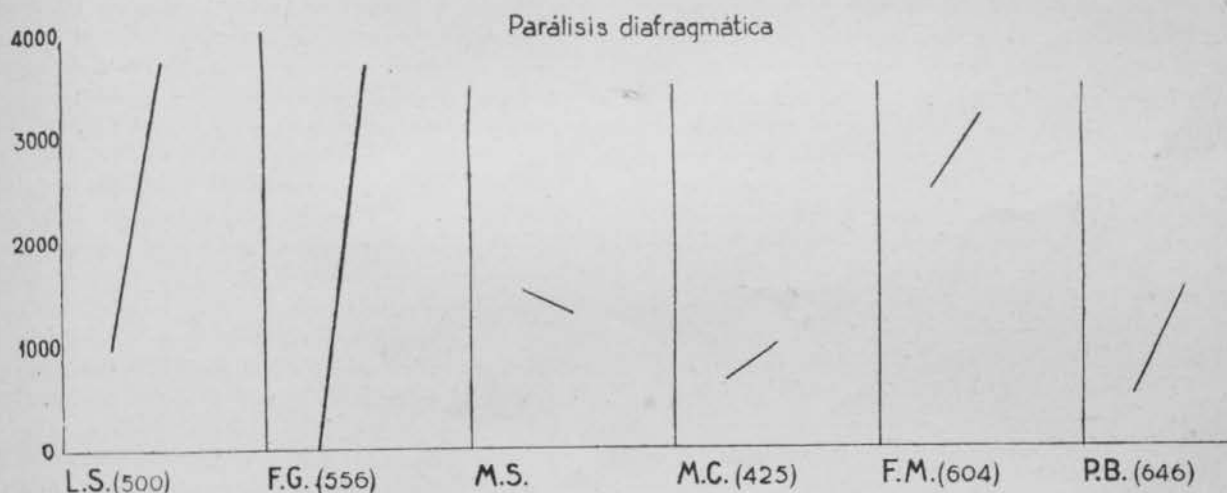


Fig. 5.

desciende 38,4 por 100 respecto del valor calculado, y el descenso de la C. V. es de 41,8 por 100, con lo que el aire residual resulta proporcionalmente aumentado. La M. C. R. resulta reducida en un 64 por 100, con lo que el punto de disnea se encuentra más próximo a los valores del V' en reposo. Advierten asimismo una tendencia a la congestión pulmonar, hecho que está de acuerdo con la observación de la clínica. El hecho de que la situación mejore con la toracoplastia en estos casos, o con el neumoperitoneo [Cournand y Richards, Codina (comunicación verbal)] demuestra que es la parálisis del diafragma con eliminación de la base de la ventilación, mas no de la circulación funcional, la determinante de la mala situación.

En la gráfica 5 se advierte el análisis de seis de nuestros casos, en los que el punto inicial de los trazados corresponde a la diferencia de V' aire a V' O<sub>2</sub>, antes de la intervención, y el final a la situación después de la misma, y que con toda claridad señalan el empeoramiento manifiesto que acontece, de acuerdo con las observaciones de Cournand, Richards. Salvo en el caso tercero, en que se asiste a un ligero descenso, en los cinco restantes la situación es peor que antes de la intervención. Contraste manifiesto podremos advertir más adelante en el

fija y segura para la permanencia del colapso, la prudencia del fisiólogo obliga a prolongarlo por un tiempo medio que, en general, no baja de los tres años. Pero nada hay tan azaroso como la indicación del tiempo óptimo para la curación de las lesiones, y buena prueba de ello son los distintos criterios que se han sustentado. Lo positivo es que el tiempo ha de ser largo; pero para una real eficacia, ¿cuánto debe ser? Las numerosas reactivaciones de lesiones que se presumió habían curado, son una muestra del fracaso de las previsiones. No basta la consideración (muy justa, de todos modos) del tamaño de la lesión destructiva o de su carácter anatomorradiológico (tendencia retráctil, etcétera), ya que la rígida aplicación de estos criterios determina frecuentemente lamentables consecuencias, hasta el punto que hay autores [W. Schmidt, entre ellos (M. Kr. Schun, 1938)] que incluso plantean y discuten la cuestión de la posibilidad o conveniencia de prolongar indefinidamente las reinsuflaciones.

Por otra parte, no es lícito dar normas rigurosas basadas en el momento de iniciar el tratamiento, sino más bien el momento en que el neumotórax puede considerarse como satisfactorio, es decir, desaparición radiológica de las lesiones, baciloscopia negativa, signos de acti-

vidad negativos y mejoría del estado general. Esto puede acontecer espontáneamente o tras intervenciones complementarias, y sólo a partir de este momento debería comenzarse a contar el tiempo preciso.

A partir de este momento, las opiniones son poco más o menos coincidentes en la idea de que la prolongación de la cura debe superar aproximadamente los tres años. BARUWELL, A., ALEXANDER (The Collapse Therapy of Pulmonary Tbc., 1937) llegan a la conclusión de que, según las circunstancias, puede incluso llegarse a los nueve años. En los casos en que acontece un exudado pleural, incluso aconseja este autor el intento de continuar el neumo por más tiempo que en ausencia de esta complicación. Criterio razonable que nosotros venimos propugnando hace tiempo, y que contrasta con el equivocado e injustificado de abandonar las reinsuflaciones al aparecer el exudado. El neumotórax debería ser mantenido tanto más tiempo cuanto más tarde en cerrar la lesión, y esta mayor duración será a partir del momento en que curó. Con esto se advierte que la prolongación es proporcional, no en progresión lineal, sino incluso potencial, a la importancia de la lesión, y de ahí resta poco camino para llegar a preconizar el colapso definitivo. Si hay autores que tal aconsejan para determinados casos, júzguese imparcialmente si no es mucho mejor para el médico y enfermo y mucho más económico desde el punto de vista funcional del de la prevención de complicaciones y aun del puramente crematístico, aplicar un método de colapso definitivo extrapleural o extrafascial (plastia, neumolisis, extra, etc., etc.), que siendo selectivo permitirá la función de las partes no afectas, que indefectiblemente habrán de resultar inútiles para la función respiratoria con la excesiva prolongación del colapso gaseoso (véase gráficas 1-4; recuérdese lo dicho de los trabajos de PRIMER, colaboradores, JACOBÆUS, etcétera). La prolongación excesiva lleva aparejado el riesgo no sólo de incapacidad funcional ulterior, sino el de las complicaciones pleurales, que pueden representar graves riesgos, y que ya hemos puntualizado en los trabajos anteriores aparecidos en esta Revista (ALIX, ALIX, LLORCA y PITA, etc.). Es el peligro de la necesidad de esta prolongación en los casos que rebasan el estadio II de TURBAN, o de la caverna II b de PRIMER, etc., el que nos hace considerar más peligroso el colapso intrapleural temporal que el extrapleural o extrafascial definitivo.

A este respecto, y a mayor abundamiento en favor de nuestra tesis, es interesante el trabajo de AYCOCK y KULLER (Amer. Rev. Tbc., XLV, 117, 1942), en el que, pese a una duración de cuatro o más años de neumotórax en casos medianamente o más avanzados, las reactivaciones son numerosas, incluso sin diferencias notorias con aquellos otros en los que el colapso duró menos de dos años, y añaden que los períodos prolongados de neumotórax "entra-

ñan desventajas muy precisas", como son las complicaciones pleurales de todos conocidas, entre las que una muy notable y que, por desgracia, es muy frecuente en la práctica, es el pulmón inexpandible. Por el contrario, la aplicación del neumotórax a los casos de lesiones discretas, dentro de los límites menores del estado II de TURBAN o en las cavernas III de SCHUINCLOE, o II de PRIMER, y siempre que el tamaño no rebase los 3 cm. de diámetro, puede conducir a mejores resultados, ya que para estos últimos casos la duración de tres años puede ser eficaz y aun mejor en los primeros o formas mínimas de lesión con b k +, en los que una cura de dieciocho meses puede, según ya dijimos, y de acuerdo con NURST y SCHUARGZ, conducir no sólo al cierre de las lesiones, sino a sostener la función ventilatoria sin menoscabo ulterior, tanto por el menor tiempo como por la ausencia de complicaciones consustancial con la clase de lesión y escaso tiempo de tratamiento.

Por tanto, y como síntesis, podemos afirmar que los varios inconvenientes que tiene la longitud elevada de la cura por el neumotórax, pueden ser disminuídos notablemente concentrando las indicaciones solamente para aquellos casos en los que se presume con sólidos puntos de apoyo que ha de bastar con un colapso que no exceda de tres años y, por consiguiente, los casos que se encuentran comprendidos en el estadio I de TURBAN y los límites inferiores del estadio II, o para aquellos que tienen cavernas que no superen el tipo II de PRIMER o II b de SCHMINCHE, y cuyos diámetros no superen los 3 cm. Consecuencia obligada es asimismo que las adherencias pleurales habrán de ser seccionadas en las primeras cuatro-ocho semanas como máximo, y que en los casos en que la sección no sea posible, habrá de abandonarse el neumotórax si estas adherencias no permiten el colapso de las lesiones. Para aquellos casos en los que las bridas no impidan el colapso de las lesiones, pero hagan incompleto el neumotórax y la brida cuenta del mayor porcentaje de reactivaciones ulteriores, en tales circunstancias el tratamiento deberá superar los cuatro años, y ya entramos con ello en la zona perjudicial del neumotórax "per se".

b) La prolongación del tratamiento supone la esclavización recíproca de enfermo y médico. Este asunto ha sido cumplidamente comentado por J. ALEXANDER en un libro, dándole una gran importancia. Efectivamente, son precisas gran constancia y espíritu por parte de los dos. Por lo que se refiere al enfermo, unas veces son las dificultades de desplazamiento; otras, de orden crematístico; otros, de tiempo, las que motivan inconstancia en las reinsuflaciones. Pero quizá una de las causas que más frecuentemente perturban la prosecución de la cura es el hecho indiscutible de que la implantación del neumotórax determina una mejoría del estado general, que no siempre corresponde al dominio de las lesiones, cosa que es perfectamente conocida por



los especialistas. En esta situación, no es raro que el enfermo crea (a pesar de que el médico le haya advertido en contrario) que ya está curado y abandone espontáneamente el tratamiento. Para los enfermos que por unas u otras razones no pueden realizar la totalidad de su tratamiento en régimen sanatorial, cosa que, dado lo prolongado del tiempo de cura, acontece en uno u otro momento en la mayoría de los casos, el régimen habitual de tratamiento es el ambulatorio. Con ello son necesarios en muchas ocasiones largos desplazamientos del enfermo para acudir al especialista, lo que a la larga de-

forma de tratamiento, y siendo tan anárquico como lo es en la actualidad el criterio individual de los especialistas respecto de su significación y tratamiento, ocurre frecuentemente que el enfermo que solicita la opinión de varios respecto de la conducta que ha de observar para hacer frente a tales complicaciones, sufra una desorientación que le induzca a abandonar un tratamiento que motiva criterios tan dispares, suponiendo, con razón aparentemente, que tan imprecisos como las opiniones han de ser los resultados. Puede acontecer asimismo que el médico, aun con buena voluntad y capacidad, llegue

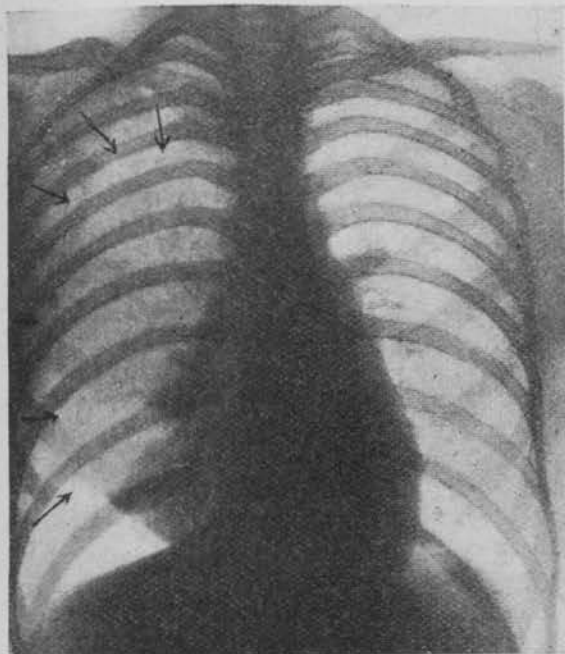


Fig. 6.

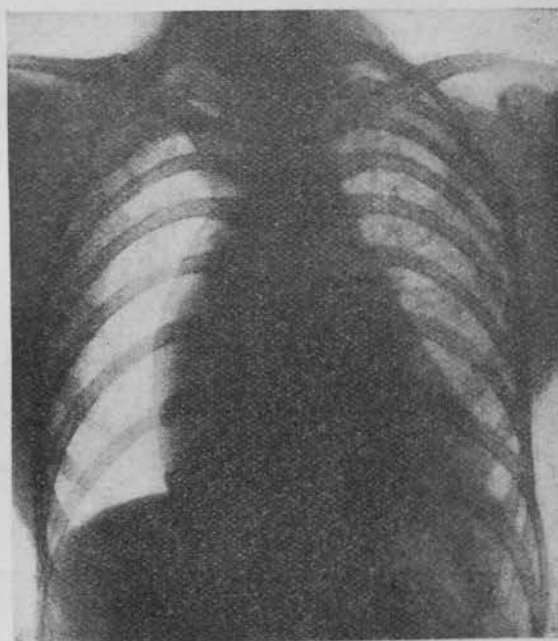


Fig. 7.

termina cansancio y consiguientemente abandono.

A lo largo de los cuatro años que por término medio dura el tratamiento, es frecuente que los enfermos obligadamente deban cambiar de especialista, que no rara vez tienen distintos criterios para la prosecución de la cura, y la experiencia demuestra que la mayor parte de las veces quien se hace cargo de la continuación de un neumo en curso desconoce la clase de lesiones que determinaron tal terapéutica. Esto motiva frecuentemente bien el abandono prematuro, o, por el contrario, un innecesario exceso en la duración. También demuestra la experiencia que los mejores resultados del tratamiento se obtienen cuando la técnica de las reinsuflaciones es la misma en cuanto a cantidades, presiones e intervalos, y es bien sabido que no habiendo normas rígidas para ello, cada especialista adopte modalidades distintas. Si bien es cierto que esto no representa realmente un problema de fondo, no es menos real que detalles al parecer escasamente significativos pueden hacer variar los resultados.

Siendo numerosas las complicaciones de esta

un momento en que se desaliente y abandone un tratamiento que pudiera haber sido eficaz si hubiera tenido aquél suficiente espíritu de sacrificio ante todo evento.

Estos comentarios sugieren, como todos los anteriores, la conveniencia de limitar las indicaciones a aquellos casos en los que se pueda pensar que se trata de indicaciones absolutas, especialmente por lo menos para los sujetos cuyas condiciones económicas o sociales hagan considerar que pueden acaecer los inconvenientes que hemos señalado.

c) En los números 57, 58 de la Revista Española de Tuberculosis (1936) publicó uno de nosotros un trabajo sobre la movilidad pulmonar en el neumotórax, al cual pertenecen las figuras 6 a 10. En ellas se advierte, como todo especialista sabe por experiencia, que el muñón neumotorizado está sometido a una movilidad permanente. En un gran número de casos, como ya señalábamos en aquel trabajo, tal cosa no tiene trascendencia a causa de la electividad del neumotórax, pero determina en un numeroso grupo perturbaciones de gran importancia. En los casos en que existen adherencias inseciona-

bles, a pesar de las cuales se haya podido determinar el cierre radiológico y bacteriológico de las lesiones, pueden continuar los signos de actividad, y es frecuente la recaída después del abandono. Creemos que es la falta de reposo absoluto de las zonas afectas la causa. En cierto número, es la movilidad la causa responsable de que se produzca la insuflación de las cavernas o por lo menos de que no haya ninguna tendencia al cierre de ellas, ya que frecuentemente (si bien no como regla absoluta) se consigue la desaparición radiológica tras una parálisis frénica, aun cuando en ello intervengan otros factores de orden reflejo, que ya señalaba uno de nosotros en un trabajo aparecido en esta Revista con GAVILANES y VALDÉS. Son perfectamente conocidos los trabajos numerosos que se han ocupado del mecanismo por el que acontece la insuflación de las cavernas favorecida por la movilidad del pulmón (CORYLLOS fundamental-

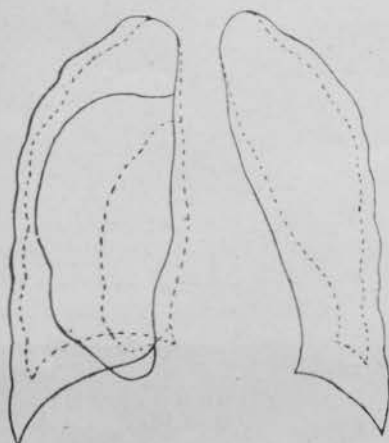


Fig. 8.

mente), razón por la cual no nos detendremos más sobre ello.

d) La reactivación de las lesiones después del abandono de la cura es asunto que ha preocupado a los tisiólogos, hasta el extremo de proponer algunos (como ya vimos anteriormente) la prosecución indefinida del tratamiento para ciertos casos.

Recuérdese, a este respecto, el trabajo ya mencionado de SODERSTROM, cuando afirma que en los casos que ellos califican de moderadamente o muy avanzados (que corresponden a los límites superiores del estadio II y a los del III de TURBAN) no hay ventajas en realizar la cura por el neumotórax, ya que la comparación con un grupo control así lo demuestra. Quizá esto parezca a primera vista un poco sorprendente, pero sometido a minucioso análisis, se advierte lo próximo que tal concepto se encuentra de la realidad.

El número de reactivaciones cuando no se han alcanzado suficientes meses de cura es extraordinariamente elevado, como ya hemos tenido ocasión de ir señalando. Pero aun se desprende del trabajo de AYCOCK y KELLER que incluso

para los casos moderadamente muy avanzados de lesiones exudativas el factor tiempo de tratamiento no mejora los resultados, respecto de

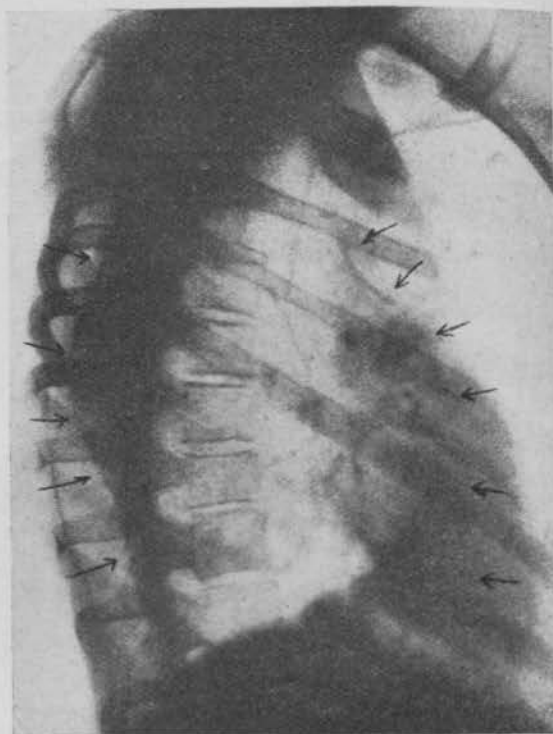


Fig. 9.

las reactivaciones durante o después de la reexpansión. Júzguese, pues, la incertidumbre del médico para sentar un correcto criterio, ya que el

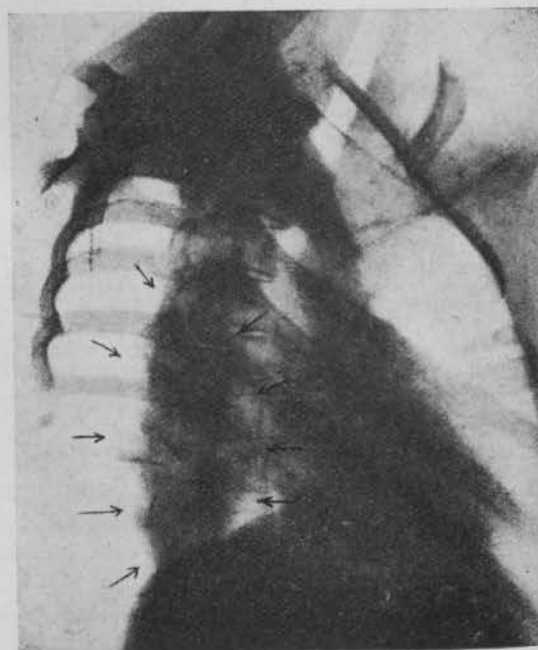


Fig. 10.

neumotórax indefinidamente prolongado entraña serias desventajas. Toda lesión que por su tamaño (cavernas superiores a 3 cm.) haga suponer que no podrá ser cerrada definitivamente



en un plazo de cuatro años, debe hacer recusar el tratamiento por el neumotórax.

e) Complicaciones pleuropulmonares (perforación, empiema, exudado de abandono, muñón inexpandible).—En anteriores publicaciones nos hemos ocupado detenidamente de estas cuestiones, y remitimos al lector a su lectura en esta Revista.

f) Perturbaciones funcionales.—Ya han sido señaladas sucesivamente en párrafos anteriores.

#### CONCLUSIÓN.

Está lejos de nuestro ánimo negar las excelencias del colapso temporal. Preconizamos una

revisión de las indicaciones. Estimamos que deben seleccionarse los casos, ya que serán tributarios muchos de ellos de tipos de colapso definitivo, sin perder tiempo, como hemos hecho nosotros, y como veremos en la segunda parte de este trabajo al comentar los métodos de colapso definitivo. Pretendemos luchar contra la rutina del mismo modo que hizo J. ALEXANDER en Estados Unidos, y evitar que se inicien neumotórax por el solo hecho de que no haya sínfisis pleural. Es falso que esto sirva para mejorar la situación, porque las complicaciones pleurales muy numerosas lo impedirán.

La indicación ideal del neumotórax son las lesiones del Turban I.

## NOVEDADES TERAPEUTICAS

**Tratamiento del insomnio con restricción de cloruro sódico.**—Ya en antiguos trabajos sobre dietética puede leerse la afirmación de que la disminución de la ingestión de cloruro sódico puede ser beneficiosa para las personas irritables y nerviosas. Posteriormente, VON NOORDEN empleó la dieta pobre en sal en el tratamiento de la "neurastenia", y comprobó en tales enfermos una disminución de la excitabilidad cutánea. Recientemente, MILLER (J. Am. Med. Assn., 129, 262, 1945) ha instituido un régimen basado en tales principios en 20 sujetos en los que existía un insomnio pertinaz con tensión nerviosa, ansiedad y labilidad emotiva. La dieta contenía en abundancia verduras y patatas, y su contenido en cloruro sódico era de 0,5 a 2 gramos; en algunos breves períodos se administró una dieta con un contenido algo menor de 0,5 gramos de sal. Al cabo de cuatro a siete días de realizar el régimen, los sujetos experimentaron una disminución de su tensión nerviosa y de su irritabilidad, al mismo tiempo que mejoró la frecuencia y la intensidad del sueño. Objetivamente, se comprobó una disminución en la actividad refleja y decreció la reactividad cutánea y el temblor de las manos. El método solamente fracasó en 3 de los casos. La sintomatología anterior al tratamiento se reprodujo en 10 de los pacientes (de 13 en los que se probó) por la adición de abundante cloruro sódico en la dieta. Los efectos desagradables del tratamiento de restricción de sal son prácticamente nulos: en algún caso se observó un cierto grado de fatiga y somnolencia después de la comida; los electroencefalogramas y el estudio psiquiátrico no mostraron ningún cambio desfavorable.

**¿Son eficaces las sulfonamidas en el tratamiento local de las heridas operatorias?**—Desde el año 1936 se vienen empleando aplicaciones locales de sulfonamidas de un modo rutinario en las heridas accidentales o quirúrgicas. Tal práctica ha encontrado alguna oposición ocasional, pero son más los cirujanos partidarios de la misma. A pesar de su gran empleo, son pocos los datos existentes sobre la eficacia real del proceder. Faltan estadísticas bien elaboradas de resultados comparativos del uso de sulfonamidas o de la falta de empleo de tales sustancias en series comparables. La mayor parte de las razones aducidas para justificar el método consisten en la comparación de un grupo de enfermos tratados con otro de una época anterior, o bien se ha estudiado un número demasiado pequeño de testigos. O'DONNELL, POSCH y HIRSCHBELD (Surg. Gyn. & Obst., 82, 323, 1946) han estudiado comparativamente dos grupos de enfermos. Uno de ellos se componía de 270 pacientes, en los que se realizaron intervenciones limpias; el otro grupo, de 306 enfermos, sufrió intervenciones de carácter séptico. En la intervención de 128 sujetos del primer grupo y de 156 del segundo se empleó sulfotiazol en polvo o en suspensión de la forma microcristalina al 20 por 100 en solución salina; las superficies cruentas se espolvorearon con la droga, y la herida se cerró siempre por completo. En los pacientes restantes de cada grupo no se emplearon sulfonamidas. En el grupo de intervenciones limpias se presentó infección de la herida en el 3,9 por 100 de los tratados con sulfotiazol y en el 2,1 por 100 de los no tratados, diferencia que carece de valor estadístico.