UNIVERSIDAD NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

REPUBLICA DE GUATEMALA
CENTRO AMERICA

CONTRIBUCION AL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR POR EL PNEUMOTORAX ARTIFICIAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - SECRETARIA - GUATEMALA

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

POR

LEON ARANGO GARCIA

Exinterno del Hospital General. Exinterno del Hospital San José. Exinterno del Hospital Militar. Exinterno del Asilo de Alienados y últimamente practicante del Servicio Antivenéreo del Hospital General.

EN EL ACTO
DE SU INVESTIDURA DE

MÉDICO Y CIRUJANO

JUNIO DE 1936.

GUATEMALA, C. A.
TIPOGRAFÍA SÁNCHEZ & DE GUISE

HISTORIA

Carson, en 1822, hacía el pneumotorax experimental a los conejos. Carson, en 1882, fué el primero que tuvo la idea de poder introducir aire a la cavidad pleural, observando que era tolerado perfectamente, como medida terapéutica, en ciertas enfermdades de los pulmones. En 1885, Cayley, en el Hospital Middlexes de Londres, fué el primero que practicó un pneumotorax por incisión pleural en un caso de hemoptisis, rebelde a todo tratamiento. En Italia, en el año 1872, Forlanini fué el que inició el moderno tratamiento del pneumotorax, por punción, para la tuberculosis pulmonar. Murphy, de Chicago, también comenzó a practicar en 1898 el pneumotorax terapéutico y en 1899, Lemke, su colaborador, publicó una estadística de 53 casos, así tratados. Brauer en 1906, modificó el método de Murphy, con nuevos ensayos.

Forlanini es a quien se debe este descubrimiento maravilloso que se llama pnx.terapéutico.

En 1908, aunque este método no era practicado en Francia, en Italia ya era conocido por los alumnos del célebre maestro de Pavía. Mas tarde Dumarest, leyendo un diario médico tuvo conocimiento del descubrimiento de Forlanini y habiendo comprendido la importancia de este método se puso al corriente de su técnica y practicó por primera vez en Francia, en un tuberculoso, el pnx. terapéutico con excelentes resultados. Otras tentativas siguieron a esta primera, habiendo alcanzado buenos éxitos, por lo que convencido Dumarest del valor del método se vuelve en Francia el primer propagandista y su defensor más entusiasta.

Casi al mismo tiempo, Brauer, Barbourg y Saugmann en Dinamarca, más tarde Forlanini y Brauer,presentaron los primeros trabajos de pneumotorax al Congreso Internacional de Tuberculosis en Roma, en el año de 1912 donde fué conocida oficialmente la obra gloriosa de Forlanini.

Dumarest y su colaborador Murard estuvieron practicando el pneumotorax por espacio de diez años, precisando las indicaciones y estudiando los incidentes y complicaciones.

Muere Murard y Dumarest se une a Brette, amigo suyo y colaborador en el "Sanatorio de Manguini."

Una de las principales ideas de Forlanini cuando instituyó su método, es que la tuberculosis se localiza en el pulmón, por una parte, por la estructura de este órgano, ayudando a esto sus continuos movimientos de expansión y retracción.

Morelle, discípulo de Forlanini, presenta a la Conferencia Internacional de Roma, el papel considerable del traumatismo en la lesión, por haber perdido el tejido su capacidad de expansión, siguiendo a esto la estenosis y obliteración de los bronquiolos. Por lo tanto, para curar la tisis se debe suprimir esta función y transformar el pulmón en órgano inerte, evolucionando entonces la tuberculosis de manera menos grave. El pneumotorax no obra como se cree por acción compresiva, sino que movilizando el pulmón suprime la solaridad que existe al estado fisiológico gracias al vacío pleural entre el órgano y la pared.

El pneumotorax disminuye los movimientos de expansión del parenquima, favorables a la difusión de las lesiones. La creación del pneumotorax suprime la solaridad entre el pulmón y la pared, teniendo como resultado no solo los movimientos de expansión sino que también de las fuerzas que se oponen a la retractibilidad natural del parenquima pulmonar, poniendo así al pulmón en un estado de expiración completa.

El pneumotorax tiende a enquistar los nódulos, ocultar las cavidades y no puede producir su efecto, cuando no es contrabalanzado por la resistencia de la pared toráxica.

Como dice Dumarest a propósito de la colapsoterapia quirúrgica, la reducción de volumen del órgano no puede dar resultado definitivo, más que cuando interviene otro factor indispensable, la esclerosis retráctil progresiva y tardía del órgano inmovilizado.

El pneumotorax no es en realidad mas que un tratamiento local, que suprime los síntomas de necrobiosis supurativa: la tos, la expectoración y la fiebre, dejando así que el bacilo se desarrolle de manera tórpida, es decir sorda en los focos lesionados, pues al suprimir dicho tratamiento hay reaparición de los síntomas indicados anteriormente.

El pneumotorax transforma el foco lesionado, al proceso caseificante y destructor, en un proceso esclerosante y constructor, a condición que el proceso tenga tendencias a la

curación, porque en ciertas formas caseosas extendidas, sigue la evolución progresiva del foco, porque el desprendimiento de la pleura no se hace satisfactoriamente.

El pneumotorax no hace más que facilitar la evolución natural hacia la mejoría, después hacia la curación y no se debe olvidar que hay que tener presente que es siempre indispensable asociar los métodos antiguos, cura de aire y reposo.

El pneumotorax y de una manera especial la colapsoterapia pulmonar, es una de las bellas conquistas de la medicina contemporánea, no obstante esta terapéutica, la curación no ha podido ser obtenida; la terapéutica por el pneumotorax es aconsejada en un gran número de casos, siendo coadyuvante en el tratamiento de la tuberculosis.

El número de adversarios del pneumotorax va disminuyendo cada día y pronto vendrá el momento en que no tenga más enemigos, sino amigos.

El pneumotorax no debe pasar al dominio de la práctica diaria, debe ser hecho por médicos especializados que conozcan la fisiología del proceso.

Se debe insistir sobre la importancia que tiene el valor de la técnica y la fisiología para el pneumotorax, pues las reacciones pleurales son debidas a las inyecciones copiosas. Hay que recordar la importancia que las insuflaciones sean hechas por el mismo operador o por los ayudantes habituales, sobre todo durante los primeros meses, en el que el tratamiento puede suscitar reacciones pleurales con un cambio de médico. Para evitar esto es necesario conocer las modalidades reaccionales del pulmón.

El establecimiento de un pneumotorax es una operación muy simple, en algunos casos, no así en los casos de desprendimiento difícil y en aquellos en donde se produce reacción pleural.

Antes del descubrimiento de Forlanini, lo dominante de la terapéutica de la tuberculosis era la cura de aire y la de reposo. Esta puede hacerse fácilmente, en cambio la de aire necesita ciertas condiciones, en los sanatorios o de vigilancia particular. La cura de aire precisa una buena elección de clima y una alimentación adecuada.

Si a una cura de aire unimos un buen operador de pneumotorax y oportuno reposo en un sanatorio, el índice curativo que arroja es muy favorable.

Tanto la frenicectomía, la toracoplastía y el pneumotorax no son agentes de curación de la tisis, sino solamente medios de detener la evolución grave de la enfermedad y transformarla en enfermedad relativamente curable.

INTRODUCCION

Cuando se examina la historia patológica de la tuberculosis humana comparando sus diversas manifestaciones, su evolución y su pronóstico, llaman la atención, sobre todo, la frecuencia de la localización pulmonar, para ello hay una razón simple: la estructura misma del pulmón que la diferencia de los demás órganos. Su funcionamiento fisiológico lo coloca en un estado de inferioridad, pues siendo frágil, es fácilmente atacado por los procesos inflamatorios. Por esta razón se prestan fácilmente a la extensión rápida de los fenómenos inflamatorios infecciosos, pues la circulación sanguínea y linfática es una ayuda en dicho sentido. El pulmón es una verdadera esponja vascular, sometida a un movimiento incesante de expansión y retracción, movimiento favorable a la propagación de los fenómenos destructivos y refractarios al trabajo constructivo de reparación, de limitación y enquistamiento.

Este movimiento es nocivo cuando hay un proceso ulcerativo o alteración del tejido fibro-elástico.

Las dos lesiones se asocian superponiendo sus efectos. La cohesión de las hojas pleurales impide al pulmón retraerse, y lo fija, poniendo un obstáculo a la unión de las paredes de ulceración constituida, mientras que la inspiración ayudada por los esfuerzos de la tos, tiende al contrario, a dilatar.

De ahí la producción y la extensión rápida de ciertas cavernas jóvenes, insuficientemente protegidas por una barrera fibrosa que no tiene tiempo de defenderse. Así las cavernas del hilio tienen una evolución benigna y poco extensiva, porque esta región es la menos influenciada por los movimientos respiratorios.

Esas características anatómicas, funcionales, textura del tejido, actividad circulatoria y movimientos fisiológicos, son suficientes para explicar la gravedad evolutiva especial de las localizaciones pulmonares de la bacilosis, lo mismo

que su frecuencia se justifica por los riesgos particulares que corre el pulmón de ser infectado por dos partes: sanguínea y la del aire.

En efecto, las consideraciones generales anatómicas, fisiológicas y anatomopatológicas que preceden, tienen toda la justificación teórica del pneumotorax terapéutico, al mismo tiempo que la explicación racional del mecanismo de su acción. La tuberculosis pulmonar toma su gravedad por las características estructurales y funcionales propias del órgano lesionado, fragilidad de su tejido, intensidad de su circulación sanguínea y linfática, movimiento contínuo impuesto por una función constante e indispensable a la vida, que es contacto con el aire exterior, condiciones que favorecen las infecciones secundarias.

Existe un medio que permite suprimir la función de un pulmón, lo mismo que su circulación funcional, de inmovilizar temporalmente, de vaciar de aire, de confrontar las paredes de los focos ulcerados y eliminar toda posibilidad de reinfección aerobia, transformando su tejido en un bloque atelectasiado que es el medio que puede ser aplicado al tratamiento de elección de la tuberculosis. Este medio es el pneumotorax. Ante toda tentativa artificial, los casos "Felices" "Providenciales" de pneumotorax espontáneo han venido a dar demostración práctica de la legitimidad de esas teorías.

Alentados por la observación de casos curativos de pneumotorax espontáneo, después de impuesto durante largo tiempo, no hay ninguna dificultad a seguir desde 1908 a pesar del ambiente, el ejemplo dado por Forlanini en la primera aplicación de este método, el cual ha tomado su nombre. Después de éste, varios médicos han hecho aplicación del pneumotorax artificial, entre ellos algunos de sus colaboradores, como D. M. Bayle, con mucha reserva al principio, con más confianza después a medida que la experiencia aumentaba.

El pneumotorax puede ser un tratamiento largo. Crear un pneumotorax es fácil; mantenerlo convenientemente durante un tiempo suficiente es lo esencial. Es el colapso pulmonar llevado a un punto óptimo que varía en cada caso y que se transforma en agente terapéutico.

Por lo tanto es imprudente y peligroso hacer un pneumotorax si no se tiene la seguridad de que puede mantenerse en buenas condiciones durante varios meses o años.

Para practicarlo se necesitan los conocimientos médicos indispensables, constante vigilancia sobre el enfermo, control radiológico y de un buen aparato.

EMPLEO DEL MANOMETRO

Forlanini fué el primero que usó un manómetro de aire. Mas tarde fué sustituido el de aire por el de agua, abierto al aire libre, más sensible y más exacto, pudiendo estar en comunicación con la pleura.

Desde 1907, Saugman describió el empleo del manómetro de agua, reemplazándolo por el de mercurio, para medir las grandes presiones. Brauer utiliza uno de alcohol. El manómetro de agua ha sido muy utilizado y hasta para llenar todas las necesidades de la operación. El control que suministra a cada instante durante el transcurso de la práctica del pneumotorax es extremadamente indispensable.

La presión a la abertura de la pleura, se traduce por ausencia de adherencias, por una depresión, es decir, que la penetración de la aguja en la cavidad plural se acusa inmediatamente en el manómetro por una aspiración brusca, siguiendo una serie de oscilaciones.

Si la pleura no es libre, la depresión, las oscilaciones son reducidas; si es adherente son nulas.

La brusca detención de las oscilaciones del manómetro durante una intervención, indica que la punta de la aguja ha salido del espacio pleural o se encuentra obstruida por el contacto de una membrana.

Por el contrario, el aumento brusco de la amplitud de las oscilaciones se traduce en un desprendimiento pleural o una ruptura de adherencias.

El manómetro asegura entonces el control de la presión intrapleural a cada momento que se quiera. "Tiene sus grandes ventajas porque está unido simultáneamente al recipiente y a la aguja."

Debe tomarse en cuenta que el tubo de caucho que une el manómetro a la aguja debe ser de paredes rígidas para que no se acode.

INSTRUMENTOS DE PUNCION

Los instrumentos de punción que se usan, son las agujas y el trocar. (En el Hospital General de esta ciudad se emplea el trocar de G. Küss, por ser el que más ventajas proporciona).

La aguja de Forlanini ofrece un inconveniente grave: se deja obstruir fácilmente en su paso a través de la pared, sin que el operador pueda darse cuenta, sino es retirándola. En presencia de un manómetro inmóvil no se puede saber si es debido a una adherencia, a una mala posición de la punta de la aguja o a su obstrucción.

Esta inseguridad hace que se prefieran otros instrumentos que no tengan esos inconvenientes.

Nosotros hemos preferido el trocar de G. Küss porque permite tener la seguridad exacta de los planos sucesivamente atravesados, que por su punta aguda permite hundirlo sin gran esfuerzo, estando provisto de un mandrín durante la penetración, oponiéndose a toda obstrucción ya sea por un fragmento de partes suaves o por coágulo.

El trocar de G. Küss se le critica ser algo corto, por lo que en los sujetos gordos no llega a la pleura; pero, los sujetos de esta clase, afortunadamente, no son numerosos.

ELECCION DEL GAS A INYECTAR

Todos los autores están de acuerdo en reconocer que el mejor gas para inyectar en la pleura durante la realización del pneumotorax artificial, es el nitrógeno, porque este gas desempeña en la atmósfera un papel neutro, se absorve menos rápidamente y no ejerce ninguna acción irritante sobre la serosa.

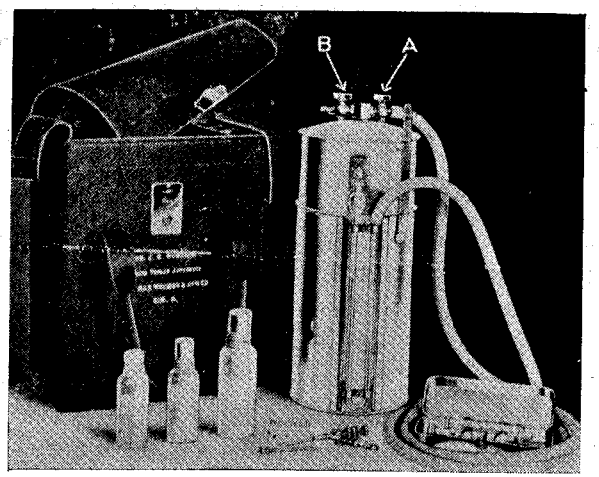
El nitrógeno es el tipo de gas inerte.

En determinadas condiciones el oxígeno puede tener ventajas sobre el nitrógeno.

Para las primeras insuflaciones, por ejemplo, el oxígeno presenta la ventaja de ser menos peligroso para producir embolia y se absorve más rápidamente.

En el Hospital General se usa aire atmosférico, sin que a la fecha se haya presentado algún accidente o complicación.

APARATO DE PNEUMOTORAX ARTIFICIAL DEL DOCTOR CHARLES E. WOODING'S



La parte de abajo del recipiente debe de ser llenada con agua hasta la línea marcada adentro. El recipiente de arriba debe ponerse en posición. El manómetro de agua y el medidor de c. c. deberán de ser colocados en su respectiva posición. Los dos tubos de hule deberán ser colocados, uno en la llave de aire marcado con "A"; el otro en el extremo de cierre del manómetro de agua. Cuando la pleura es tocada, el paciente probablemente se quejará y la aguja será sentida a través del líquido del manómetro si está en la cavidad de la pleura.

Conectando el extremo del tubo a la aguja por medio del adaptador de metal y cerrando la llave "A"; es posible hacer la lectura del manómetro. Si la aguja está en la cavidad pleural, la columna oscilará con la respiración del paciente, y si la aguja continúa oscilando a una débil presión, la aguja estará en el pulmón.

En este momento del tratamiento debe observarse muchísimo cuidado, para que la pleura visceral no sea lastimada.

LECTURA DEL MANOMETRO

Generalmente al introducir la aguja en la cavidad pleural, se produce presión positiva; esto es, que la columna del brazo derecho del manómetro sube también, por ejemplo: 10 c. sobre cero en un brazo, mientras en el otro cae igual

numeración. Cuando esto sucede, se abre la llave "A", lo que permite al aire soplar dentro la cavidad pleural y restablecer el equilibrio en los brazos de manómetro.

Siempre deberá usarse una presión menor de 5, cuando hay adherencias que no permiten la entrada de aire, se usan pesos de ½, 1 y 2 libras que son superpuestos sobre la plataforma en el extremo del recipiente.

Sugerimos que la ½ libra de peso se pruebe primero, para que en caso no sea suficiente se pueda agregar el de 1 o 2 libras.

El volumen de aire que debe ser inyectado es por de contado un problema individual.

La presión intra-pleural deberá tomarse siempre antes de volver a llenar, y de vez en cuando durante la operación, para determinar la cantidad de presión, preferible contadas cada 100 c. c.

Cada lectura podrá hacerse en cualquier tiempo cerrando la llave "A".

TECNICA

Preparación del enfermo.—La preparación moral en los sujetos que presentan especial susceptibilidad nerviosa, debe ser la principal.

Es preferible hacer la intervención en la mañana, debido al reposo de que ha gozado el enfermo por la noche y porque la fiebre es menos elevada. Debe hacerse la operación en la cama del paciente, por diversas causas y entre ellas, menor emoción, se evita la caminada, siempre penosa, que predispone a las lipotimias. El examen radioscópico después de la primera intervención predispone al síncope.

Los esfuerzos y la fatiga deben ser reducidos al mínimum, aunque el estado general sea satisfactorio; porque, si el enfermo es débil y tiene fiebre, el trabajo debe ser hecho en el domicilio.

Es conveniente evitar el pneumotorax durante los períodos menstruales; solamente podrá llevarse a cabo en caso de hemoptisis. Para evitar el malestar y el insomnio que siguen a las primeras insuflaciones, es conveniente inyectar un centigramo de morfina, una hora antes del tratamiento.

También se pueden usar los tonicardíacos, aceite alcanforado y asegurar el perfecto funcionamiento de los aparatos.

Acostado el enfermo del lado sano, presentará al médico el lado a operar, el cual estará inclinado hacia adelante o hacia atrás, según el punto que se escoja.

Bajo el torax del enfermo se pondrá una almohada, destinada a elevar e incurvar, exagerando la separación de los espacios intercostales.

Se elevará el brazo del lado enfermo y se apoyará una almohada bajo la cabeza.

Se procederá a la desinfección de la región, empleando tintura de yodo y acto contínuo alcohol. Las manos del médico estarán en las condiciones de asepsia requeridas. No deben tocarse las partes de los intrumentos que penetren en los tejidos.

La punción relativamente es poco dolorosa, por lo que, es preferible, no usar cocaína, porque ésta predispone a los accidentes.

En lugar de ésta se prefiere alocaína al 2 %, haciéndola 5 o 10 minutos antes.

Punto de punción.—El punto de punción se determinará por el examen clínico y radioscópico, en el lugar donde no haya adherencias.

En términos generales, la punción se hace del 2º al 6º espacio intercostal, región axilar, a uno, dos o tres traveces de dedo adelante del borde anterior del gran dorsal. En este sitio las adherencias son muy raras, está lejos del corazón, debido a la posición del enfermo que hemos descrito, la pared toráxica está elevada, los espacios bien separados y el espesor de las partes suaves es reducida al mínimo, dando con esto, facilidades a la operación.

Si las lesiones tienen su asiento en el borde superior, hay que aproximar al borde del gran dorsal, entre quinto y séptimo espacios. Si las lesiones están en el lóbulo inferior, se puncionará más alto, junto al borde del gran pectoral, bajo la clavícula, segundo o tercer espacio, región anterior, teniendo cuidado de no aproximarse al esternón, por los vasos mamarios internos.

Si después de las primeras tentativas de punción no puede ejecutarse, es preferible dejar para el día siguiente el trabajo.

Técnica para la punción.—La aguja en comunicación con el manómetro exclusivamente, se hunde perpendicularmente en la pared, a nivel del borde superior de la costilla, teniendo cuidado de no tocarla para evitar que un fragmento de periostio obstruya la aguja. Se avanza lentamente por planos hasta la aponeurosis, la que se reconoce por su resistencia al dejarse atravesar, debiendo detenerse el operador, entonces.

En los casos simples el manómetro señala una aspiración brusca seguida de oscilaciones respiratorias más o menos amplias.

Cuando aparecen oscilaciones bruscas y de suficiente amplitud, esto indica que se encuentra en el espacio pleural.

Entonces se principiará la insuflación de aire, muy lentamente, abriendo la llave del recipiente que lo contiene, y al mismo tiempo se pondrá en comunicación la cavidad pleural con el manómetro, en donde se verán pequeñas oscilaciones debidas a los movimientos respiratorios. La presión en el manómetro no debe marcar más de 5 en el tubo izquierdo, o de presión positiva.

Si ninguna oscilación o aspiración aparecen, la aguja deberá hundirse un poco, o sacarla y buscar otro punto en la pared.

A cada 100 c. c. de aire insuflado se cierra la llave del recipiente de aire y entonces aparecerán una serie de oscilaciones en el manómetro, con lo que, como dijimos anteriormente, se tendrá conocimiento de que la cavidad pleural ha sido alcanzada. Sucesivamente podrá insuflarse la cantidad de aire que se desea.

Después de esto se cierra la llave del recipiente de aire y se retira el trocar o aguja, haciendo un ligero masaje con un algodón empapado en alcohol. El enfermo deberá reposar.

La segunda insuflación será practicada con las mismas precauciones que la primera prueba en que el pulmón está todavía poco aproximado a la pared.

ACCIDENTES

La mayor parte de los accidentes operatorios pueden ser evitados, por lo que, debido a su importancia y gravedad, trataré algunos de ellos:

Accidentes debidos a la técnica: 1º—Herir el paquete vásculo-nervioso intercostal, si la punción es un poco alta. La herida de un vaso importante puede dar lugar a hemotoma sub-cutáneo o hemorragia en la pleura, accidente por fortuna, no de mucha gravedad.

2º—Herida de una costilla. El menos importante, salvo en los casos de pleuresía, donde la herida, si desgarra el periostio, puede abrir puerta a la inoculación de la costilla, venida del tejido sub-pleural con lo que se dá lugar a periostitis.

3º—Herir el pulmón. Frecuente y casi obligatorio en muchos casos; pero que no produce ninguna gravedad, salvo la expectoración teñida de sangre, en las horas siguientes.

Accidentes graves.—Embolia gaseosa.—Para explicar ésta, hay dos teorías, que se apoyan en argumentos tanto clínicos como experimentales. Chabaud hace la crítica, mostrando la existencia de la embolia gaseosa, diciendo que proviene de una insuflación mala o hecha correctamente. Si la pleura presenta adherencias, pueden venir rupturas y la abertura de los vasos en los tejidos de nueva formación permite al aire pulmonar entrar en el aparato circulatorio.

La embolia gaseosa no exige, forzosamente la inyección de gas.

En caso que la embolia gaseosa tenga como punto de partida las venas pulmonares, el trayecto se hace inmediatamente hacia el corazón izquierdo, de donde pasa a la aorta y carótidas, de las cuales las burbujas gaseosas pueden ser transportadas a las arterias del cerebro, arterias terminales, produciendo isquemia o reblandecimiento, pudiendo causar la muerte súbita o fenómenos convulsivos y paralíticos. Hay también, gran número de casos en los que es imposible explicar los accidentes nerviosos por la embolia.

Entonces hay que pensar en un reflejo inhibidor pleural, propagándose a los centros nerviosos por el neumogástrico; este reflejo será más frecuente en los vagotónicos donde el neumogástrico es irritado, dando facilidades a ello el estado de ansiedad o inquietud del enfermo al momento de la insuflación.

Cualquiera que sea el mecanismo causante, hay que tener mucho cuidado al hacer una insuflación de gas, procurando encontrar la cavidad pleural y emplear sistemáticamente oxígeno para las primeras y en casos de adherencias numerosas.

Al observar amenazas de cualquier naturaleza, hay que interrumpir la insuflación, retirando la aguja o trocar.

Accidentes cardíacos. — Cuando el estado general es malo, sobre todo, existe insuficiencia cardio-vascular muy acusada con anemia profunda, taquicardia, hipotensión arterial, lipotimias, el pux, no debe practicarse, pues se corren muchos riesgos.

Accidentes mecánicos.—Enfisema sub-cutáneo y profundo. Es de poca importancia el enfisema sub-cutáneo en el punto de punción; es producido por el reflujo de gas a través de las partes suaves. Provoca algunos dolores reabsorviéndose en pocos días, por lo que es preferible usar instrumentos de pequeños calibres para hacer las punciones. El enfisema profundo, paso de gas, en el tejido sub-pleural, o tejido intersticial del pulmón, comunicando con el mediastino, es más molesto.

Se observa durante el transcurso de un pneumotorax que, empleando y manteniendo presiones positivas elevadas, por ruptura de adherencias, el gas se infiltra bajo la pleura visceral o parietal; en el primer caso, dá lugar a dolores bastante vivos y algunas veces a síntomas de compresión de los órganos del mediastino, molestia respiratoria y deglutiva, que pueden llegar a ser graves.

En cambio cuando el gas se infiltra bajo la pleura parietal, los accidentes son benignos, el enfisema aparece en el tejido celular de la base del cuello, donde en los casos extremos, puede dar lugar a compresión de la tráquea y el esófago.

CONSTITUCION DEL PNEUMOTORAX

La frecuencia del pneumotorax, depende de las condiciones en las cuales el tratamiento es aplicado.

Si se trata de luchar contra las hemoptisis abundantes y amenazantes, se debe hacer un tratamiento veloz. El pneumotórax será empleado como una verdadera ligadura, haciéndolo hasta donde lo permita la tolerancia del enfermo.

Si se trata del tratamiento de una tuberculosis más o menos rápidamente progresiva, sin accidentes amenazantes, se podrá trabajar despacio. En esta última es donde debemos de exponer las condiciones mejores para el establecimiento de pneumotorax.

Primera insuflación—La primera insuflación es la más importante y la más delicada desde el punto de vista técnico.

No debe ser muy copiosa. Debe ser suficiente sin provocar molestias respiratorias. La dosis a inyectar, varía según la capacidad toráxica, teniendo en cuenta la importancia de la existencia o ausencia de adherencias.

Cuando la aspiración es buena, indicando una pleura libre, la cantidad óptima es de 200 á 300 centímetros cúbicos, según los casos y fuerza de la aspiración. Aquí hay que saber apreciar las indicaciones suministradas por el manómetro; se pueden notar las presiones extremas, inspiratoria y expiratoria; tomando la media de esas presiones. Aunque puede decirse que esa media no existe en la pleura, siendo que esta presión es constantemente variable. Prácticamente sí podrá establecerse esa presión media.

Para la primera insuflación y las que sigan, conviene no inyectar bajo presión, sino dejar a la pleura aspirar gas.

Durante la operación el enfermo siente algunos vagos dolores en el costado o más frecuentemente al nivel del hombro, sobre todo si algunas adherencias existen en el vértice.

Si la pleura es normal no debe haber ningún dolor.

Al pasar el enfermo del decúbito lateral a la posición normal, siente un poco de molestia respiratoria o algunas veces ligera angustia, debido al desplazamiento del corazón. Durante el día los dolores son más acusados y se siente en el hombro o en el tórax; dichos dolores aumentan con los movimientos o sacudidas de tos; por eso conviene dejar al enfermo en reposo absoluto, durante todo el primer período del pneumotórax, aunque sea apirético o no sienta ninguna molestia apreciable. El reposo tiene la ventaja de calmar la tos, disminuir la reabsorción de gas inyectado, moderar la elevación térmica y previene las embolias bronquiales.

Si la tos es frecuente, lo mismo que los dolores, e impiden dormir al paciente, se puede poner una inyección de morfina por la noche, sin abusar de este medicamento.

Insuflaciones ulteriores.—Si el enfermo se encuentra poco molesto, se puede aplicar la segunda insuflación al segundo día. Esta vez la cantidad de aire es más abundante de 400 á 500 c. c., según la tolerancia y las dimensiones del tórax, hasta que la presión óptima sea alcanzada. Se necesitan de cuatro a seis insuflaciones para llegar a ese resultado. Entonces se seguirán haciendo cada cuatro o cada cinco días. Después cada semana.

En el Hospital General se hacen cada siete días, salvo casos de hemoptisis.

Es indispensable proceder de manera regular y progresiva, sin brusquedad, habituando poco a poco los órganos a su nueva estática y condiciones de funcionamiento.

Debe seguirse de cerca al enfermo, con vigilancia discreta para que no tenga malos resultados. Si no puede lograrse eso, es preferible no hacer el tratamiento. Se juzgará por el control radioscópico en qué medida ha sido realizado el colapso de las zonas patológicas del pulmón tratado, pero sobre todo, por la desaparición de los fenómenos subjetivos y generales, tos, expectoración y fiebre. Ulteriormente, después de la evolución de los signos generales, se podrá juzgar la oportunidad de una presión más elevada.

Insuflación en caso de urgencia: pneumotorax total de golpe. — En los casos de hemoptisis abundante, se usa el pneumotorax de urgencia, porque conviene detener la hemorragia y llegar por lo tanto rápidamente al colapso pulmonar. Se podrá inyectar hasta 1,000 c. c. de aire y practicar la segunda insuflación al siguiente día y llegar en dos o tres días a la presión necesaria. En caso de síncope al hacer pneumotorax hemostático, se puede extraer la cantidad de aire necesaria, para evitar este accidente, usando en estos casos, el oxígeno. Cuando un pneumotórax es hecho de urgencia y que el colapso pulmonar es obtenido en una sóla insuflación, los fenómenos subjetivos experimentados por el enfermo son bastante marcados. Los dolores son fuertes, sobre todo, si hay adherencias y la molestia respiratoria muy acusada. Vigilando el corazón, sostenerlo con los tonicardíacos, inyectar morfina para calmar la disnea y la tos, llenar todas las indicaciones médicas, por el debilitamiento del estado general consecutivo a la hemoptisis y la supresión rápida del campo pulmonar. Por supuesto que el diagnóstico tanto clínico, como radiológico, debe ser bien hecho, para que el tratamiento sea eficaz.

IMAGEN RADIOSCOPICA DESPUES DE UN PNEUMOTORAX

Después de la insuflación de cierta cantidad de gas, es decir, de haber hecho el pneumotorax, hay que darse cuenta de la importancia del lugar que el gas ocupa. El examen radioscópico se hace inmediatamente. Algunas veces el gas

no será colectado en el punto de punción y se encontrará hacia la base del pulmón, que es lo más frecuente, creando por encima del diafragma una zona clara en forma de media luna; otras veces se hace al nivel de la pared costal y se verá el borde del pulmón separado de ésta, quedando la base acodada al diafragma; otras del lado del mediastino, todas estas modalidades son posibles. Cuando la pleura es libre, el desprendimiento será general.

SINTOMAS FISICOS EN EL PNEUMOTORAX CONSTITUIDO

Los signos capitales son: el timpanismo, la abolición de las vibraciones vocales y la obscuridad respiratoria; los otros: soplo anfórico, tintineo metálico, signo de la moneda, repercusión aumentada de la voz, son habituales; pero de importancia secundaria.

El timpanismo es constante, existe sobre toda la superficie del pneumotorax y no desaparece más que en los puntos donde se encuentran adherencias, bastante anchas; sólo en los casos de muy fuerte presión puede observarse macicez.

Abolición de las vibraciones vocales, es constante a la palpación, no hay que discutirlo.

Obscuridad respiratoria es el tercer síntoma constante. Para que persistan en un punto del tórax los ruidos anteriores, es necesario una ancha zona de adherencias.

Pneumotorax con adherencias limitadas.—Casos muy frecuentes. La distribución y la topografía de las adherencias no son constantes. Se encuentran sea en el diafragma, la pared costal o la cúpula pleural. Las más frecuentes son las de la cúpula pleural, representando el principio de la sínfisis del vértice, no son completamente reductibles; pero no se oponen a la obtención de un resultado completo, porque el pulmón se deja muy bien comprimir contra el mediastino. Estas sínfisis del vértice es menos molesta que las adherencias parietales, para estas últimas, se necesitan presiones relativamente elevadas, para llevar el pulmón a un estado de colapso suficiente.

Pneumotorax con anchas zonas de adherencias.—Estos casos son los que se designan con el nombre de pneumotorax parciales. Sus caracteres particulares justifican un estudio especial. Son casos donde existen nó una, sino muchas adherencias localizadas, constituyendo una sínfisis parcial. El pneumotorax no dá buenos resultados, más que cuando su acción se ejerce sobre una lesión ulcerosa localizada, porque los totales no se puede, y cuando las adherencias son muy extendidas, el pneumotorax está contraindicado en la mayoría de los casos.

Acción del pneumotorax sobre los órganos vecinos del pulmón.—Se observa del lado de la pared, dilatación de los espacios intercostales e inmovilización. Enfisema sub-cutáneo más o menos extendido; puede producirse después de una insuflación, es un incidente sin gravedad. Más importantes son los deplazamientos del mediastino y diafragma. Aparecen desde las primeras insuflaciones y disminuyen en las antiguas, sobre todo si ha sido complicado de pleuresía, causando un espesamiento más o menos completo de la pleura.

Los trastornos observados del lado del mediastino son los siguientes:

1º—Desplazamiento del corazón, marcado con el caso de pneumotórax izquierdo.

2º—Desplazamiento en masa del mediastino del lado opuesto al pneumotórax. En el caso de pneumotórax izquierdo, es algunas veces tan marcado que la sombra del mediastino, pasa la sombra mediana del esternón y la columna vertebral, una banda clara aparece entre ésta y la base del corazón. Esos desplazamientos, los enfermos los soportan sin acompañarse de un trastorno funcional grave.

3º—Hernia del mediastino. Es un hallazgo radioscópico y no se acompaña de ningún síntoma funcional.

Es más frecuente en los sujetos jóvenes, observándose de preferencia en el curso de pneumotórax, donde la pleura no ha sufrido ninguna complicación, guardando toda su elasticidad.

El pneumotorax modifica la forma y los movimientos del diafragma.—Es muy frecuente observar al examen radioscópico un descenso del diafragma. A la izquierda puede comprimir el estómago, de donde los trastornos digestivos, pérdida de apetito y vómitos. A la derecha descenso del hígado, el límite superior de la macicez se encuentra por debajo de su nivel normal. Este descenso del diafragma es más constante del lado derecho, no dá ningún síntoma funcional.

RESULTADOS INMEDIATOS

En los tuberculosos, en los enfermos que tienen una caverna supurante del pulmón, con infecciones secundarias y sobre todo fenómenos necróticos. La gravedad de los síntomas está en relación directa con la existencia de esta ancha supuración local; el pneumotórax cierra la herida, haciendo suprimir inmediatamente todos los síntomas, su acción es eficaz, el efecto del pneumotórax debe ser atribuido a disminución de la circulación pulmonar, que resulta inmediatamente de un colapso, aunque sea parcial, las toxinas de los focos pasan menos a la circulación general.

El pneumotórax suprime los síntomas de necrobiosis supurativa, por eso desde las primeras insuflaciones la curva térmica es influenciada, al mismo tiempo los sudores desaparecen, mejora el estado general, la tos y la expectoración disminuyen también, en estos casos la fiebre cae lentamente. El colapso pulmonar, después de un cierto tiempo se debe acompañar de caída completa de la temperatura, si no se produce, hay una causa particular que se opone a la eficacia del tratamiento y hay que buscarla; presión insuficiente, existencia de adherencias, focos secundarios, forma toxémica. Durante los primeros días, la fiebre en lugar de bajar, sube; ésto puede ser atribuido a una reacción pleural, hay que suponer siempre una pleura patológica.

Así desaparecen rápidamente, los síntomas de evolución tuberculosa, mientras que persisten otros, como la anemia y el descenso de la tensión arterial. Cuando el pneumotorax no es total, las cavidades todavía abiertas continúan a supurar, y la expectoración está en relación con el grado de compresión pulmonar, al disminuir, pierde sus bacilos, en caso de pneumotórax completo, desaparecen; su aparición significa la existencia de lesiones en el lado opuesto.

La respiración es modificada desde el principio; la disnea disminuye, porque la de los tuberculosos es más bien refleja, de orden tóxico, debe ser distinguida de la disnea mecánica, funcional, que depende de la reducción del campo respiratorio o desplazamiento de los órganos del mediastino. Existe, en razón de la diferencia de volumen y de capacidad respiratoria de los dos órganos; calmándose luego, gracias a la respiración suplementaria, el pulmón sano es suficiente para asegurar la ventilación pulmonar normal.

La disnea puede ser atribuida a acciones reflejas por el desplazamiento del mediastino y la irritación de la pleura producidas en el dominio del neumogástrico. En los enfermos portadores de pneumotorax se observa con mucha frecuencia, tos al menor movimiento, vértigos a los movimientos bruscos del tronco, todos estos fenómenos observados al principio del pneumotórax, desaparecen después.

INCIDENTES

Las hemoptisis de compresión.—Hay hemoptisis que no se suprimen con el pneumotorax y es debido a que la lesión cavitaria, es mantenida abierta por una adherencia parietal. La insuflación ejerce sobre ella una tracción de la pared de la caverna muy rica en vasos de nueva formación.

El colapso aumenta por ese mecanismo, la abertura de los vasos, reproduciendo la hemoptisis a cada insuflación, éstas pueden ser muy abundantes por lo que hay que ser prudente en cada insuflación, mejor si son progresivas.

Las reacciones térmicas de la insuflación.—Es raro que una insuflación sea seguida de hemoptisis, en cambio la fiebre es muy frecuente, regulándose en dos o tres días y no acompañados de ningún signo funcional. La temperatura cae, reapareciendo en la siguiente insuflación, atribuida a la reabsorción de toxinas para unos, otros creen tener su origen a nivel de la pleura y ser el resultado del traumatismo causado por la intervención sobre una pleura patológica, se ve muchas veces instalarse una pleuresía después de una o dos reacciones de insuflación.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES

Esas complicaciones pueden ser clasificadas en tres grandes categorías; las unas provienen de una localización secundaria, las otras a los obstáculos mecánicos, como el

desplazamiento del mediastino y del diafragma, otros la consecuencia del cansancio funcional impuesto por pneumotorax a ciertos órganos, el corazón principalmente.

Insuficiencia respiratoria.—Sucede muchas veces que un pulmón sano en apariencia, se muestra incapaz a la función de suplencia, observándose en estos enfermos, disnea persistente, enflaquecimiento progresivo, no obstante la apirexia, astenia, cianosis de la cara y extremidades. Se hace jugar un papel importante a la hipoplasia cardio-vascular de los sujetos en la patogenia de estos accidentes, sin que sea posible precisar por qué mecanismo se producen, porque un sexto de la capacidad respiratoria es suficiente para asegurar la hematosis; a lo menos al estado de reposo, cuando el pulmón opuesto no es normal, es suficiente para constituir una contraindicación que puede traducirse en el curso del pneumotorax por los accidentes anoxémicos, suspender el tratamiento, uniendo a éste los accidentes que se pueden observar en los enfermos que tienen cambios muy frecuentes de altitud; la diferencia de presión barométrica se hacen sentir en la cavidad del pneumotorax; estos accidentes pueden desaparecer extrayendo un poco de aire.

Accidentes cardíacos.—Es evidente que un pneumotorax artificial debe tener sobre el corazón y la circulación general una influencia considerable. En el curso del pneumotorax, el corazón derecho sufre, sea por la reducción del campo de la hematosis y de la circulación pulmonar, o por las modificaciones mecánicas que se imponen al corazón y principalmente a los troncos venosos, la supresión de la atracción respiratoria costal o diafragmática, constituye un trabajo suplementario, al mismo tiempo un trastorno funcional. Se han observado casos de síncope mortal, al principio del tratamiento, por eso hay que ver el corazón a los rayos X, especialmente en los sujetos gordos, en los cuales se manifestará más fácilmente su insuficiencia, es evidente que un corazón que resiste durante muchos años de hiperfuncionamiento, no lo hará indefinidamente. La resistencia del corazón se debe tener muy en cuenta, para la indicación del colapso pulmonar.

Accidentes digestivos.—Estos trastornos aparecen muchas veces al principio del pneumotorax; el peso baja en los primeros días o meses. Siendo éstos de origen mecánico y reflejo; descenso del diafragma, compresión del estómago, generalmente son benignos. La disnea es frecuente, la interpretación refleja es la más plausible, la molestia mecánica es suficiente para el intestino. La enteritis es la localización secundaria más grave que se observa en los tuberculosos. Hay que recordar que un gran número de tuberculosos crónicos mueren de enteritis o lesiones intestinales, que existen en estado latente, desarrollándose cuando las lesiones pulmonares son inactivas y principalmente en los viejos tuberculosos, donde la enteritis es el fin natural. El pneumotorax no causa esta complicación, pero hay que saber que cuando existen lesiones intestinales, pueden ser empeoradas con el tratamiento, sea por las modificaciones de la estática de los órganos abdominales, debido al descenso del diafragma y pérdida del punto de apoyo sobre la base del pulmón.

Los demás accidentes y complicaciones no son muy frecuentes.

El pulmón opuesto.—Repercutimiento del pneumotorax sobre el pulmón sano. La hiperfunción de éste, provoca un enfisema compensador rápido a la compresión por el desplazamiento del mediastino. El enfisema compensador se produce desde el principio del pneumotorax y se traduce por la rudeza de la respiración. En ciertos casos, el funcionamiento del pulmón opuesto es estimulado por el pneumotórax, en otros al contrario, sufre una molestia por el desplazamiento del mediastino, esta compresión es más molesta en caso de pneumotorax derecho, la base del pulmón izquierdo es comprimida entre el corazón, mediastino y la pared, es el mediastino que se debe atribuir la más gran parte de las manifestaciones observadas del lado de la base del sano, relacionadas a las inflamaciones pleurales; consisten en dolores sentidos a la base y región sub-axilar. La aparición de estos fenómenos hace sospechar la bilateralidad de la lesión.

Influencia del pneumotorax sobre las lesiones preexistentes del lado opuesto.—Las modificaciones anteriores se observan cuando el pulmón es sano; ahora en el caso contrario, el pulmón opuesto es asiento de lesiones más o menos antiguas y activas. Se pretende que esa sobre carga de trabajo impuesta al pulmón opuesto favorece su evolución. En las formas agudas, la menor lesión del pulmón opuesto sufre un verdadero golpe de fuete, por hecho del pneumo-

tórax. Este golpe de fuete puede ser pasajero y secundariamente evolucionar de una manera más favorable; el pneumotorax debe ser suspendido.

Si se trata de lesiones antiguas tórpidas, fibrosas, sobre todo en las formas crónicas, fibro-caseosas, las lesiones opuestas serán mejoradas.

La bilateralización.—La tomada del pulmón opuesto es una complicación muy frecuente en el curso del pneumotorax. Dos causas favorecen la bilateralización: primero la pleuresía debida al pneumotorax, causa del debilitamiento del estado general y de la sobre actividad funcional que se impone al lado opuesto, cuando es el asiento de lesiones discretas. Segundo el puerperio; la bilateralización no se manifiesta durante el embarazo, sino que durante el postparto.

Se debe incriminar la ausencia de reposo prolongado después de la institución del pneumotorax, al surmenage, las enfermedades intercurrentes, todas las causas de depresión del organismo. La evolución de estas lesiones son anunciadas por la pérdida de apetito, de peso, sensación de fatiga, irregularidad de la temperatura.

La pleuresía controlateral.—La pleuresía controlateral, sobreviene en los primeros meses de tratamiento y se observa más frecuente cuando el pneumotorax asienta a la derecha. El principio es marcado por: punto de costado violento y tenaz, fiebre elevada, disnea marcada. Dos hipótesis explican la patogenia. En ciertos casos constituye una nueva localización de la infección bacilar independiente del pneumotorax, que se produce sobre la pleura opuesta, es posible que la propagación infecciosa se haga por la vía linfática de una pleura a otra, cuando el pneumotorax es complicado de pleuresía. Se puede invocar difícilmente el traumatismo indirecto ejercido por el pneumotorax del lado opuesto a favor de una presión exagerada.

Absorción del gas pleural.—Cualquiera que sea el gas que se encuentra en la pleura, nitrógeno o aire atmosférico, se mezclan con cierta cantidad de anhídrido carbónico, viniendo del pulmón y del medio sanguíneo, pasando por exósmosis a través de la serosa, porque el oxígeno es rápidamente absorvido. Estos fenómenos se explican por la teoría física de la difusión, a través de la pleura; es en virtud de ésta que se opera una velocidad proporcional a cada

coheficiente particular, a cada gas, y a la diferencia de presión de una parte a otra de la pleura; el gas pleural al cabo de algunos días toma una composición que se mantiene constante. También se cree que la absorción está en relación con el estado de la pleura; sana absorve hasta 100 c. c. en 24 horas. La media de absorción es de un litro a litro y medio por semana, siendo influenciada por la fiebre, el movimiento, la tos, factores que tienden a aumentarla; más bien depende del estado normal o inflamatorio de la pleura, al principio de las pleuresías, la absorción está casi suprimida, este poder va disminuyendo a medida que el pneumotorax es más antiguo.

Intervalos de las insuflaciones.—Las insuflaciones serán necesarias cada ocho días, durante los tres primeros meses, después de cada diez, doce o quince días, si no hay complicación pleural, las insuflaciones se puede hacer cada dos semanas por largo tiempo y no podrán ser a más de tres semanas; en caso de una lesión bilateral, el pneumotorax se hará con mucha prudencia, las insuflaciones serán espaciadas y el colapso necesario no será restablecido sino muy lentamente, evitando provocar una sobre actividad circulatoria excesiva en las lesiones del lado opuesto.

COMPLICACIONES PLEURALES

Todos los observadores están de acuerdo que las complicaciones pleurales son muy frecuentes, cuando el pneumotorax es practicado en el curso de tuberculosis aguda o de formas crónicas graves; estas pleuresías pueden ser ocasionadas por muchas causas, como fatigas excesivas y sobre todo enfriamientos; estas complicaciones aparecen en todos los períodos del pneumotorax.

En las pleuresías benignas, tórpidas y silenciosas, los síntomas pasan inadvertidos y se les descubre únicamente por la radioscopía, se ve en el seno una sombra horizontal, que oscila si se imprime al tórax un movimiento brusco. Los signos funcionales no se manifiestan más que por una molestia vagamente dolorosa en la base, no hay ningún dolor otras veces. El estado general es bueno, no hay tos, ni disnea y la reacción térmica ha sido nula o no apreciable. En general el derrame se hace rápidamente, o se reproduce más tarde, en otras veces persiste un cierto tiempo, desapareciendo repentinamente y la mayor parte progresivamente al

cabo de uno o dos meses. Por eso en cada insuflación, se debe vigilar bien el seno costo-diafragmático a los Rayos X; para diagnosticar o seguir la evolución de un derrame.

Pleuresías con derrame sero-fibrinoso abundante; pero de reabsorción espontáneo.—Desde que el derrame es algo abundante, se acompaña de fiebre y de algunos vagos dolores a la base del tórax, generalmente en la región sub-axilar. En ese caso, pensar en la pleura y hacer un examen radioscópico. La evolución es benigna. La fiebre persiste diez a quince días; después la temperatura se vuelve normal. El líquido aumenta poco a poco hasta alcanzar el nivel de la punta del omóplato, persistiendo dos o tres meses, reabsorbiéndose lentamente, la punción no es necesaria.

Pleuresías febriles con gran derrame recidivante; volviéndose secundariamente purulento. — Si la inflamación pleural, es más aguda o más prolongada, el derrame es más abundante, persistiendo más largo tiempo de sero-fibrinoso se transforma poco a poco en sero-purulento, después francamente purulento. Toda pleuresía tuberculosa antigua pierde su carácter seroso para volverse purulenta. El estado general es alcanzado; aparecen sudores por la noche, se pierde el apetito y hay cefaleas; otras veces complicaciones digestivas, vómitos o diarrea; desde que la temperatura vuelve a la normal, el estado general es bueno; a pesar de volverse purulento, no hay ningún dolor toráxico ni disnea refleja, ni edema de la pared o algún signo inflamatorio, sólo por la radioscopía, la punción, o algún signo físico se hace el diagnóstico; pero son muy vagos, sólo la macicez es constante. La evolución de esas formas de pleuresías persiste durante muchos meses, un año, dos años, algunas veces para siempre, necesitando muchas punciones repetidas, donde el peligro es la formación de un nódulo tuberculoso, sobre el trayecto del orificio de punción, terminando en la formación de un absceso frío, siendo de pronóstico sombrío si comunica con la pleura; curando a veces por la inyección de líquidos modificadores.

Pleuresías tuberculosas graves.—La inflamación aguda de la pleura, puede producir un derrame purulento de una vez. En ese caso los síntomas generales son más graves, ascensión brusca de la temperatura, más de 39 grados, fríos y vómitos, disnea y pulso frecuentemente pequeño; correspondiendo a una inoculación masiva de la pleura, estos derrames son de pronóstico fatal.

Pleuresías sépticas. — Son debidas al pneumococo y sobre todo al estreptococo. Aparecen en el curso de una infección general, angina, gripe, fiebre tifoidea, son muy raras, asociándose a una perforación pulmonar, que permite la siembra masiva de la pleura, por el bacilo de Koch y los microbios de la supuración; el cuadro clínico es el siguiente: fiebre a 40°, punto de costado intenso. Aquí la punción es necesaria para hacer el diagnóstico o la radioscopía, muchas veces hay que hacer una pleurotomía.

Patogenia.—La perforación sucede al arrancamiento de una herida pleural, desgarrando un grupo de alvéolos pulmonares, sea la extensión de ese proceso ulcerativo del pulmón que viene abrirse a la pleura, perforando la pleura visceral. Siguiendo ese mecanismo de arrancamiento o abertura espontánea, estas perforaciones se distinguen en exógenas y endógenas. Es probable que estas perforaciones por arrancamiento, comportan mejor pronóstico, es porque a su nivel el tejido pulmonar es menos alterado, porque después del arrancamiento se produce una retracción del pulmón, que favorece la unión de los bordes de la herida. Entre las perforaciones exógenas, están las picaduras accidentales del pulmón en ocasión de las insuflaciones.

Evolución.—La evolución de las perforaciones pulmonares no es siempre fatal. Existen formas benignas temporales, en las cuales la desgarradura es muy estrecha y se cicatriza rápidamente por la retractibilidad del pulmón, esta condición se realiza en pleura sana y en la mayor parte de las perforaciones accidentales traumáticas. Cuando una perforación se produce en las condiciones de funcionamiento normal del pulmón, el aire que invade la pleura, lleva una reducción de volumen del órgano que tiene por efecto estrechar el orificio de la perforación y favorecer así la obliteración y su cicatrización. Estas perforaciones intermitentes pueden curar o terminar en perforaciones permanentes. En muchos casos la fístula es irreparable, es la perforación permanente que puede instalarse de golpe. La evolución de estas perforaciones será más o menos rápida según la forma del orificio fistuloso. La evolución espontánea puede ser más o menos larga. Después de largos meses, algunas

veces de años, terminan totalmente en la muerte, si un tratamiento apropiado no puede ser instituido.

En la esclerosis pleural.—Cuando la pleura se ha esclerosado, permaneciendo espesa, la reabsorción de gas será más lenta y las insuflaciones pueden ser muy espaciadas; en estas condiciones el pneumotorax puede ser hecho indiferentemente, sin que la cavidad tienda a reducirse y las paredes sufran otra modificación que un ligero grado de esclerosis. La pleura guarda mejor el gas, las insuflaciones pueden ser espaciadas, porque la rigidez, permite soportar presiones más elevadas, sin riesgo de desviación del mediastino.

Sínfisis pleural progresiva.—Si ciertos derrames no terminan en la soldadura de las dos hojas pleurales, otras al contrario, provocan una sínfisis muy precoz y rápidamente progresiva, dando a éstas el nombre de pleuresías adhesivas; es en la base del tórax que comienza la soldadura de las hojas pleurales. Si el pneumotorax es parcial, el pulmón no es desprendido en su parte superior, la sínfisis principia simultáneamente abajo y la adherencia del vértice marcha a encontrarse a la sínfisis de la base. La proporción de fibrina en el líquido pleural, puede jugar un papel importante, en la producción de esos diversos fenómenos, la dosificación de la fibrina en el líquido pleural, suministra muchas indicaciones; cuando es elevada, la sínfisis será precoz. Una vez constituida la sínfisis pleural, el pneumotorax ya no se hace; salvo el caso en que no se generalice, permaneciendo localizado a la base, el pneumotorax no será suprimido.

Paquipleuritis.—Cuando el espesamiento de la pleura es intenso, terminando en una verdadera paquipleuritis, llevando la fijación y la inmovilización definitiva del pulmón, el pneumotorax está contraindicado, porque aún las pequeñas cantidades de aire introducidas se acompañan de sensaciones dolorosas muy penosas; trastornos cardíacos en el izquierdo y son calmados por el restablecimiento de una presión positiva.

Patogenia de las complicaciones pleurales.—¿Por qué vía el bacilo de Koch puede infectar directamente la pleura? Se debe eliminar la hipótesis de una inoculación, debida a herida del tejido pulmonar por el instrumento de punción, en el momento de la práctica del pneumotorax. Esta hipótesis es en contradicción con el hecho que las pleuresías son excepcionalmente inmediatas y se manifiestan muchos meses después del tratamiento en un momento donde el pulmón es alejado de la pared, no siendo posible herirlo por el trocar o aguja.

En cambio hay que darle un lugar importante a la ruptura de las adherencias pleurales, donde la frecuencia en la tuberculosis pulmonar en el curso de pneumotorax artificial, la tracción ejercida sobre las adherencias favorece la abertura de pequeños tubérculos superficiales, que están en el tejido, adherencia, o en el pulmón, a nivel de su inserción. Si esos tubérculos comunican con una cavidad aérea, la perforación pulmonar es constituida. Así se explica no solamente la gran frecuencia de pleuresías en el curso del pneumotorax, sino también las reacciones térmicas que acompañan frecuentemente las insuflaciones. La observación muestra diariamente que la frecuencia de las pleuresías está en relación directa con la existencia de lesiones anteriores de la pleura, raros cuando anteriormente la pleura es sana o que las lesiones ulcerosas sean centrales, limitadas, con integridad cortico-pleural completa.

La infección por vía directa, no es el sólo modo de tuberculización de la pleura. La coincidencia de una localización en el intestino, puede hacer pensar sobre una infección simultánea por la vía sanguínea o una infección por vía linfática, no siendo éstas más que hipótesis.

También tanto las reacciones inflamatorias, como el traumatismo pleural, son otros de tantos factores que favorecen la producción de las pleuresías.

En resumen el tratamiento de las pleuresías tuberculosas tiene tres indicaciones:

1º—El tratamiento del pulmón, por el mantenimiento del pneumotorax, teniendo cuidado de evitar las insuflaciones intempestivas y de vigilar el colapso pulmonar, a la pantalla radioscópica.

2º—El tratamiento de la pleuresía, es el mismo tratamiento abstencionista que sea posible, bajo la sóla reserva de punciones practicadas oportunamente en caso de necesidad real.

3º—El tratamiento del estado general, que debe ser seguido largo tiempo, después de la caída de la fiebre.

Profilaxia de las pleuresías.—Se pueden resumir las prescripciones esenciales:

1º—No practicar las insuflaciones durante los períodos inmediatamente premenstruales y menstruales, en los que la suceptibilidad pleural es crecida.

2º—Evitar toda insuflación, cuando hay algunos décimos de temperatura, esos movimientos térmicos son el pródromo de una pleuritis sin exudado visible.

3º—No hacer jamás la presión positiva en las fases iniciales de pneumotorax y principalmente cuando la insuflación dá una pequeña reacción térmica.

INDICACIONES GENERALES EN LA TUBERCULOSIS PULMONAR

Forma anatómica.—Esta comprende las cavernas, siendo una de las buenas indicaciones del pneumotorax artificial; ante todo las cavernas recientes de paredes delgadas, suministran como digo anteriormente la mejor indicación, por el contrario las antiguas protegidas por una pared fibrosa, rígida y espesa, serán difícilmente alcanzadas por el colapso. Las periféricas constituyen las mejores indicaciones. Mientras la infección es localizada, la destrucción será mayor, el pneumotorax es más aplicable.

Carácter evolutivo.—En presencia de una lesión de carácter evolutivo, que amenace la vida del enfermo, se hará pneumotorax por las condiciones siguientes:

1º—Porque permite hacerlo en buenas condiciones, al momento donde la resistencia del enfermo sea intacta o poco alcanzada.

2º—Aparición de complicaciones, como hemoptisis, nuevas localizaciones laríngeas, intestinales o del pulmón opuesto por los productos sépticos venidos del pulmón enfermo.

3º—Permite un colapso mejor, porque las adherencias pleurales son más numerosas a medida que la evolución es más antigua.

4º—El colapso del pulmón permite disminuir y casi siempre hacer desaparecer la expectoración, transformando una tuberculosis abierta en tuberculosis cerrada.

Unilateralidad.—Si el lado opuesto es sano, el pneumotorax homolateral será más eficaz.

INDICACIONES ESPECIALES

El pneumotorax en el niño.—Desde el segundo año de la vida se puede hacer el pneumotorax. La indicación es formal cada vez que se produzca un proceso de tuberculosis en uno de los pulmones, siempre que el otro parezca sano. Se debe practicar lo más pronto posible; es el sólo medio actual de detener una evolución tuberculosa en el niño.

Es rápida y fatal la tuberculosis, no se debe esperar que aparezcan cavernas, hacerlo desde que se encuentren signos físicos o radiológicos de condensación pulmonar. La adenopatía traqueo-brónquica es la regla en el niño y es siempre bilateral; ésto no constituye una contraindicación al pneumotorax.

El sexo.—Se creía que era indiferente; sin embargo, los resultados son mejores en las mujeres, por sus condiciones de vida y se prestan mejor a un tratamiento largo y minucioso.

El embarazo.—No es un obstáculo, el pneumotorax no molesta en nada la evolución del embarazo; siendo muy eficaz en las lesiones unilaterales, mejor si se hace en los primeros meses del embarazo.

Las hemoptisis.—Es otra de las indicaciones especiales.

CONTRAINDICACIONES

1º—La existencia de otras lesiones viscerales de la misma naturaleza.

2º—La existencia de diatesis o de afecciones no tuberculosas.

3º—Alteración profunda del estado general.

4º—Existencia de trastornos del aparato circulatorio y sistema nervioso.

OBSERVACIONES

X. X., de 35 años, casada, oficios domésticos, originaria de Zacapa y vecina de Gualán, ingresa el 17 de Enero de 1936 al Primer Servicio de Medicina del Hospital General, a curarse de tos y dolor en el pulmón izquierdo.

Antecedentes personales.—Anginas, varicela, paludismo, catarros frecuentes, tos desde hace un año; estando en el Hospital en los meses de Agosto y Septiembre de 1935 por infiltración pulmonar de los dos campos pulmonares habiéndosele hecho pneumotorax en el pulmón derecho hasta llegar al colapso, siendo necesario solamente 6. Regló a los 14 años, tres días cada 28 días, abundantes, no dolorosas. Cuatro hijos, dos muertos, uno de ataques y el otro de diarrea; dos vivos, sanos, un aborto de tres meses, hace dos años.

Antecedentes colaterales.—Dos hermanos sanos.

Antecedentes hereditarios.—Sin importancia.

Historia de la presente enfermedad.—Hace dos meses poco más o menos, principió a padecer de tos, dándole con más frecuencia antes de acostarse y primeras horas de la madrugada, en uno de estos accesos estuvo escupiendo sangre mezclada de saliva durante medio día nada más. Fiebre en las primeras horas de la tarde, hasta como a las seis, por las noches sudaba con abundancia al extremo de tener que cambiar de ropa. Ultimamente se ha sentido muy cansada después del menor ejercicio y el apetito ha desaparecido completamente; como los síntomas eran mayores cada día, decidió venir al Hospital.

Examen general.—Mujer morena, de talla mediana, regularmente nutrida, mucosas rosadas, temperatura 38 grados, 100 pulsaciones por minuto, presión sanguínea 9 máxima, 5 mínima. *Boca*: amígdalas rojas, no dan pus a la expresión. Lengua ligeramente saburral, dientes completos, incisivos superiores cariados. Bazo percutible.

Examen del aparato pulmonar.—Inspección no se nota más que el tórax poco desarrollado y desnutrido. Palpación del pulmón izquierdo, aumento de las vibraciones vocales. Percusión sub-macicez en el vértice; auscultación, inspiración ruda, prolongada, soplante, entrecortada, pectoriloquia áfona y broncofonia. Pulmón derecho sano. Unicamente a la auscultación la respiración soplante en sus dos tiempos.

En los demás aparatos no se encontró nada anormal.

Exámenes complementarios.—Rayos X. *Primero* efectuado el 6 de Agosto de 1935 dá el resultado siguiente: Infiltración muy marcada de ambos campos pulmonares, especialmente en la parte superior de los dos pulmones. *Segundo* examen hecho el 25 de Enero de 1936, dá el resultado siguiente: Infiltración del pulmón izquierdo, especialmente en su parte superior, derecho, sano.

Primer examen de esputo hecho el 2 de Febrero de 1936; negativo de bacilo de Koch. *Segundo* hecho el 12 de Marzo de 1936; negativo de bacilo de Koch. *Materias fecales.*—No se encontraron parásitos intestinales; 19 de Enero de 1936. *Orina.*—Densidad 1,018, reacción ácida, albúmina, glucosa bilis y cilindros, no se encontró, 19 de Enero de 1936. *Sangre.*—Reacción de Wassermann negativa, 20 de Enero de 1936.

Diagnóstico.—Tuberculosis pulmonar, pulmón izquierdo, período de infiltración.

Pronóstico.—Reservado.

Tratamiento. — Pneumotorax pulmonar, pulmón izquierdo hechos en las fechas siguientes:

30 de Enero de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso de la enferma 110 lbs.
6 de Fbro. de 1936.—550 c. c. de aire.	Peso de la enferma 109 lbs.
13 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso de la enferma 108 lbs.
27 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso de la enferma 110 lbs.
5 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso de la enferma 112 lbs.
12 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso de la enferma 115 lbs.

Con el último pneumotorax se llegó al colapso pulmonar del pulmón izquierdo con presión negativa.

Evolución.—Temperatura a su entrada al Hospital tenía 38 grados, oscilando los demás días entre 36.5 grados por la mañana y 38 por la tarde, el día que se le hizo el primer pneumotorax todavía hubo reacción, cayendo al siguiente día hasta su salida del Hospital a 37 grados. *Tos,* fué mejorando cada día, después del primer pneumotorax hasta casi desaparecer a su salida, aparecía de vez en cuando durante el día, por la noche dormía bien. *Expectoración,* también disminuyó desde el principio del tratamiento, no

desapareciendo por completo, porque cuando tosía expectoraba; pero en poca cantidad. *Sudores,* desaparecieron por completo al tercer pneumotorax. *Peso,* al principio bajó, para aumentar después y llegar a 5 libras, al terminar el tratamiento. *Apetito,* mejoró, lo mismo que el estado general. *Hemoptisis,* desapareció desde el primer pneumotorax. *Primer* examen de Rayos X había infiltración en los dos campos pulmonares; se trató el pulmón derecho por pneumotorax, hasta llegar al colapso, indicándole a la enferma que regresara a los dos meses. A su regreso se hizo nueva radioscopía, resultó solamente infiltración en el pulmón izquierdo y sano el derecho; caso donde se puede apreciar el efecto del pneumotorax. *Esputo,* resultó negativo para el bacilo de Koch, después del primer pneumotorax, siendo así los exámenes practicados más tarde.

Terminación.—La enferma salió el 14 de Marzo de de 1936, gozando de buen estado general; descanso durante dos meses; para el pulmón izquierdo. Pulmón derecho clínica y radiológicamente curado.

León Arango García.

Es auténtica, *Arturo Madriz.*

X. X. de 36 años, soltero, oficio comerciante, originario de San Jacinto departamento de Chiquimula de la Sierra, residente en Tela, Puerto de la República de Honduras, ingresa al Segundo Servicio de Medicina de hombres del Hospital General el 26 de Febrero de 1936, a curarse de tos y dolor en el pulmón derecho.

Antecedentes personales.—Blenorragia en 1935; al hacer el examen general del enfermo se evidenciaron varias estrecheces uretrales, por lo que actualmente se encuentra en tratamiento en el servicio antivenéreo del Hospital General; reumatismo y catarros muy frecuentes por la regular cada diez o quince días.

Antecedentes colaterales.—Un hermano sano.

Antecedentes hereditarios.—Sin importancia.

Historia de la presente enfermedad.—Hace como dos años comenzó a padecer de tos, dándole de vez en cuando, principalmente en las primeras horas de la noche y madrugada acompañada de mucha expectoración, estos accesos desaparecieron diez o quince días para volver con los mismos caracteres. Por ese mismo tiempo fiebre en las primeras horas de la tarde sintiéndose fresco hasta las siete, el apetito disminuyó cada día, al extremo de no tener deseo de comer nada. Desde hace seis meses la tos es constante tanto durante el día, como en las primeras horas de la noche y madrugada, impidiéndole dormir en estos últimos meses; el cansancio y todos los demás síntomas fueron cada día más molestos y alarmantes; estuvo escupiendo sangre mezclada de saliva 8 días, un mes antes de su ingreso al Hospital.

Examen general.—Individuo de talla mediana, color moreno, regularmente nutrido, mucosas pálidas, temperatura 37 grados, 80 pulsaciones por minuto, presión sanguínea 11 máxima, 6 mínima. Boca: faltan algunas piezas dentarias, las que quedan, en buen estado. Amígdalas, hipertrofiadas y rojas.

Examen del aparato pulmonar.—Pulmón derecho, la mayor parte de síntomas de tuberculosis pulmonar tercer período. Pulmón izquierdo, solamente expiración soplante.

En los demás aparatos, no se encontró nada anormal.

Exámenes complementarios.—Rayos X. *Radioscopía* hecha el 28 de Febrero de 1936; dando el resultado siguiente: Infiltración del vértice y campo superior derecho con una caverna en este campo. Foco antiguo calcificado en el campo superior izquierdo. Aumento de los dos hilios. *Materias fecales.*—Huevos de uncinaria; se le hizo el tratamiento indicado. *Orina,* densidad 1,012, reacción ácida, albúmina, glucosa, bilis y cilindros no hay. *Esputo,* positivo para el bacilo de Koch en los primeros pneumotorax, desapareciendo después.

Diagnóstico.—Tuberculosis pulmonar del pulmón derecho tercer período.

Pronóstico.—Reservado.

Tratamiento.—Pneumotorax pulmonar del pulmón derecho hechos en las siguientes fechas:

3 de Marzo de 1936.—400 c. c. de aire.	Peso del enfermo 124 libras.
10 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 124 libras.
24 de Marzo de 1936.—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 125 libras.
31 de Marzo de 1936.—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 126 libras.
14 de Abril de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 128 libras.
30 de Abril de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 130 libras.
5 de Mayo de 1936.—300 c. c. de aire.	Peso del enfermo 132 libras.

Con el último pneumotorax se llegó al colapso pulmonar; en todos los pneumotorax la presión fué negativa.

Tratamiento medicamentoso.—Cloruro de calcio 12 inyecciones de un gramo, tomando 30 gotas al día de adrenalina solución al 1 por 1000.

Evolución.—Fiebre, no ha tenido desde su ingreso, a pesar de vigilarlo todos los días. *Tos,* desapareció por completo desde los primeros pneumotorax. *Expectoración,* aumentó al principio, a la fecha existe moderada, sin tener los mismos caracteres. *Sudores,* nunca ha tenido. *Hemoptisis,* tuvo antes de su ingreso al Hospital, desde entonces no ha vuelto a tener. *Apetito,* aumentó desde los primeros pneumotorax. *Peso,* durante todo el tratamiento, llegó a 132 libras, 8 libras de aumento. *Esputo,* negativo para el bacilo de Koch. El estado general es bueno.

Complicación.—Cuando se controló a los rayos X el 24 de Abril de 1936, después de haber inyectado 500 c. c. de aire, se notó en el seno costo diafragmático un pequeño derrame, el que desapareció en menos de ocho días; se le citó para verlo a los rayos X, observando el 28 de Abril que no existía ningún derrame en dicho seno, por lo que el 30 del mismo mes, se le hizo otro y el 5 de Mayo de 1936 el último de 300 c. c.; no hay derrame.

Terminación.—Mejorado, descanso durante dos meses.

León Arango García.

Es auténtica, *Manuel Beltranena.*

X. X., de treinta y tres años, soltero, oficio tipógrafo, originario y vecino de la capital, ingresa el 7 de Enero de 1936 al segundo Servicio de Medicina de Hombres del Hospital General a curarse de tos y dolor en los pulmones.

Antecedentes personales.—Paludismo en 1930, amigdalitis de repetición, sarampión, catarros muy raros, pneumonía en 1926.

Antecedentes colaterales: Cuatro hermanos sanos.

Antecedentes hereditarios.—Padre muerto de fatiga. Madre viva, es sana.

Historia de la presente enfermedad.—Desde Mayo de 1935 principió con tos poco frecuente, aumentándole progresivamente hasta llegar a impedirle dormir por las noches, acompañándose de mucha expectoración en los últimos meses; tanto por las tardes como por las noches sudaba mucho, enfriándose las extremidades inferiores en esas mismas horas. El apetito ha desaparecido por completo; al menor ejercicio se siente muy fatigado. La fiebre aparece en las tardes antes de comenzar a sudar; todos estos síntomas fueron mayores aún con tratamiento médico por lo que ingresa al Hospital.

Examen general.—Individuo de talla pequeña, mal nutrido, mucosas pálidas, color moreno pálido, temperatura 37.5, pulsaciones por minuto 100, presión sanguínea 10 máxima, 6 mínima. Boca, lengua ligeramente saburral. Dientes completos, en buen estado.

Examen del aparato pulmonar.—En los dos pulmones se encuentran todos los síntomas de tuberculosis pulmonar, tercer período o de cavernas.

No se encontró nada de anormal en los demás aparatos.

Exámnes complementarios.—Primera radioscopía hecha el 24 de Septiembre de 1935 dando el resultado siguiente: Existe enfisema. Infiltración de los dos campos superiores y medios, más en el lado derecho, con una caverna grande bien limitada a la altura de la clavícula derecha. *Segunda* radioscopía hecha a su entrada al servicio dando el resultado siguiente: Existen tres cavernas en el pulmón derecho y dos en el izquierdo. *Esputo* positivo de bacilos Koch; muy abundantes en los primeros exámenes, desapareciendo en los últimos. *Materias fecales.*—No se encontraron parásitos intestinales. *Orina.*—Densidad 1,018, reacción ácida, albúmina glucosa, bilis y cilindros, no hay.

Diagnóstico.—Tuberculosis pulmonar bilateral, tercer período o de cavernas.

Pronóstico.—Reservado.

Tratamiento.—Pnuemotorax pulmonar en el pulmón derecho hechos en las fechas siguientes:

14 de Enero le 1936.—450 c. c. de aire.	Peso del enfermo 95 libras.
21 de Enero de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 97 libras.
28 de Enero de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 98 libras.
4 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 100 libras.
11 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 100 libras.
18 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 101 libras.
27 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 101 libras.
3 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 102 libras.
10 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 102 libras.
24 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 104 libras.
31 de Marzo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 105 libras.

Con el último pneumotorax se llegó ~~al~~ colapso completo del pulmón sin tener ninguna complicación y en todos la presión fué siempre negativa.

Tratamiento medicamentoso.—Cloruro de calcio 24 inyecciones de un gramo, cloruro de adrenalina solución al 1 por 1,000, 30 gotas diarias, un frasco de Solganal B, oleosa al 2 %.

Evolución.—A pesar de haber sido tratado con sales de oro únicamente en la calle no sintió ninguna mejoría pues todos los síntomas y el estado general fueron cada día peores.

Temperatura.—Por indicación de su médico se estuvo tomando la temperatura, durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, entre 37.5 por la mañana y 38 a 39 grados por la tarde. A principios de Enero únicamente osciló de 37 grados por la mañana a 38 grados por la tarde. Después del primer pneumotorax hubo dos días más reacción a 38 grados por la tarde, bajando al tercer día a 37° hasta la fecha en que se le hizo el último pneumotorax. *Tos,* disminuyó desde el principio del tratamiento, desapareciendo por completo al tercer pneumotorax, durmiendo perfectamente toda la noche. *Expectoración,* aumentó al principio, para desaparecer en los últimos. *Sudores,* desaparecieron por completo al cuarto pneumotorax. *Hemoptisis,* nunca ha tenido, ni antes, ni después, ni durante el tratamiento. *Apetito,* aumentó durante los primeros pneumotorax; lo mismo que el estado general. *Peso,* al final del tratamiento se vió que aumentó diez libras, permaneciendo así hasta principios de Abril que fué cuando se le pesó la última vez. *Esputo,* positivo en los primeros exámenes, negativo en los últimos. *Rayos X. Primer* examen radioscópico había únicamente una caverna en el pulmón derecho. *Segundo,* tres en el derecho y dos en el izquierdo a pesar de haber sido tratado con sales de oro; en cambio se detuvo la evolución galopante de la tuberculosis con el pneumotorax; secundado por las sales de oro y cloruro de calcio.

Terminación.— Descanso dos meses. Mejorado, espera el tratamiento del pulmón izquierdo.

León Arango García.

Es auténtica, *Manuel Beltranena.*

X. X., de 28 años, soltera, oficio Profesora Normal, originaria y vecina de la Capital.

Antecedentes personales.—Sarampión, paludismo.

Antecedentes hereditarios.—Padre muerto, ignora la causa. Madre viva, sana.

Antecedentes colaterales.—Cuatro hermanos vivos y sanos.

Historia de la presente enfermedad.—En Septiembre de 1934, pleuresía con derrame pequeño, después se ausentó de la Capital, estando en Cobán, donde fué tratada por un Médico durante seis meses, desapareciendo el derrame, quedándole únicamente dolor en el hombro izquierdo que le impedía dedicarse a sus ocupaciones habituales; a su regreso a la Capital estuvo tomando reconstituyentes y se le aplicaron inyecciones para ese mismo fin; como el dolor persistía, se le hizo un examen radioscópico con el cual se aclaró el origen de los trastornos.

Examen general.— Mujer morena, de talla mediana, regularmente nutrida, temperatura de 37 grados, pulso, 82 pulsaciones por minuto, presión sanguínea 10 máxima, 6 mínima, 18 movimientos respiratorios por minuto, tipo toraco-abdominal.

Pulmones.—Inspección en la parte media de la fosa supra-espinosa. Presenta una tumefacción de forma alargada, de diámetro mayor dirigido del hombro hacia la base del cuello, la piel de coloración normal; a la palpación dolor sordo a la presión ligera, aumentando al hacer un poco de presión, percusión, ligera matidez en esa misma región; auscultación, casi todos los síntomas de caverna en el pulmón izquierdo. Derecho inspiración soplante. En los demás aparatos, no se encontró nada anormal.

Exámenes complementarios.—Rayos X. En el vértice del pulmón izquierdo, presenta una caverna del tamaño de una naranja que abarca casi todo el vértice, el interior de la caverna se encuentra lleno de líquido hasta su parte media, 1° de Noviembre de 1935. *Orina,* reacción ácida, densidad 1,020, glucosa, albúmina y pigmentos biliares, no hay. *Materias fecales,* no se encontraron parásitos intestinales.

Diagnóstico.—Tuberculosis pulmonar del pulmón izquierdo, tercer período.

Pronóstico.—Reservado.

Tratamiento.—Pneumotorax, pulmón izquierdo, hechos en las siguientes fechas:

5 de Nbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
13 de Nbre. de 1935.	—200 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
21 de Nbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
26 de Nbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
3 de Dbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
9 de Dbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
17 de Dbre. de 1935.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 113 libras.
7 de Enero de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 104 libras.
14 de Enero de 1936.	—200 c. c. de aire	Peso del enfermo 103 libras.
21 de Enero de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 103 libras.
26 de Enero de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 105 libras.
4 de Fbro. de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 104 libras.
11 de Fbro. de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 105 libras.
18 de Fbro. de 1936.	—300 c. c. de aire.	Peso del enfermo 106 libras.
3 de Marzo de 1936.	—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 107 libras.
10 de Marzo de 1936.	—250 c. c. de aire.	Peso del enfermo 108 libras.
17 de Marzo de 1936.	—250 c. c. de aire.	Peso del enfermo 108 libras.
24 de Marzo de 1936.	—400 c. c. de aire.	Peso del enfermo 108 libras.
31 de Marzo de 1936.	—100 c. c. de aire.	Peso del enfermo 109 libras.
14 de Abril de 1936.	—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 109 libras.
21 de Abril de 1936.	—300 c. c. de aire.	Peso del enfermo 110 libras.
28 de Abril de 1936.	—300 c. c. de aire.	Peso del enfermo 110 libras.

No se ha llegado al colapso completo, porque en la parte superior y media existen varias adherencias que impiden que se efectúe el colapso, por lo que las punciones se hacen un poco bajas, quinto al sexto espacio intercostal, a pesar de todos estos inconvenientes, la caverna ha disminuído, lo mismo que el líquido.

Tratamiento medicamentoso.—Cloruro de calcio 24 inyecciones de 1 gramo, un frasco de solganal B, oleoso al 2 % y tres al 20 %.

Evolución.—Temperatura, no había tenido antes de que se le tratara por el pneumotorax, según refiere la enferma, en cambio del 27 de Diciembre de 1935 al 5 de Enero de

1936 le estuvo dando fiebre todos los días por las tardes, oscilando entre 38 y 39 grados debido a la reabsorción de toxinas por la presión del pneumotorax, desapareciendo hasta la fecha. *Tos*: la ha tenido moderada, tose pocas veces en el día, desde el principio del tratamiento por pneumotorax ha desaparecido por completo. *Expectoración,* aún antes del tratamiento ha sido muy poca, durante el tratamiento desapareció. *Sudores,* nunca ha tenido. *Peso* permaneció el mismo hasta el séptimo pneumotorax. después bajó bastante; a la fecha se ha estacionado en 110 libras. *Apetito,* todo el tiempo ha sido bueno. *Hemoptisis,* no ha tenido. *Esputo,* negativo de bacilos de Koch: 5 exámenes hechos. *Radioscopía.* En la última hecha el 28 de Abril de 1936, la caverna ha reducido un poco más de la mitad, lo mismo que su contenido, al principio se pensó hacer una punción de la caverna por la parte posterior, por ser muy lento el colapso, se esperó, a los nuevos exámenes se ha visto que no hay necesidad.

El dolor sentido por la enferma a nivel del hombro, parte posterior, que le impedía dedicarse a sus ocupaciones, desapareció por completo a los primeros pneumotorax. El estado general es bueno.

Terminación.—mejorada.

León Arango García.

Es auténtica, *Rafael Leal h.*

XX, de 21 años, soltero, oficio pintor, originario de San José Pinula y vecina de la Capital, ingresa el 31 de Enero de 1936 al Tercer Servicio de Medicina de Hombres del Hospital, a curarse de tos y dolor en el pulmón derecho.

Antecedentes Personales.—Sarampión, gripe, amigdalitis, catarros con mucha frecuencia, blenorragia hace cinco años. Hace un año mucha tos y en Junio aumentó, expectorando sangre por lo que ingresó al Hospital, donde se le hicieron diez pneumotorax en el pulmón izquierdo, suficientes para llegar al colapso, desapareciendo, tos, expectoración y hemoptisis.

Antecedentes colaterales.—Un hermano sano.

Antecedentes hereditarios.—Sin importancia.

Historia de la presente enfermedad.—En Noviembre del año pasado, principió con tos húmeda, casi constante, siendo con más frecuencia por la madrugada, al extremo de no poder dormir. En las tardes, por lo regular en las primeras horas se sentía con fiebre y sin deseos de hacer nada, porque se cansaba al menor ejercicio; a fines de Enero la tos aumentó y en cada acceso, escupía sangre mezclada con saliva, tardándole seis días. El apetito siempre ha permanecido igual; pero en cambio el peso fué modificado grandemente.

Examen general.—Individuo de color moreno claro, de talla grande, bien nutrido, mucosas rosadas, temperatura 39.5, 100 pulsaciones por minuto, presión sanguínea 13 máxima, 7 mínima. *Boca,* amígdalas rojas y ligeramente hipertrofiadas. Dientes en buen estado, no falta ninguna pieza dentaria.

Examen del aparato pulmonar.—Pulmón derecho. Inspección: tórax bien nutrido. Palpación: aumento de las vibraciones vocales. Percusión sub-matidez en el vértice y parte media. Auscultación: inspiración ruda, expiración prolongada, soplante y entrecortada, broncofonia, pectoriloquia afona y crugidos pleurales. Pulmón izquierdo solamente a la auscultación los dos tiempos respiratorios son soplantes, más pronunciado a la expiración.

Exámenes complementarios.—Rayos X.—Primera radioscopía hecha el 6 de Junio de 1935, con el resultado siguiente: Infiltración campo medio izquierdo; derecho, sano. *Segunda* radioscopía hecha el 3 de Febrero de 1936. Resultado: No hay evidencia de pneumotorax, infiltración del campo medio derecho, el izquierdo parece sano. *Orina.*—Densidad 1,016, reacción alcalina, albúmina, glucosa, bilis y cilindros, no se encontraron, 3 de Febrero de 1936. *Materias fecales.*—No se encontraron parásitos intestinales. *Esputo.*—No se encontró bacilo de Koch; abundantes enterococos y leucocitos, 5 de Marzo de 1935, el mismo resultado que en los demás hechos en diferentes fechas.

Diagnóstico.—Tuberculosis pulmonar del pulmón derecho, período de infiltración, con hemoptisis abundante.

Pronóstico.—Reservado.

Tratamiento.—Pneumotorax pulmonar del pulmón derecho, hechos en las fechas siguientes:

4 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 131 libras.
13 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 129 libras.
27 de Fbro. de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 133 libras.
5 de Marzo de 1936.—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 135 libras.
12 de Marzo de 1936.— 600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 138 libras.
24 de Marzo de 1936.—550 c. c. de aire.	Peso del enfermo 142 libras.
31 de Marzo de 1936.—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 145 libras.
14 de Abril de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 145 libras.
21 de Abril de 1936.—600 c. c. de aire.	Peso del enfermo 145 libras.
28 de Abril de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 145 libras.
5 de Mayo de 1936.—500 c. c. de aire.	Peso del enfermo 148 libras.

El último pneumotorax se colapsó totalmente el pulmón con presión negativa.

Tratamiento medicamentoso.—Cloruro de calcio, solución al 10 % poniendo 10 c. c. total 24 inyecciones; tomando adrenalina solución al uno por mil, treinta gotas diarias.

Evolución.—Cuando entró al servicio tenía 39.5 grados de temperatura, estando oscilando así aún después del primer pneumotorax, desapareciendo por completo al segundo; como se puede apreciar la temperatura se normalizó. *Tos,* mejoró gradualmente con los primeros pneumotorax, hasta desaparecer con los siguientes. *Expectoración,* desapareció por completo. *Peso,* fué aumentando gradualmente hasta estacionarse en 148 libs. *Apetito,* desde los primeros pneumotorax mejoró. *Hemoptisis:* antes del principio del tratamiento estaba con hemoptisis, desapareciendo al segundo pneumotorax, cuando se hace la punción en el segundo o tercer espacio intercostal, lugar donde existe una adherencia, se produce la hemoptisis, por rompimientos de vasos de nueva formación, por la presión del aire sobre el pulmón.

Radioscopía.— Primera dá como resultado: infiltración del pulmón izquierdo, se trató hasta llegar al colapso.

El enfermo marchó a su pueblo tres meses, como le aparecieron nuevamente los síntomas, regresó para tratarse. *Segunda radioscopía,* en Febrero de 1936, dando como resultado que el pulmón tratado está sano, en cambio el derecho enfermo; se trató dicho pulmón hasta llegar al colapso. *Esputo,* fué negativo para el bacilo de Koch, en todos los exámenes hechos en diferentes fechas.

Terminación. — El enfermo sale del servicio con un buen estado general; pulmón izquierdo clínicamente y radiológicamente curado; descanso de dos meses para el pulmón derecho.

León Arango García.

Es auténtica, *Rafael Leal h.*

CONCLUSIONES

1º—La tuberculosis pulmonar debe ser preferentemente tratada con pneumotorax artificial.

2º—El pneumotorax ciñéndose a su técnica es inofensivo. Durante el tiempo de mi trabajo de pneumotorax, no he visto ningún accidente serio.

3º—Al individuo que se le hace pneumotorax, debe vigilarse por lo menos dos años.

4º—La auroterapia es el mejor coadyuvante del pneumotorax artificial, la calcioterapia en segundo término.

5º—En Guatemala, donde hay muchísima gente invadida en mayor escala por tan terrible mal, debiera hacerse el pneumotorax, tanto en la capital como en los departamentos, donde haya servicios de Rayos X.

León Arango García.

Vº Bº

Rafael Leal h.

Imprímase,

E. Lizarralde.

Decano.

BIBLIOGRAFIA

F. Dumarest et P. Brette.—La Pratique du Pneumothorax.

F. Dumarest et Ch. Murard.—La Pratique du Pneumothorax therapeútique.

M. Ascoli et M. Lucaser.—Le Pneumothorax Bilaterale simultane.

F. J. Collet.—Précis de Pathologie interne.

La Presse Médicale.—1935 et 1936.

PROPOSICIONES

Anatomía Descriptiva	Músculos del Cuello.
Anatomía Topográfica	Triángulo de Scarpa.
Botánica Médica	Belladona.
Bacteriología	Bacilo de Koch.
Clínica Quirúrgica	Pleurotomía.
Clínica Médica	Exploración del Pulmón.
Fisiología	De la Respiración.
Física Médica	Variaciones de la presión atmosférica.
Ginecología	Fibroma del Utero.
Higiene	Profilaxia de la Tuberculosis.
Histología	Del pulmón.
Medicina Legal	Signos de la muerte real.
Medicina Operatoria	Ligadura de la Subclavia.
Obstetricia	Placenta Previa.
Patología General	Síntomas de la Inflamación.
Patología Externa	Tuberculosis de la Rodilla.
Patología Interna	Granulia.
Patología Tropical	Spru.
Química Médica	Emetina.
Terapéutica	Sales de Oro.
Toxicología	Intoxicación por el Mercurio.
Parasitología	Tripanosomas.
Pediatría	Mal de Pott.
Psiquiatría	Epilepsia.