

CONCURSOS DE LA ACADEMIA

ESTADO ACTUAL DE LA TERAPEUTICA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR *

Por el Dr. HORACIO RUBIO PALACIOS.

INTRODUCCION

El polimorfismo clínico de la tuberculosis humana, las formas tan variadas del padecimiento como enfermedad general y en su localización más frecuente, la pleuro-pulmonar, obligan para realizar un juicio crítico sobre su terapéutica actual, relacionar este capítulo con algunos aspectos fundamentales del padecimiento.

Así, no podríamos apartarnos de la doctrina genial de Ranke, que concibe fundadamente a partir de los trabajos de Petrusky, Albert, Parrot, Von Behring, Ghon, Küns y otros, el ciclo de la infección tuberculosa humana en tres estadios, a los que adjudica características patomorfológicas, patobiológicas y patofisiológicas propias, y constituye un esquema maravilloso de trabajo, fundamento clínico de diagnóstico y múltiples indicaciones terapéuticas.

No podríamos tampoco dejar de citar los aspectos radiológicos de la enfermedad, pilar básico de las indicaciones quirúrgicas, adoptando la sencilla clasificación de Fariñas, práctica y clínica, y citar ocasionalmente la genial de Bard realizada en la etapa pre-radiológica.

Si por su extensión la tisis en los niños forma ya una especialidad dentro de la pediatría misma y ocupa un campo muy amplio en los estudios de la fisiología en general, para ser didácticos, hemos creído de utilidad desde el punto de vista terapéutico hacer la exposición simul-

* Premiado en el concurso abierto por la Academia en 1948.

tánea de los dos grandes capítulos, la primo-infección y la re-infección tuberculosa.

Clínicamente, el primoinfecto y la tisis primaria encuadran en el primer estadio de Ranke, la reinfección en el tercero, y en ambos se observan las formas de generalización de la segunda etapa. Desde el punto de vista terapéutico tienen numerosos puntos de contacto.

Por último y para lograr una revisión lógica, habrá que apuntar la evolución que han seguido algunos de los métodos terapéuticos en función de nuevas ideas y adquisiciones recientes.

La labor es ardua, ya que habrá que analizar y también hacer síntesis de lo que se ha observado y escrito en numerosos volúmenes, imprimiendo a la vez a la idea un criterio personal.

A.—TRATAMIENTO Y REGIMENES HIGIENICO-DIETETICOS

Bajo este título se entiende una serie de medidas aplicadas para su acción eficaz en forma simultánea y que comprenden: 1º Cura de reposo, 2º Cura de aire, y 3º Alimentación del enfermo tuberculoso o cura dietética.

Los nombres de Brehemer, Detweiller, Bennet, Trudeau y sus discípulos figuran a la cabeza de un grupo selecto de clínicos que abrieron la investigación en este capítulo fundamental de la fisiología a mediados del siglo XIX.

1. CURA DE REPOSO

Sistematizada en 1876 por Detweiller, discípulo de Brehemer, constituye en la actualidad la base más sólida, universalmente aceptada, alrededor de la cual se han de realizar los métodos terapéuticos médicos y quirúrgicos contra la enfermedad.

La frase de Gueneau de Mussy que expresa: "Para el tuberculoso, el aire y el reposo son los primeros alimentos y los primeros medicamentos", y la de Almeida Pintos que dice: "El bacilo de Koch se burla de toda terapéutica antituberculosa que pretenda independizarse de la cura de reposo", encierran un gran fondo de verdad y enfatizan la importancia tan grande del método como primer paso de cualquier intento de tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

Descansa el procedimiento en hechos doctrinarios, de observación clínica enteramente sólida, y ha realizado las pruebas de su eficacia antes de la era colapsoterápica.

Al correr el tiempo se han visto nacer y morir por ineficaces métodos terapéuticos para la tuberculosis. La cura de reposo ha resistido la prueba del tiempo y constituye el escalón básico del tratamiento de la enfermedad.

La consunción, atributo de los padecimientos infecciosos, en la tuberculosis, crónica por naturaleza, característica en su evolución por brotes, justifica por la constancia del síntoma el sinónimo tisis.

La enfermedad tuberculosa en sus formas de evolución aguda o durante los brotes de exacerbación determina un metabolismo exagerado, las combustiones orgánicas aumentan, más aún en los períodos febriles, el consumo de materiales de reserva, plásticos y energéticos se exagera considerablemente y la infección crónica influye en los estados somático, funcional y psíquico del enfermo, condiciones que hacen declinar más o menos rápidamente su organismo.

La cura de reposo tiende a contrarrestar toda esa bancarrota física y funcional, ministrándole aportes y reservas de energía, evitando gastos inútiles y perjudiciales a su economía, de situar al organismo enfermo en las condiciones óptimas de defensa contra la enfermedad, con un estado inmuno-biológico adecuado, y facilitar la acción eficaz de otros métodos terapéuticos complementarios.

Por eso la cura de reposo debe ser sistemática, cura de reposo general y total; reposo muscular, moral, intelectual y sexual con modalidades específicas a cada caso clínico que después analizaremos. Nos adelantamos a afirmar que el régimen de la cura debe ser absoluto en las formas activas y muy evolutivas de la enfermedad, sin entender por ello quietud completa; se refiere a una escala de gradaciones supeditada a la actividad actual y potencial que basan el pronóstico, y a la forma anatomo-clínica del padecimiento.

El reposo muscular tiene un fundamento lógico. La actividad muscular aumenta las combustiones y gastos orgánicos, requiere mayores aportes de oxígeno, lo que exagera la actividad pulmonar y, por otro lado, acelerando la velocidad de circulación sanguínea, facilita la extensión de las lesiones y la difusión linfo-hematógena de las toxinas tuberculosas con punto de partida de los focos locales; por añadidura los elementos tóxicos

derivados del ejercicio muscular restan factores de defensa para combatir el estado toxi-infeccioso.

El reposo local, pulmonar, es un hecho consecutivo y de necesidad al reposo general.

La doctrina física de Parodi, sus estudios magníficos sobre la mecánica pulmonar inspirados en el descubrimiento genial de Forlanini, han fundado la necesidad del reposo local, que es el reposo pulmonar y constituyen el fundamento de los métodos colapsoterápicos.

La gravedad de la tuberculosis pulmonar, entre otros factores, deriva del papel preponderante que juega el traumatismo respiratorio en la evolución y extensión de las lesiones. Independientemente de los métodos de colapso, todo lo que tienda a disminuir este trauma respiratorio debe considerarse de gran utilidad en la iniciación y prosecución de la cura. El reposo obra definitivamente en este sentido.

En estado normal el pulmón es un sólido elástico; distendido durante la inspiración por la tracción externa de la pared torácica y descenso del músculo frénico, no ve agotado su poder de elasticidad y vuelve a su posición, forma y volumen primitivos por su capacidad de retracción, habiendo un verdadero equilibrio entre las fuerzas a que está sujeto, sin traumatismo respiratorio.

La tuberculosis modifica fundamentalmente al parénquima pulmonar en sus atributos de elasticidad y retractilidad, que origina un desequilibrio entre las tensiones internas del parénquima y las externas de la pared torácica, y de la presión atmosférica. Este desequilibrio determina el traumatismo respiratorio.

La caseificación y pérdida de sustancia del tejido pulmonar, la formación de cavidades, caracteres anatomo-patológicos propios de la tuberculosis, se ven favorecidos por el trauma, al que se añade el peso pulmonar aumentado por las zonas de condensación y el peso de las vísceras abdominales, cuya fuerza de tracción se transmite a través del diafragma, en el ortostatismo y según el eje vertical.

Parodi aplica dos leyes fundamentales de mecánica a la fisiología pulmonar, según las cuales en un cuerpo elástico sometido a fuerzas exteriores, las tensiones más fuertes se realizan en las secciones más pequeñas; si recordamos la brevedad de los ejes transversales del lóbulo superior y la sobre-distensión por tracción vertical, vemos que es en los ápex en donde el traumatismo es mayor, lo que da explicación, en parte,

a la mayor frecuencia de la localización superior de las lesiones tuberculosas.

De las consideraciones anteriores, se infiere la acción benéfica de la cura de reposo sobre el estado local, al suprimir parcialmente los factores estático y dinámico del traumatismo respiratorio.

Indicaciones. Desde Detweiller, toda tuberculosis pulmonar diagnosticada es tributaria de un régimen estricto de reposo.

La rigidez del método no puede ni debe ser constante en todos los casos ni todo el tiempo de duración del tratamiento. Estará necesariamente supeditada a la forma anatomo-clínica del padecimiento y a la repercusión que sobre el estado general del enfermo determine; los requerimientos de un reposo en mayor o menor grado, desde el absoluto hasta el relativo que da la cura ambulatoria, estarán en función de la respuesta que en las primeras semanas de la cura ofrezca el organismo desde los puntos de vista general y local.

Desde el primer punto de vista son las curvas térmica y ponderal, y los signos de impregnación tóxi-infecciosa de la tuberculosis, y desde el punto de vista local, datos radiológicos y de exploración física, los que nos marquen la pauta de la rigidez o benignidad de la cura. Así, ante un enfermo con lesiones mínimas, localizadas, pero de gran potencial evolutivo y severo ataque al estado general, el reposo absoluto es básico. Por el contrario, paciente con una forma extensiva, pero de tendencia regresiva o estacionaria y apirético, sin ataque al estado general, clínicamente se está autorizado a conceder cierta actividad dentro del tratamiento. Entre estas dos posibilidades caben todas las modalidades posibles, y son criterio clínico, la base radiológica y observación cotidiana del enfermo, los que nos orienten a plantear una bien conducida cura de reposo.

En nuestros medios sanatoriales o de hospital se ha esquematizado el método de referencia, clasificando a los enfermos en tres grandes grupos: 1º Encamados, 2º Semi-ambulantes y 3º Ambulantes.

1º Enfermos encamados.—Como su nombre lo indica, son aquellos pacientes que permanecen las 24 horas del día en el lecho. En él reciben sus alimentos, aseo personal y tratamiento.

A este grupo pertenecen los enfermos febriles, aquellos cuya temperatura máxima se eleva a 38º centígrados o por encima de esta cifra, aquellos cuya curva ponderal se vé declinar rápidamente en los primeros

estadios del padecimiento. A los que tienen diaforesis profusas y persistentes. A los pacientes disnéicos ya por lesiones extensivas, por neumotórax u otro tipo de colapso, por derrame pleural, o insuficiencia cardíaca; a aquellos con tos pertinaz y marcadamente productiva; al que ha tenido hemoptisis recientes o tendencia a brotes hemoptoicos repetidos, aún discretos; al enfermo diarreico por trastorno funcional, o por enteritis tuberculosa; en fin, al que tiene un síndrome tóxico y severo, de impregnación tuberculosa, aún sin lesiones extensivas.

Asimismo se procurará reposo focal y respiratorio.

A este aspecto rígido de la cura se le han hecho objeciones de orden psicológico. No es raro ver caer al enfermo en marcado estado depresivo, de la melancolía, que el médico debe corregir a base de recomendar pequeños ratos de distracción tal como escuchar la radio, o la lectura. El médico debe seleccionar y recomendar a su enfermo determinados libros, cuya lectura no provoque estados depresivos o por el contrario sean de carácter excitante. Dirigirá un método psicoterápico según la modalidad reaccional del enfermo y requerirá a veces la colaboración del neuro-psiquiatra.

La duración de este primer tipo de cura es variable; cuando los criterios clínico, radiológico y de laboratorio nos indiquen mejoría estamos autorizados a modificar, permitiendo de manera gradual y progresiva cierta actividad. En términos generales no durará menos de un mes.

2º Enfermos semi-ambulantes. Este grupo deberá hacer como mínimo cinco horas de cura de reposo: dos en la mañana, ya en la cama o en la chaise-longue, y tres en la tarde en su lecho.

Por lo tanto se le autoriza levantarse al baño, a su aseo personal, tomará sus alimentos en el comedor; fuera de las horas de permanencia en la cama se le permitirá caminar dentro del sanatorio, sin que la marcha determine disnea o fatiga y observando estrictamente la curva termométrica. Se trata de un reposo mitigado, relativo, pero de observancia estricta.

Es para los enfermos subfebriles cuya máxima no alcanza 38° c., sin disnea u otros síntomas respiratorios o generales de consideración. Es para aquellos cuyas lesiones han mostrado una franca tendencia regresiva, con cura neumotorácica o de otro tipo, estabilizados, cuya curva ponderal va en ascenso y con normalidad de otros aparatos o sistemas desde el punto de vista de la tuberculosis.

Esta cura semiambulante realiza una verdadera preparación, un primer entrenamiento para el que semanas o meses después, abandonado el sanatorio, tendrá que reanudar sus actividades anteriores. Es en esta etapa cuando se inicia propiamente la rehabilitación del tuberculoso.

3º Enfermos ambulantes. En un grado más tenemos al enfermo de cura ambulatoria. El reposo en el lecho durante el día, obligatorio, se limita a tres horas en la tarde después de la comida. La lectura, escritura, trabajos manuales no fatigosos, el escuchar la radio, aseo personal y alimentación ocuparán el resto de su tiempo.

En este grupo están los pacientes cuya observación a largo plazo nos indica regresión definitiva o estacionaria de sus lesiones; cuando la clínica, la radiología y el laboratorio han revelado inactividad y la evolución fué de carácter regresivo hacia la curación. Con colapsoterapia estabilizada y baciloscopia de esputo persistente negativa al bacilo de Koch. Son los que están próximos a abandonar el sanatorio u hospital y a reintegrarse a su vida cotidiana anterior o a una nueva que la rehabilitación sanatorial y la ergoterapia les haya determinado.

Técnica. Elemental en su práctica, es fundamental en su ejecución. La cura la realiza el primer grupo exclusivamente en la cama; los del segundo y tercero, en ésta y además en la chaise-longue. No es indiferente en una o en la otra; en aquélla se efectúa una relajación muscular completa; con la almohada baja y en la posición de decúbito se logra en realidad reposo general y también local, pulmonar, por el mecanismo fisiopatológico que ya analizamos; útil particularmente en los enfermos aún sin colapsoterapia y gran evolutividad. En cambio, la posición de semi-sentado que da la chaise-longue ofrece inconvenientes y no asegura un reposo local completo, ya que no mitiga de manera absoluta el trauma respiratorio por la inclinación mínima que da de 45°.

El grupo semiambulante y ambulante reparte sus horas de reposo entre el lecho y la chaise-longue, de acuerdo con indicaciones particulares; en los tres grupos se supone una instalación cómoda, agradable, confortable y familiar que combate el estado depresivo de muchos enfermos, y hace de éstos verdaderos colaboradores del médico para su curación.

Cura de declive y latero-declive. Son modalidades que asocia a la cura de reposo cierta posición dada al enfermo con fines de inmovilidad pulmonar y colapso relativo. Creada por la escuela francesa de Pruvost, Ber-

nau, Weil, Lelong y Peiret, tiene una base teórica enteramente lógica, fundada en hechos fisiológicos y fisiopatológicos.

Esta base se refiere a la inmovilidad del hemitórax enfermo y al colapso de lesiones y cavernas apicales, por compresión mediastinal durante la inspiración y por la acción del peso pulmonar durante el ascenso del diafragma. La cura latero-declive actúa sobre la dinámica pulmonar, suprime por sí misma las fuerzas de tracción elástica y estática que determinan el trauma respiratorio.

En nuestro medio sanatorial se practica sólo de manera ocasional. Es nuestro criterio que su práctica debe ampliarse, que es un procedimiento recomendable en indicaciones definidas. Estas indicaciones se refieren a lesiones circunscritas apicales, cavidades altas de tendencia retráctil en las que el colapso neumotorácico no está indicado de pronto, no es realizable o es ineficaz por amplia síntesis pleural; en aquellos en los que el mal estado general no permite practicar colapso quirúrgico inmediato, y como método de espera y asociación al tratamiento médico.

La técnica es sencilla. Consiste en colocar al paciente en posición de decúbito lateral sobre el lado enfermo, y dar ligera posición de Trendelenburg levantando el extremo podal de la cama o solamente en la de decúbito dorsal con Trendelenburg cuando las lesiones de ápex son bilaterales. La posición se va acentuando poco a poco y haciendo de mayor duración; al principio una hora en la mañana y otra en la tarde; el enfermo se acostumbra pronto y hemos visto alguno que soportaba las 24 horas en esa posición. El método puede combinarse con la intervención sobre el frenético o el neumoperitoneo.

Contraindicado sólo en las lesiones concomitantes de las bases, ya que el procedimiento aumenta la excursión diafragmática; no debe por otro lado posponer otros métodos, sino más bien complementarlos.

Los resultados alentadores de Pierre Pruvost de la escuela francesa y los de Almeida Pintos y Valeriano Magri de la uruguayana en más de 150 casos, y la sencillez e inocuidad del método nos obliga a meditar sobre la conveniencia de una mayor aplicación en nuestro medio.

Resultados de la cura de reposo. Ya nadie duda de la acción benéfica del método, sólo o asociado a otros procedimientos. Si hay discrepancia se refiere especialmente al grado en que debe instituirse según la forma anatómico-clínica y al tiempo de duración.

A partir de Brehmer y Dettweiler en Alemania, Bodington en Inglaterra y E. Livingston Trudeau en Estados Unidos, el procedimiento conserva sus principios fundamentales. Su valoración inteligente, una metodología acertada en su aplicación han de permitir obtener de él el mejor fruto. No esperar ni pedir al procedimiento más de lo que por sí sólo puede dar y saber en tiempo oportuno cuándo hemos de asociarlo a otros recursos.

Muchos de los enfermos aparentemente curados exclusivamente con la cura de reposo, son motivo de reingreso a nuestros medios sanatoriales por exacerbación y nuevos brotes de la enfermedad; constituyen futuros candidatos a intervenciones mutilantes amplias ante formas extensivas.

Si bien es cierto que la tuberculosis es una enfermedad general y sobre este factor actúa fundamentalmente la cura de reposo, la localización pulmonar de la dolencia requiere además de esto un tratamiento local, tipo colapso. Es nuestro criterio que toda lesión cavitaria, aún sorprendida en su fase biológica inicial, es tributaria en la mayoría de las oportunidades de un régimen colapsoterápico, a menos que estemos dispuestos a someter a nuestro enfermo a una internación sanatorial a muy largo plazo y evitar su liberación económica y social de manera indefinida. Los casos cavitarios curados definitivamente y sólo con reposo constituyen la excepción y su observación clínica a largo plazo ha demostrado que no se trata siempre de consolidaciones terapéuticas absolutas. Estamos obligados a valorar en su justo significado el término "curación" en lo que a tuberculosis pulmonar se refiere.

Los trabajos y observaciones a largo plazo de los enfermos, realizados en el Trudeau Sanatorium de Saranac Lake de Nueva York, confieren una curación sólida en cerca del 50% con el reposo prolongado. Estos resultados han inspirado a la defensa apasionada del método como procedimiento exclusivo para la cura de la tuberculosis.

En nuestro medio mexicano, la situación económica y social, la morbilidad, mortalidad y curva inmuno-biológica por la que atravesamos, no nos permite esperar que un método tan conservador como la cura de reposo nos dé por sí solo cifras tan optimistas.

Siendo un procedimiento fundamental es además un recurso de espera a la modificación y evolución inmuno-biológica del tuberculoso para la aplicación oportuna de otros tratamientos.

2. CURA DE AIRE

Es el complemento de una cura de reposo bien conducida y está íntimamente ligada a ella. No se concibe en la actualidad una cura de reposo independientemente de la aereación.

Instituida originalmente por Brehemer como factor aislado, hoy en día forma una unidad básica del régimen higiénico de la tuberculosis. Si el reposo obliga una sistematización específica como ya lo analizamos, en cambio la cura de aire es única, total y permanente, de día y noche, para todos los estadios evolutivos de la tuberculosis y edad de los enfermos, y deberá prolongarse en forma definitiva más allá de la curación clínico-radiológica de la enfermedad.

Basada su utilidad originalmente en el concepto de la acción curativa del aire del campo o de la montaña, por la menor incidencia de tuberculosis en estos lugares, una legión de enfermos viajaban a hacer su cura. Demostrado que la mayor morbilidad en las ciudades se debía a factores fundamentales de contaminación, promiscuidad, miserias, fatigas y determinadas condiciones inmuno-alérgicas, se ha rectificado el mecanismo de acción de la cura de aire.

En la actualidad aceptamos que el proceso por el que actúa la aereación es de orden físico, fundamentalmente por el de una renovación continua de este elemento, con determinada velocidad de circulación.

El equilibrio termo-regulador del organismo se mantiene merced a la radiación y a la evaporación en función de la superficie cutánea y de la respiración, debido el primero al movimiento del aire, el segundo por el estado higrométrico. La cura de aire asegura el equilibrio termo-regulador, mantiene el tono nervioso central y vegetativo. La función respiratoria se ve mejorada en todos sus atributos cuando la aereación cumple los requisitos de aire circulante, seco y fresco.

Como ya afirmamos, la cura de aire debe ser permanente y total. Nuestros hospitales y sanatorios están ya contruídos con ese fin y orientación adecuada; los pacientes que llegan a la altiplanicie de todos los lugares, con altitud y clima los más diversos, pronto se acostumbran a la vida al aire libre, sin que el organismo resienta el cambio brusco, a tal grado, que no se observan casos de neumonía lobar aguda o bronconeumonía no tuberculosa ni en los sometidos al colapso quirúrgico que hacen el post-operatorio en condiciones semejantes, y durante el invierno.

La cura de aire no tiene propiamente contraindicaciones. Como requerimientos necesarios sólo realizarla al abrigo del sol y de corrientes de aire evitando el enfriamiento del enfermo; este último factor fundamental para los pacientes con complicaciones laringeas, en los sensibles a los catarros de las vías respiratorias altas y los reumáticos.

La acción que determina la cura de aire en el enfermo tuberculoso es general y local. La mejoría de la tos, de la disnea, de la fiebre y anorexia, su efecto sobre la diaforesis, funciones digestivas, y equilibrio órgano-vegetativo son pronto aparentes y un estado eufórico complementa su acción. La cura de aire se hace permanente en el sanatorio y debe prolongarse más allá de la cura y post-sanatorial.

Climatología, altura y tuberculosis. Era un concepto clásico indiscutible que la altura, el clima, el aire de la montaña influían favorablemente en la curación de la tuberculosis, que la altiplanicie debía ser la residencia de elección de los bacilosos, como la costa o lugares cercanos al mar lo eran para el cardíaco.

El criterio original ha evolucionado sin haber perdido radicalmente determinados atributos benéficos que el clima y la altura dan al tísico. La frase de Daremberg de que "no existen climas específicos, ni climas curadores de la tuberculosis pulmonar" conduce con evidencia al hecho de que la tuberculosis puede curarse en todos los lugares. Este concepto adquiere vigor desde que se han sistematizado los regímenes higiénico-dietético, desde que la colapsoterapia y los tratamientos médicos modernos han hecho de la tuberculosis una enfermedad curable.

La mayor morbilidad de la enfermedad en nuestras costas se debe en gran parte a la pobreza, regímenes de vida, alimentación deficiente, condición inmuno-biológica, padecimientos intercurrentes como el paludismo, las parasitosis intestinales, etc., que disminuyen las defensas naturales del individuo; pero también en forma indudable a la situación topográfica, climatológica y oro-hidrográfica. Los factores de altitud, temperatura, presión barométrica, precipitación pluvial, ionización del aire, pureza, humedad, etc., juegan importante papel. Hay por tanto regiones y climas más apropiados para el tuberculoso, sin pretender que estas condiciones por sí solos conduzcan a la curación de la enfermedad. En la costa o lugares próximos al mar, con clima excitante, el tuberculoso evolutivo sin colapsoterapia en términos generales se perjudica, salvo aquellas formas fibrosas de marcha lenta y evolución tórpida. Es propio para las

tuberculosis quirúrgicas extra-pulmonares en las que hay indicación para helioterapia.

En términos generales, podemos afirmar que hay lugares que favorecen la cura del tuberculoso del pulmón. Deberán reunir las condiciones siguientes: regiones altas por la pureza del aire, su tensión en oxígeno, mayor radiación solar en la montaña, mayor sequedad del aire de la altiplanicie, acción tónica del frío; fisiológicamente la hiperglobulia de las altitudes mejora la hematosis y por lo tanto la disnea, así como los síntomas respiratorios y generales.

La situación económica y social de México no permite aún aplicar en toda su extensión los postulados de la climatología médica en este tipo de enfermos.

3. CURA DIETETICA

Es la alimentación del tuberculoso. El criterio sobre este tema fundamental ha evolucionado. Nació con la idea de la sobrealimentación deficiente sostenida por la escuela alemana. Fue un régimen agresivo a la naturaleza del enfermo, por más que algunos lo soportaron e hicieron una verdadera cura de engorda.

Basada en el empirismo pronto encontró detractores que condenaban el método. La anorexia frecuente del tuberculoso, su repulsión por determinados alimentos, los trastornos gastro-intestinales que a menudo origina el reposo, la insuficiencia hepática y los trastornos metabólicos de retención hídrica y azoada, determinaban ante un régimen de sobrealimentación un verdadero desequilibrio de las funciones nutritivas del enfermo. Tal régimen se llevó al extremo de colocar grandes cantidades de alimentos en el tubo digestivo a través de una sonda gástrica en los pacientes anoréxicos.

En el extremo opuesto Giraud se opone a tal práctica y afirma que el tubo digestivo, como los otros sistemas, debe practicar la cura de reposo y recomienda sólo tres comidas al día, sacrificando la cantidad por la calidad, en un régimen equilibrado y suficiente.

La alimentación del tuberculoso debe ser variada y total, de acuerdo con los requerimientos individuales y estado de su aparato digestivo, evitando dietas monótonas para corregir la anorexia. Se ha tratado de establecer normas que fijen el aporte de los distintos elementos nutritivos

de acuerdo con bases biológicas y fisiopatológicas del enfermo tuberculoso. Fuera de los episodios evolutivos se ha calculado que la cantidad necesaria de calorías por día es de 3,000 a 3,500.

Prótidos. En las fases evolutivas de la enfermedad, en los brotes recientes, se ha probado en forma definida un consumo exagerado de los prótidos celulares por dos factores predominantes, la fiebre y la toxi-infección. Constituyen las albúminas alimentos reintegrativos, plásticos, de aportación material; de ahí la necesidad de dar abundantes proteínas. Gräfe supone que uno y medio a dos gramos por kilo de peso de albúminas son el requerimiento mínimo necesario. La dieta rica en estos elementos tiene algunos inconvenientes que pueden corregirse en cada caso particular. Variará en el insuficiente hepático o renal, en el diarreico, en el febril, ya que la acción dinámico-específica exacerba el síntoma, así como el trabajo pulmonar mismo.

Lípidos. Ya se ha afirmado que un alto porcentaje de lipasas sanguíneas da un pronóstico favorable al tuberculoso. Esto indica el valor de los lípidos en el régimen de estos enfermos, que en buena parte viven a expensas de sus reservas de grasa. La experiencia en animales ha demostrado que, alimentados con regímenes ricos en grasas, mostraban mayor resistencia a la infección tuberculosa.

Después de la digestión entérica, el metabolismo fundamental se realiza en el hígado y pulmones. Según Roger, nada más la quinta parte de los lípidos absorbidos pasa al hígado; el resto, conducido por los quilíferos a la cisterna de Pecquet y de ahí a la vena cava, pasan al pulmón donde son "quemados".

El enfermo tuberculoso sometido a dietas muy ricas en grasas tiene un trabajo metabólico acentuado en la esfera pulmonar; por tanto conviene calcular atinadamente los requerimientos de lípidos en cada caso según la extensión de las lesiones y la curva ponderal del enfermo. Son de un alto poder calórico, ya que dan nueve calorías por gramo, doble de los prótidos e hidrocarbonados. La cantidad útil señalada es de uno y medio gramos de grasas por kilogramo de peso al día.

Hidratos de carbono. Desde el punto de vista energético, su combustión casi completa, su escaso residuo, su contenido vitamínico y de sales minerales, hacen de los carbohidratos un precioso recurso alimenticio del tuberculoso pulmonar y deben formar la mayor parte de su dieta.

Voit aconseja razonablemente dar de 400 a 500 gramos diarios de hidratos de carbono, que ministrados con la técnica de Monceaux, o sea una gran parte con el desayuno, el estado hiperglicémico inicial se traduce a las cuatro o cinco horas en hipoglicemia con marcado apetito. Puede asociarse a pequeñas curas de insulina que ayudan a fijar el glicógeno en la celdilla hepática, a mejorar el apetito, y por favorecer la producción de grasa con mejoría del peso, las resistencias contra la infección aumentan.

Agua. El metabolismo del agua está alterado particularmente en las formas agudas de la infección y en las avanzadas; en algunas complicaciones, como en la tuberculosis intestinal en que la absorción y la digestión de los prótidos son defectuosas, se presentan retenciones hídricas por hipoalbuminosis y destrucción vitamínica; son los edemas caquéticos frecuentes en la fase terminal en los que intervienen también insuficiencias pluriglandulares. Es de aconsejarse en el tuberculoso no complicado la ingestión de uno a uno y medio litros en 24 horas en forma de agua y jugos de frutas.

Vitaminas. Son fundamentales en la dieta del tuberculoso aunque sin poder energético, influyen preponderantemente en los procesos metabólicos. Su ministración debe ser especialmente bajo la forma de alimentos ricos en ellas y completar los requerimientos en forma de síntesis farmacéutica. Todas son necesarias; pero se ha demostrado que los grupos A, B, complejo B y C incrementan las defensas naturales del organismo. Se ha escrito sobre la especificidad de las dos primeras en ensayos in vitro. No deben darse en forma anárquica, sino con base clínica, ya que algunas como las del complejo B aumentan el metabolismo, otras como la D exageran el funcionamiento renal y en ciertas condiciones hay manifestaciones de intolerancia.

Sales minerales.—La vieja teoría de la desmineralización del tuberculoso, de Robin y Ferrier, que tuvo como base la presencia de sales en los exámenes de orina, hoy no se acepta. El aporte de sales está hoy sujeto, como los demás elementos, a las necesidades individuales y en función de una dieta equilibrada. Han sido propuestos algunos regímenes dietéticos, como el aclorurado de Gerson-Herenndorfer-Sauerbruch y otros, que no vamos a analizar, porque carentes de importancia práctica no se han aplicado en nuestro medio.

Aminoácidos. Los estudios recientes sobre esta variedad de elementos han hecho resaltar la enorme importancia que encierran en los regíme-

nes dietéticos al grado que las formas sintéticas deben figurar en el cuadro básico de medicamentos de los centros antituberculosos.

Hoy la dietología es una ciencia, una especialidad de altura y enorme alcance. Determina los requerimientos individuales en función de procesos metabólicos, de constantes fisiológicas, de costumbres alimenticias, de gustos individuales, y con base clínica hace también de la alimentación de los enfermos un arte aplicado en forma individual o colectiva.

En la actualidad todo establecimiento para enfermos tuberculosos debe contar con un departamento especializado de dietética, con funciones específicas y coadyuvantes al tratamiento de la enfermedad.

4. CURA SANATORIAL Y CURA LIBRE

Los estudios realizados de la habitación y el enfermo tuberculoso, el conocimiento de las condiciones económico-sociales en los sectores de población más azotados por la peste blanca, hacen que la cura sanatorial de la tuberculosis pulmonar en nuestro medio sea el ideal. Los intentos de un tratamiento bien conducido en el sanatorio o en el domicilio del enfermo se efectúan en condiciones desiguales.

La cura sanatorial ofrece ventajas incomparables en función de cuatro factores terapéuticos, educativo, profiláctico y de rehabilitación; a tal grado, que todo enfermo tuberculoso diagnosticado debiera hacer los seis primeros meses de su cura un medio sanatorial.

La vigilancia clínica frecuente, los recursos terapéuticos y de investigación, las condiciones locales, el cambio de ambiente que sustrae al enfermo de las preocupaciones de trabajo y de los problemas domésticos, el valor educativo del medio que evita la formación de complejos ante la idea del contagio, el valor profiláctico de protección a la familia y gente que le rodea, y el aprendizaje de medidas disciplinarias que seguirá en su tratamiento post-sanatorial, confieren a la cura de internación un valor extraordinario.

Tiene también inconvenientes: la alimentación colectiva; otros de orden moral y social; enfermos que sufren lejos de su familia; la adaptación a una nueva vida; la pérdida del hábito de actividad, etc. Pero el médico hará psicoterapia, inculcará al enfermo la idea que el sanatorio no es sino un estadio pasajero pero fundamental en el curso de su tratamiento.

México, con una morbilidad de 50,000 casos en cifras conservadoras, cuenta escasamente con 2,000 camas para enfermos tuberculosos. La labor intensa del Comité Nacional de Lucha contra la Tuberculosis en su capítulo de construcción de hospitales pronto aliviará, aún cuando sea en parte, el problema tan agudo de la falta de camas para estos enfermos.

La educación médica del pueblo, en su aspecto general, y de lucha anti-tuberculosa; la comprensión clara e inteligente de las autoridades sanitarias, y más aún, la distribución más justa, equitativa y honesta de los recursos y de la riqueza, han de permitir que en un futuro, con mayor número de instituciones y camas para los tuberculosos, podamos reintegrar a la sociedad, cada vez mayor número de sujetos, menos mutilados y más aptos, a base de una observación más prolongada en los medios hospitalarios, y de una recuperación total de mayor alcance.

La medicina socializada despojada de egoísmos, de criterio y beneficios individualistas, la seguridad social como institución, ofrecen en un régimen avanzado de ideas, un panorama amplio de protección colectiva.

La cura libre de principio, el tratamiento en el domicilio del enfermo, tiene grandes desventajas. Carece de los atributos básicos de la cura sanatorial, y para que sea efectiva, obliga una condición económica desahogada, habitación apropiada que permita seguir con rigor reglas de profilaxis, de aislamiento relativo, de higiene, de dietética y colapsoterapia en el dispensario o comentario. La cura libre post-sanatorial es, más que nada, una vigilancia periódica, clínico-radiológica y de laboratorio del enfermo que dejó el sanatorio con su padecimiento detenido, inactivo y va a continuar su cura de colapso. Es de necesidad.

B. TRATAMIENTO MEDICO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

En el tratamiento médico de la tuberculosis pulmonar figuran recursos terapéuticos que mencionaremos por la importancia que tuvieron, forman ya parte de la historia de la medicina, y otros recientes, de palpitante actualidad, motivo de investigaciones universales que han iniciado una nueva era de la terapéutica médica de la enfermedad; me refiero a los antibióticos.

Quimioterapia. Hay un grupo de medicamentos que son dignos de mención por el interés histórico que encierran; sus escasas indicaciones se concretan particularmente a la acción antiséptica sobre las vías respira-

torias sin concederles especificidad alguna en la tuberculosis. En ese grupo están el gomenol, el guayacol, la creosota, el tanino, el cinamato de sodio, el cinamato de bencilo, el éter bencil-cinámico, etc.

De otro grupo con aplicaciones menos limitadas haré consideraciones breves.

Yodo. Su uso en la tuberculosis pulmonar data del siglo XIX, habiendo atravesado por épocas de auge en su aplicación, y de olvido del medicamento. Desde Gueneau de Mussy y Grancher había sido postergado hasta 1914, en que Boudreau habla de su acción específica y prestigia su valor curativo recomendando hasta 150 gotas diarias de tintura de yodo.

En México, como en ninguna otra parte, su uso se generalizó en una larga época, siendo Manuell el paladín de la yodoterapia, confiriéndole al metaloide propiedades bacteriológicas sobre el bacilo de Koch, doctrina que aún profesa, y encomendando su uso combinado con leche bajo la forma de yodo-caseína.

Todavía en reciente comunicación a la Academia de Medicina, el citado profesor hace el último intento de defensa del método. Cosío Vilegas en la misma ocasión puntualiza el valor que tuvo el propio método ante la falta de un agente específico, rectifica con base clínica su pretendida acción curativa, define los peligros que encierra el procedimiento y su escaso valor ante métodos modernos de tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

El yodo tiene una acción linfagoga indiscutible, y Capelli le atribuye efectos antitóxicos. Por ser un medicamento fuertemente vasodilatador y provocar reacciones congestivas está formalmente contraindicado en las formas neumónicas exudativas y muy evolutivas de la tuberculosis. Puede en cambio usarse, sin recurrir a las grandes dosis, en las formas fibrosas, productivas de la enfermedad, como en el fibrotórax y en la esclerosis difusa, si no hay abundante secreción bronquial. Sus mejores indicaciones se refieren a las formas extrapulmonares de la enfermedad, sobre todo las ganglionares.

Calcio. Calcificar al tuberculoso ha sido desde Robin y Ferrier una práctico que nació con la doctrina de la desmineralización del enfermo; de la observación acerca de la resistencia a la enfermedad de los trabajadores de la cal pulverulenta, y de las calcificaciones intratorácicas en ciertas formas de tuberculosis curada.

Diversos autores se han preocupado por el estudio del metabolismo complejo de las sales de calcio y han probado la falsedad de la doctrina de la desmineralización de Robin y Ferrier. En México, la tesis de Salvador Aceves, de 1943, está de acuerdo con los estudios de Lubiech, Cherrardini, etc.

Fuera de las tuberculosis de primo-infección que curan por calcificación en un alto porcentaje y en donde el empleo del calcio está indicado como un coadyuvante específico, siempre asociado a un calcio-fijador tipo vitamina D, en las tuberculosis terciarias su utilización no debe llevar como fin la calcificación del enfermo. La idea de "recalcificación" del tuberculoso hace que todavía hoy, sin criterio clínico, médicos generales y aún fisiólogos empleen como tratamiento básico este agente quimioterápico.

Las sales del calcio tienen cualidades terapéuticas de valor indudable, que aprovechadas con criterio encuentran aplicación en las alteraciones tan diversas que manifiesta el enfermo tuberculoso.

Juegan un importante papel en la transmisión nerviosa y neuromuscular a las que regulariza; activan y aseguran la personalidad celular y facilitan la movilización de los exudados serosos (Achard, Labbé); controlan la excitabilidad del sistema nervioso central (Gley); activan las diastasis (Arthus); y luchan contra los estados desensibilizados o de naturaleza tóxica, y en la coagulación sanguínea.

De manera que en los enfermos con desequilibrio nervioso órgano-vegetativo, en los excitables, de constitución nerviosa e insómnicos, en los anoréxicos, en los febriles, en los diarreicos, en los pleuríticos con derrame serofibrinoso; en los que tienen formas pulmonares de carácter exudativo y en aquellos con abundante secreción bronquial o con hemoptisis, encuentran las sales de calcio sus mejores indicaciones.

El método más activo es por vía intravenosa bajo la forma de cloruro, de gluconato o bromuro de calcio; para la intramuscular solamente el gluconato; y por la oral las conocidas de cloruro de calcio, lactato, carbonato o fosfato de calcio.

Cobre.—La idea de la curabilidad de la tuberculosis por el cobre data de 1885, en que A. Luton ensayaba una combinación de esta sal con ácido fosfórico y acético, basada en la poca frecuencia de la enfermedad en los trabajadores del cobre.

A partir de entonces su utilización bajo las formas químicas más variadas, como el cloruro de cobre, el sulfato, oleato, silicato, el tartrato

cupro-potásico, se generalizó aún en combinaciones con el yodo, las lecitinas, el azul de metileno, el salvarsán, sin que se hubieran probado en la clínica la pretendida acción bacteriológica demostrada *in vitro*.

Posteriormente una forma coloidal de esta sal, el moreato cúprico lanzado por los brasileños, despertó nuevo interés clínico, al anunciar su acción eficaz en las formas exudativas de la tuberculosis y en las extrapulmonares, particularmente de localización ganglionar. En realidad, tiene cierta acción anti-infecciosa general, produce modificaciones hematológicas que aumentan las defensas (linfocitosis y polinucleosis); pero está muy lejos de ser un medicamento específico y actualmente de escaso valor frente a recursos modernos de tratamiento.

Oro. Por más que la crisoterapia data de la época de Roberto Koch, es hasta el año de 1924 en que Holger Mollgaard, en un admirable trabajo presentado a la Sociedad Danesa de Medicina Interna sobre la Quimioterapia en la tuberculosis, concluye que el tiosulfato doble de oro y sodio al que denomina "Sanocrysin" modifica los tejidos tuberculizados y destruye al bacilo de Koch. A partir de esta comunicación se suceden otras y en la misma sociedad Knud Sécher presenta algunos de los enfermos tratados.

El optimismo que nace por el descubrimiento de un supuesto agente quimioterápico específico impulsa a la investigación en otros países; así, en la Academia de Ciencias de París, Lumière y Perrin en 1927 ya hablan de un nuevo derivado órgano-metálico del oro, la allochryesine, al que confieren poder bactericida, por sus investigaciones *in vitro*; en España el Profesor Sayé; en Inglaterra, Alemania, Suiza e Italia el método adquiere popularidad y por fin en América del Sur las Escuelas Tisiológicas, de la Argentina, Uruguay y Chile inician su aplicación.

En México; la Escuela Tisiológica de Cosío Villegas introduce con entusiasmo el método y así, después de varios años de practicar la auroterapia, en agosto de 1936 escribe: "La crisoterapia es sin duda alguna el recurso más útil con que se cuenta en la actualidad, para el tratamiento químico de la tuberculosis pulmonar" y añade posteriormente "En general, puedo decir que el descrédito en que ha caído a veces la Crisoterapia se debe principalmente al desconocimiento de la posología y a faltas de precaución". Después de más de 15 años de experiencia clínica con el citado agente quimioterápico, el criterio sobre sus indicaciones y utilidad real en la tuberculosis ha evolucionado, y algunos autores lo han

olvidado desde el advenimiento de las sulfonas y los productos de acción antibiótica.

Si bien es cierto que el medicamento ha perdido terreno en su utilización, conserva aún indicaciones que deben manejarse con criterio clínico y conocimiento absoluto del caso por tratar, para salvar las contraindicaciones formales que encierra. La larga experiencia de la crisoterapia ha dado para el método las indicaciones fundamentales siguientes:

1º Las lesiones jóvenes de la reinfección tuberculosa.

2º En las formas anatómo-patológicas de carácter predominante exudativa, como en el infiltrado precoz de Assmann y Redeker, en las de carácter neumónico, como en la neumonía y bronconeumonía caseosa, y

3º El método para sus mejores resultados debe asociarse a la cura de reposo y medios colapsoterápicos.

Los detractores del método atribuyen las curaciones o mejorías obtenidas a su asociación con el reposo o con el colapso, y argumentan la falta de rigor científico en la observación al querer atribuir acción benéfica a un procedimiento, cuando fueron varios los que actuaron. Desde un punto de vista rigorista la observación es justa, pero en materia de terapéutica antituberculosa lo habitual es realizar los procedimientos alrededor de la cura higiénico-dietética y colapsoterápica, aún con los medios modernos de terapéutica médica para la tuberculosis.

Tiene contraindicaciones importantes:

1º Por sus resultados nulos no debe emplearse en las formas fibrosas, ni en las miliares, primitivas o secundarias.

2º En la insuficiencia hepática y renal, siempre que no sean tuberculosas.

3º En los trastornos intestinales previos o durante el tratamiento.

4º Edad avanzada de los enfermos y caquexia.

5º La intolerancia y sus variadas manifestaciones.

El criterio para la dosificación del oro ha sido distinto, desde la de Kmud Faber con dosis iniciales fuertes de 0.20 gr. a 0.35 gr. y totales

de 8 a 10 gr.; la de Dumarest de 0.05 en dosis semanarias y 3 gr. por serie y la media de León Bernard. Las dosis medias totales de 6 gr. propuestas por Cosío Villegas son las habituales en nuestro medio, iniciando con 0.05 dos o tres veces a la semana hasta llegar a la 0.20 o 0.30 una vez a la semana, considerando siempre la tolerancia especifica de cada enfermo.

Las vías de administración son la intravenosa y la intramuscular según la forma empleada; el tiosulfato doble de oro y sodio para la primera y la de suspensión en aceite de aurotioglicolato de calcio para la segunda. Para el empleo de una y otra es útil recordar con Stephani que "en la tuberculosis como en la sífilis debe haber un tratamiento de ataque hecho por vía intravenosa y después un tratamiento de fondo por la vía intramuscular." Otras vías como la oral, intrapleural y raquídea carecen de interés.

El capítulo de las complicaciones y accidentes es importante. Algunos se refieren solo a intolerancia de manifestación inmediata a la aplicación, verdaderas lipotimias, crisis aguda de hipotensión, hipotermia, taquicardia y debilidad del pulso, palidez, etc. que obligan a la suspensión de la droga. Otros a trastornos de mayor importancia como las estomatitis, trastornos digestivos, ictericia, albuminuria y dermatosis. Las reacciones cutáneas que complican la auroterapia, estudiadas con la colaboración de González Herrejón, se refieren a eritemas, eritrodermias y dermatitis eczematiformes. Las hemopatías, con la de González Guzmán, fueron principalmente de dos grupos: púrpuras y agranulocitosis.

Ya se ve que la aplicación de la auroterapia es un arma de dos filos. Para el uso correcto del medicamento se requiere un estudio minucioso del enfermo desde los puntos de vista clínico y de laboratorio. Cuando la indicación ha sido correcta, se han obtenido buenos resultados, tanto de los síntomas respiratorios como generales en los aspectos clínico y radiológico. La crisoterapia no debe descartarse radicalmente de la terapéutica médica de la tuberculosis pulmonar. Es un método coadyuvante, en la actualidad con indicaciones limitadas frente a otros medicamentos, pero de real utilidad en indicaciones definidas.

Lipoides. El empleo de los lipoides en la curación de la tisis se remonta a la antigüedad que nace del empirismo. Ya Percival en 1770 recomienda el empleo del aceite de hígado de bacalao en la tuberculosis, especialmente en la de los niños, concediendo un carácter científico a las ideas populares.

El aceite de chalmogra, la lecitina y la coleslerina como principales, entran en el grupo de los lipoides y también se les adjudicó propiedades terapéuticas por la observación de que la tuberculosis invade menos los tejidos ricos en estas sustancias.

En rigor, desde el punto de vista práctico sólo puede concedérseles cierta capacidad defensiva, particularmente al aceite de hígado de bacalao, que juega además un papel nutritivo importante por su riqueza en ácidos grasos, ácidos aminados, fósforo y azufre, y su concentración en vitamina A y D. Como complemento alimenticio y si la tolerancia digestiva del enfermo lo permite debe ministrarse particularmente en el invierno.

Sulfonas. El mycobacterium tuberculosis también sufrió la acción experimental de un grupo de compuestos que la química moderna ponía al servicio de la medicina, cuando Dogmak realizó su importante descubrimiento de los preparados sulfamídicos.

La sulfanidamida, la sulfapirina, el sulfatiazol, la sulfadiazina, etcétera, de acción bactericida cada vez mayor y con menos toxicidad, mostraban especificidad para el grupo de los cocos y cocobacilos, y mantenían en cambio inalterados los cultivos de bacilos de Koch.

El progreso de la investigación en este capítulo llevó a la síntesis de un derivado sulfonamídico, la diamino-difenil-sulfona, conocido con el nombre de promina. Para octubre de 1940. Minshaw y Moses informan de los resultados favorables obtenidos con esta sal en la tuberculosis experimental del cobayo y ratifican con amplitud sus investigaciones en marzo de 1941, cuando afirman: 1º "Los animales que recibieron promina vivieron más tiempo que los no tratados", "2º el grado y carácter de la tuberculosis en los animales que fueron tratados indica que hay una inhibición definida ejercida por la droga sobre la enfermedad" y "3º no se encontraron manifestaciones tóxicas por parte de la droga sobre los conejillos de las Indias, notables bajo las condiciones del experimento".

Los trabajos experimentales y de verificación se sucedieron encabezados por Feldman, Smith, Emerty, Heise, Armstrong, Medlar, etc., con resultados semejantes, y simultáneamente la síntesis de un producto nuevo, la diasona, que motivó los estudios de Callomon, Feldman, Hinslow, Pfuete y Petter. Ambas sales difieren por la presencia de una molécula de dextrosa para la primera.

El estudio comparativo de los agentes químicos dió para la promina resultados mejores y para la diasona mayor tolerancia. La observa-

ción larga, minuciosa y completa emprendida de manera rigurosa en los laboratorios de experimentación impulsó con entusiasmo su aplicación en la clínica, creyendo tener en esta vez el medicamento específico de la tuberculosis humana.

Así, C. K. Petter y W. S. Prenzlau en abril de 1944 daban a conocer los resultados sobre sus investigaciones clínicas de cien enfermos sometidos a la quimioterapia con diasona; en junio del mismo año aparece el trabajo de Pfuetze y Pyle sobre treinta y seis enfermos, y pronto su aplicación se generaliza con especialidad en las instituciones de Norteamérica. En México, Alarcón y García Salazar, en el Sanatorio para Tuberculosos de Huipulco, realizan su estudio en treinta y ocho enfermos de los servicios de Cosío Villegas, Jiménez y del propio autor, tratados con diasona, debidamente controlados desde los puntos de vista clínico, radiológico y de laboratorio.

Los resultados finales de las diferentes investigaciones difieren poco, y todas en cambio participan del desacuerdo entre los resultados clínicos y los obtenidos en la tuberculosis experimental de los animales del laboratorio. El entusiasmo decae cuando las conclusiones generales respecto a la acción de las sulfonas en la tuberculosis humana consideran: 1º que se trata de una droga de elevada toxicidad; 2º que ha demostrado tener poca influencia en la evolución de la enfermedad tuberculosa; 3º que los resultados obtenidos en el laboratorio no se verifican en la clínica.

Recientemente, la aplicación simultánea de las sulfonas con la estreptomina ha dado ya una mejoría en la evolución de la enfermedad.

Creemos que en el camino de la quimioterapia y de la biología está gran parte del porvenir terapéutico de la tuberculosis pulmonar; en la síntesis de un producto atóxico de alto poder bacteriolítico, capaz de una esterilización relativa del organismo infectado, sin sustraerlo de su estado inmunobiológico de defensa.

Opoterapia. Los preparados glandulares, como los extractos de hígado, suprarrenales, bazo, etc., tienen indicaciones definidas en el tratamiento general del tuberculoso, especialmente los dos primeros.

La frecuencia de la anemia palustre, por amibiasis crónica u otras parasitosis en nuestros tuberculosos, indican la aplicación de la hepatoterapia; los extractos de hígado por la acción estimulante sobre las múltiples

funciones de esta glándula, por su contenido vitamínico en factores del complejo B dan a este método muy amplias indicaciones complementarias.

Los extractos de corteza suprarrenal, glandulares o sintéticos como la dexosicorticosterona, encuentran su indicación en el enfermo asténico, anoréxico o con trastornos del metabolismo del agua y de utilidad alrededor de los actos quirúrgicos.

La vacunación antituberculosa. La comprobación realizada por Villemin en 1865 de la inoculabilidad de los productos tuberculosos, y el descubrimiento del bacilo tuberculoso por Koch en 1882 hicieron de la enfermedad una entidad infecciosa, contagiosa y transmisible y despertaron el interés de investigación sobre su tratamiento específico por medios biológicos como se había realizado con éxito en otros padecimientos. De esta manera nacieron la vacunoterapia y la seroterapia.

Tienen gran interés científico por las investigaciones clínicas y de laboratorio que suscitaron. Han sido puestas en práctica con dos finalidades: preventiva y curativa, para crear una situación de inmunidad específica. La vacunoterapia utiliza los gérmenes o sus toxinas, la seroterapia los humores de animales inmunizados previamente contra el bacilo de Koch. La primera pretende crear inmunidad activa, la segunda la confiere pasiva.

Las tentativas realizadas, los intentos que durante largo tiempo despertaron el optimismo en la terapéutica de la tuberculosis, no respondieron a las investigaciones del laboratorio que tuvieron siempre una base biológica fundamental. Su aplicación en la clínica casi siempre condujo a fracasos o si acaso a mejorías relativas.

La tuberculinoterapia de Roberto Koch demostró ser de eufleo peligroso y eficacia dudosa. Contraindicada en las formas agudas y exudativas por su franca tendencia congestiva, da reacciones focales, con tendencia hemoptoica y repercusión general, que lejos de organizar las defensas naturales, impulsa la evolutividad lesional. Dice León Bernard que: "La tuberculina es el remedio de las tuberculosis espontáneamente curables".

A la antigenoterapia de Negre-Boquet se le atribuye un poder defensivo orgánico-específico. Experimentalmente demostró tener propiedades antigénicas y la ventaja de no provocar habitualmente reacciones focales o generales. Indicada en las formas extrapulmonares, la Escuela Francesa ha sostenido su prestigio, por más que su utilización se refiere

a formas de la enfermedad que son susceptibles de mejorías espontáneas. La hemos usado con éxito en algunas formas de generalización como el eritema nudoso.

Otros métodos como la vacunación de Friedman y la de A0, al demostrar su ineficacia en la clínica pasaron del aspecto científico al comercial. No deben usarse.

Antibióticos. Estreptomicina. El avance prodigioso de la investigación científica abre un horizonte nuevo en la medicina cuando el año de 1929 Carlos Augusto Fleming descubre en el Hospital Sta. María, de Londres, las propiedades bacteriostáticas de un hongo, el *penicilium notatum*. A la penicilina producto del cultivo de este hongo le adjudica, tras investigaciones biológicas cuidadosas, un poder que denomina antibiótico por su facultad de esterilizar e inactivar cultivos de estafilococos, acción que se comprueba después en la serie numerosa de gérmenes de grupo Gram positivo. Las investigaciones se hicieron extensivas a su acción biológica sobre el *mycobacterium tuberculosis* y los resultados negativos colocaron nuevamente al médico carente de una arma específica contra la tisis.

Los ensayos biológicos se sucedieron experimentalmente con otras variedades de hongos cuyo resultado positivo sólo era real en el laboratorio, pero de acción ineficaz en la clínica. El año de 1944, Schatz, Bugie y Waksman informan haber descubierto en enero de ese año un nuevo antibiótico capaz de inhibir in vitro el crecimiento de los cultivos de *mycobacterium tuberculosis*, derivado de un hongo el *actinomyces griseus*, al que denominan estreptomicina.

Este descubrimiento sensacional despierta profundo interés en el mundo científico y abre una nueva esperanza en el tratamiento específico de la tuberculosis. Pronto los trabajos de investigación se multiplicaron para definir los principios farmacológicos de la droga, el poder antibiótico in vitro, que fueron base de su aplicación clínica.

De esta manera, Feldman, Hinshaw y Mann estudian la acción inhibitoria en la tuberculosis de los conejillos de Indias y Youmans y Mac. Carter en la de los ratones. Los mismos autores, Hinshaw y Feldman, llevan su aplicación a la tuberculosis humana y reportan en septiembre de 1945 y noviembre de 1946 sus cien primeros casos tratados. El mes de noviembre de 1947 aparecía ya un informe de la Administración de Vete-

ranos de los Estados Unidos que resumía la experiencia de quinientos cuarenta y tres casos tratados, con datos fundamentales de observación clínica. Hoy llegan ya a varios centenares y en nuestro medio fisiológico se ha generalizado su aplicación.

Empleada con entusiasmo en todas las formas de la enfermedad e ignorándose en un principio la acción diferente de la estreptomycin según la forma-anatómo-clínica fué usada en forma anárquica; pero de esta situación nacieron las indicaciones fundamentales de la droga, basadas en la clínica, la radiología y el laboratorio.

Toxicidad. Los preparados originales de estreptomycin tenían alta toxicidad. Providos de una sustancia del grupo de la histamina provocaban cefalea, vasodilatación e hipotensión arterial y su aplicación muscular resultaba muy dolorosa. La observación a plazos largos reveló que este antibiótico originaba trastornos diversos que en orden de importancia son: alteraciones nerviosas, de tipo vestibular y del VIII par craneano.

Los enfermos tratados en series prolongadas acusaban entre la tercera y cuarta semanas de tratamiento con dosis medias diarias de un gramo a un gramo y medio, trastornos de la función vestibular ocasionalmente irreversibles y manifestados por cefalea y mareo progresivo exacerbado con los movimientos; no se trataba de sensación vertiginosa propiamente dicha, puesto que falta el componente rotatorio, pero se acompañaba a veces de estado nauseoso o vómitos; ocasionalmente el enfermo lograba compensar su función vestibular.

La segunda alteración en importancia es su acción tóxica sobre el nervio auditivo, manifestada por sordera, más frecuente con dosis altas y en sujetos con deficiente eliminación renal que permite su acumulación. Se manifiesta primero con zumbido de oídos y en seguida sordera que aun en los casos graves es parcialmente regresiva. Se atribuye a una necrosis de licuefacción de los núcleos coclear y vestibular. Ambas alteraciones obligan a suspender el tratamiento.

Al lado de las alteraciones nerviosas pueden presentarse otras de menor importancia, pero que obligan también a suspender la estreptomycinoterapia, tales como manifestaciones de tipo alérgico, de hipersensibilidad, de toxicidad renal y aun alteraciones hematológicas.

Recientemente un nuevo preparado, la dihidroestreptomycin con toxicidad cinco veces menor y alto poder antibiótico, ha aparecido y los primeros casos reportados tanto del extranjero como en nuestro medio son alentadores.

Indicaciones. La estreptomycinina no tiene una acción semejante en las formas diversas de la infección tuberculosa.

Formas exudativas o de tipo neumónico. La acción antibiótica marcada en esta variedad, su acción curativa en el sentido de la regresión y resolución de los focos con mejoría clínica de los signos de impregnación toxi-infecciosa, hacen de esta forma anatómo-radiológica su mejor indicación.

Sin embargo, conviene observar que, en las formas exudativas muy localizadas, como en el infiltrado precoz en que un régimen higiénico-dietético bien conducido asociado a la colapsoterapia da un porcentaje de curaciones cerca del 90%, debe posponerse su aplicación ya que no es una droga completamente atóxica y por el peligro de crear una estreptomycinina-resistencia e invalidar de esta manera la acción de la droga previniendo brotes sucesivos de la enfermedad.

Formas hematógenas. En éstas se incluyen desde las pertenecientes al segundo período de Ranke o de generalización, hasta las formas extensivas de localización visceral o serosa, granulias, formas miliare y meningitis tuberculosa. La acción de la estreptomycinina en algunas de ellas ha sido sorprendente. Hasta antes del advenimiento de la droga, salvo las formas regresivas y de granulía fría, todas conducían irremisiblemente a la muerte. Hasta entonces diagnosticar una infección tuberculosa con el cuadro clínico y radiológico característicos equivalía a pronóstico fatal. Hoy, la acción antibiótica de la estreptomycinina nos reintegra a la curación médica de la tuberculosis un buen número de estos casos. En las formas primarias extensivas de diseminación linfohematógena hemos visto resultados sorprendentes en el sentido de la curación.

Por otra parte, el complejo primario bipolar habitualmente de tendencia regresiva y a menudo paucibacilar no debe ser tributario de la estreptomycinoterapia. Es nuestro criterio que la acción antibiótica marcada pudiera llevar al organismo del niño a la esterilización completa de su lesión primaria, a un nuevo estado de anergia, a restarle la inmunidad relativa que le confiere la primoinfección y colocarlo, como afirma Cosío Villegas, en condiciones de hacer una primoinfección en la edad adulta, habitualmente grave, hiperalérgica y en terreno estreptomycinico-resistente. Es un tema interesante de investigación, que tendría como base el estudio de la sucesión del estado alérgico en el curso del tratamiento de estos niños, con el antibiótico.

Las formas cutáneas, mucosas y ganglionares, se ven también favorecidas. Las laringitis y las traqueo-bronquitis tuberculosas en sus diversas formas; las adenopatías y fistulas de la misma etiología, dan un porcentaje elevado de mejoría o curación. Entre las extrapulmonares son muy dignas de mención en el mismo aspecto, la tuberculosis renal y la enteritis tuberculosa.

En la tuberculosis pulmonar fibrocásica excavada moderadamente, avanzada o muy avanzada, en que la estructura histológica y fisiología pulmonar están muy alteradas; en las formas cavitarias con reacción esclerosa perilesional, la acción de la estreptomycin es mínima o nula. Deberá utilizarse solamente cuando en alguna de las formas mencionadas se añade un brote exudativo o caseoso recientes.

De esta manera hemos visto cómo la estreptomycin ha logrado entregar al cirujano enfermos con formas extensivas en que predominaban elementos exudativos, ya aptos para la colapsoterapia y que antes de la cura eran inoperables. De aquí nació su indicación preparatoria a los tratamientos quirúrgicos tanto colapsotépicos como de resección pulmonar.

En el empiema tuberculoso la aplicación local y local-general simultáneas, en manos de Hinshaw, Feldman y Pfuetze, es de resultados desalentadores, que atribuyen a la acidez habitual del medio y naturaleza granulomatosa de la enfermedad. Staines, de México, ideó alcalinizar el medio de la cavidad pleural disolviendo la estreptomycin con solución de citrato de sodio y ha obtenido resultados mejores, según comunicación reciente, con un porcentaje de 65.7% de curaciones en 35 casos tratados.

Dosis. Este importante capítulo ha sido tema de grandes discusiones, trabajos, estudios comparativos, etc., con el fin de fijar la dosis óptima en su acción, con mínimo de toxicidad.

A partir del reporte de Feldman y Hinshaw de 543 enfermos que recibieron dos gramos diarios durante 120 días con una incidencia de 96% de manifestaciones tóxicas, se han ensayado dosis menores para fijar una que estuviera en relación principalmente de la curva ponderal del paciente. Así, hoy, un centigramo por kilo de peso como dosis diaria y duración máxima de 12 semanas es suficiente para obtener de la estreptomycin el resultado esperado. De una manera general se afirma que las dosis de 0.50 a un gramo son las aceptadas para una cura habitual con un peso medio de 50 kilogramos.

Las modificaciones clínico-radiológicas y de laboratorio, en el sentido de la regresión o extensión de la enfermedad, nos guiarán para la sus-

pensión o prosecución de la cura, así como pruebas sucesivas de estreptomícino-resistencia.

Síntesis. La estreptomícina es una droga de acción antibiótica que abre un capítulo nuevo y brillante del tratamiento médico de la tuberculosis pulmonar. Es entregada a la clínica tamizada por la verdad que encierra el método experimental y para que su uso no se vea desvirtuado deberá aplicarse en forma especializada.

C. COLAPSOTERAPIA EN LA TUBERCULOSIS PULMONAR. TRATAMIENTOS QUIRURGICOS

No pretendemos analizar en forma amplia y detallada los métodos colapsoterápicos; la literatura fisiológica, rica en volúmenes sobre el tema, los refiere en detalle y son conocidos del especialista. Tratamos de destacar los aspectos fundamental, práctico, de actualidad y adquisición recientes. De otro modo incurriríamos en repeticiones numerosas y haríamos la labor interminable.

La colapsoterapia nace con la observación de la acción benéfica que algunos derrames pleurales ejercían sobre la evolución de las lesiones tuberculosas pulmonares o cuando se complicaban con neumotórax espontáneo, y adquiere vigor y fundamento científico con los estudios de Parodi sobre la mecánica pulmonar, el traumatismo respiratorio y el descubrimiento de Forlanini.

Los procedimientos colapsoterápicos en general tienen los siguientes fundamentos:

Modificación anatómicas:

1ª Relajación de la tensión elástica normal y del tejido patológico retráctil.

2ª Reducción de volumen del órgano, condición y aspecto de lo anterior.

Modificación fisiológicas:

1ª Reposo relativo de la actividad respiratoria.

2ª Modificaciones en la circulación sanguínea y linfática.

3ª Cambios en las funciones endócrinas.

Modificaciones biológicas. Modificaciones de la inmunidad focal y general, y de las condiciones vitales del bacilo de Koch.

1. EL NEUMOTORAX INTRAPLEURAL TERAPEUTICO

Desde que Forlanini tuvo la concepción genial de aplicar por primera vez en 1882 la colapsoterapia gaseosa en la tuberculosis pulmonar se inició una nueva y brillante etapa de la tisiología. Definidas las bases fundamentales sobre las que descansa el método de Forlanini, su aplicación tuvo una divulgación universal y hoy el método constituye "uno de los pilares más sólidos para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar."

En México, los nombres de Riveiro Botello, Geo González, Ayala González, Cosío Villegas, Alarcón y Borges, figuran entre los precursores del método, y la técnica de su aplicación se ha generalizado profusamente en nuestro medio.

A la idea original del neumotórax compresivo e immobilizante, sostenida por algún tiempo, surge la revisión fundamental del colapso gaseoso y con ella la proposición de Ascoli del neumotórax hipotensivo; de esta manera nace la posibilidad del neumotórax bilateral que el mismo Ascoli propone, y poco después se generaliza merced a los trabajos de la escuela italiana.

Concepto actual del neumotórax terapéutico. La experiencia acumulada durante más de medio siglo sobre los resultados del neumotórax artificial en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar ha hecho evolucionar el concepto de su aplicación, indicaciones, y sostenimiento según las diversas formas de la enfermedad.

En extremos opuestos, hay quienes esperando del método un resultado curativo absoluto, sin criterio lo aplican a todas las formas anatómo-radiológicas de la enfermedad; y otros, escépticos, huyen del método por el temor de sus complicaciones y se refugian desde el principio en los procedimientos quirúrgicos radicales. Ambas conductas son criticables. "El neumotórax intrapleural es un arte" (Alarcón); debe ser aplicado con un criterio científico riguroso; conduce a la curación de la tuberculosis en un porcentaje apreciable de casos y no debemos esperar resultados favorables del método ante formas que son tributarias de otros métodos colapsoterápicos.

La primera idea ante la indicación que debemos valorar en toda su amplitud y significado, es que el método de Forlanini es un procedimiento temporal y reversible de colapso pulmonar; que transcurrido cierto tiempo más o menos largo el neumotórax se va a abandonar, que el pulmón re-expandido, con las modificaciones anatómo-patológicas y funcionales que le imprimiera la enfermedad tuberculosa y el colapso, va a entrar nuevamente en acción después de una fase de reposo relativo.

El concepto anterior destruye la fórmula: "lesión tuberculosa pulmonar igual a neumotórax", que para algunos constituye todavía una norma equívoca de trabajo, que obliga a ensayar uno y otro de los procedimientos de colapso hasta encontrar el útil y conduce a fracasos y complicaciones del método.

Para plantear correctamente la necesidad de colapso temporal o colapso permanente, primer paso de la indicación general del neumotórax, hay que tomar en cuenta diversos factores clínico-radiológicos que están en función de la edad de las lesiones, su carácter anatómico, su extensión uni o bilateral, el potencial evolutivo de las mismas, antecedentes pleurales, capacidad retráctil o rigidez pulmonar y estado general del enfermo. La importancia de las lesiones cavitadas desde el punto de vista de la colapsoterapia es tal, que fué tema de ponencia del VI Congreso Panamericano de la Tuberculosis celebrado en Cuba en 1935, con el título de "Sistemática del Tratamiento de la Caverna Tuberculosa". En los trabajos presentados se le da al método Forlanini una importancia relevante en la terapéutica de este tipo de lesiones y se sostiene su viejo prestigio de buenos resultados cuando es aplicado por manos experimentadas y criterio fisiológico.

Aplicar técnicamente un neumotórax no es labor difícil; la conducción correcta de una cura requiere especialización.

Salvo en caso de hemoptisis, en que el método de Forlanini encuentra una indicación hemostática de urgencia, la iniciación del procedimiento obliga a la presencia de bacilos de Koch en las secreciones bronquiales, investigados por cualquiera de los procedimientos habituales. El laboratorio en materia de diagnóstico de tuberculosis dice la última palabra. Esta observación es importante. ¡Cuántas veces se aplica el tratamiento ante una lesión solamente sospechosa, por la clínica y la radiología, que al fin no fué de naturaleza bacilar y el enfermo está condenado a proseguir su cura 3, 4 o 5 años si cambia de residencia, institución, o médico tratante y sujeto a complicaciones!

Desde el punto de vista anatómo-patológico, el neumotórax terapéutico está indicado en las formas exudativas, productivas o mixtas de la enfermedad, si desde el punto de vista de la extensión éstas son mínimas o moderadamente avanzadas y no muestran ante el régimen higiénico-dietético y medicamentoso tendencia a la regresión o el estacionamiento.

En las indicaciones del procedimiento para las lesiones excavadas entran las consideraciones básicas del colapso temporal o permanente. Tienen tal importancia que la espeleología que estudia los aspectos anatómico, biológico y fisiopatológico de las cavernas ocupa en los estudios fisiológicos gran extensión.

Siguiendo las diferentes clasificaciones de la caverna tuberculosa el neumotórax artificial está indicado en: las cavernas jóvenes de Jessen, cavernas agudas de Pottenger, cavernas de paredes delgadas de Pinner, elásticas de Alexander, cavernas debidas fundamentalmente a procesos biológicos de Morelli y en las cavernas de la tisis primaria de Ghon y Pagel.

Las indicaciones citadas son opuestas al criterio de que lesión excavada debe ser tratada siempre con los métodos radicales y permanentes de colapso. La experiencia de la acción eficaz del método de Forlanini en las lesiones ulceradas es definitivo cuando la indicación fué correctamente establecida, cuando tiene como base su topografía, la edad de la lesión, su carácter patológico y el del tejido que le rodea, y fundamentalmente el de la existencia o no de lesiones bronquiales concomitantes, tipo estenosis.

Las contraindicaciones pueden ser pulmonares o generales. Las principales del primer grupo son: el complejo primario pulmonar tuberculoso no ulcerado y la tuberculosis ganglionar tráqueo-bronquial; la tuberculosis miliar generalizada aguda y las formas hematógenas intrapulmonares no excavadas; las infiltraciones secundarias de Redeger no cavitadas y la epituberculosis de Eliasberg y Neuland; los procesos caseosos agudos y extensivos de gran evolutividad como la neumonía y bronconeumonía caseosas; las variedades extensivas y bilaterales de tuberculosis fibrocásica común del adulto con insuficiencia respiratoria. Del segundo grupo contraindican el mal estado general e insuficiencia cardíaca. La edad avanzada del enfermo ya no constituye por sí una contraindicación. Conocemos de enfermos más allá de los 60 años con neumotórax bien soportados.

El momento de iniciación del neumo ha sido motivo de divergencia de criterios; desde la aplicación inmediata al diagnóstico hasta el de una

espera prolongada para el estacionamiento o regresión óptima de las lesiones por la cura del reposo, sin pretender llegar a la fase de tisis aislada de los órganos. En términos generales se busca una estabilización relativa de las lesiones y del estado inmuno-biológico.

Debemos reconocer el peligro de la institución del neumotórax durante los brotes activos de la enfermedad, en las formas caseosas de rápida extensión sobre todo de localización cortical. La espera debe ser prudente y clínica. En la actualidad la acción combinada de los regímenes higiénico-dietéticos y de los antibiotidos nos permiten acortar esa fase sin grandes peligros de diseminaciones canaliculares o complicaciones para-neumotorácicas.

Instalado el neumotórax, el grado de colapso útil es específico a cada caso particular. No puede establecerse una fórmula constante sobre el neumotórax ideal, aunque desde el punto de vista de las tensiones el hipotensivo ofrece mayor seguridad, menos complicaciones y es mejor tolerado a plazos largos.

El neumotórax hipertensivo tiene indicaciones cada vez más limitadas; se complica a menudo, es causa frecuente de derrames pleurales y aún empiemas. Quiere obtenerse de él resultados terapéuticos que corresponden a métodos quirúrgicos de colapso o a tratamientos broncoscópicos. Plantear el sostenimiento de un neumotórax hipertensivo por varios años es buscar la meta por un camino difícil que pronto se ha de abandonar. Ante un neumo hipotensivo, libre, pero ineficaz, que se quiere convertir a la hipertensión, buscar complicación bronquial a la endoscopia.

Instalado el neumotórax, su sostenimiento evitará el "movimiento en acordeón", que resta factores de reposo local y no mitiga el trauma respiratorio. Habrá que buscar la presión óptima, constante, en función del grado de colapso necesario, compresiones finales y cantidades de aire semejantes a plazos regulares, que son las características de una cura bien conducida.

La primera contraindicación para continuar o proseguir una cura neumotorácica, es su ineficacia. Y puede ser ineficaz por contraselectivo. Sin embargo, hay neumotórax contraselectivos que siendo útiles debemos continuarlos, estudiando la posibilidad de complicaciones ya cercanas o alejadas, particularmente la fístula bronco-pleural por corticalidad de lesiones. Hemos continuado neumos de este tipo por varios años en enfermos que ante el aspecto radiológico eran cambiados a toracoplastia.

La irretractibilidad lesional como ocurre en las tisis escasas, por razón de rigidez del muñón o fuerte reacción esclerosa pericavitaria, hacen del neumo método ineficaz que obliga a su abandono. Debe abandonarse también si además de ineficaz es peligroso al mantener hemoptisis, cuando realiza mecanismos valvulares por torsión o acodamiento bronquiales con cavernas insufladas periféricas; en los amplios neumocelos, o síndromes graves del mediastino por torsión del pedículo pulmonar.

La atelectasia parcial como fenómeno previo al colapso, obliga el estudio radiológico lateral o lateral y oblicuo para localizar el segmento broncopulmonar afectado. En recientes trabajos, Pacheco del Hospital General y Quijano Pitman de Neumología del Seguro Social han demostrado la importancia de localización segmentaria. Los procesos neumónicos y caseoneumónicos amplios corresponden a menudo a atelectasia por factor bronquial, que contraindica el colapso gaseoso inmediato.

La atelectasia pulmonar que aparece durante la cura no es motivo de necesidad para abandonarla; por el contrario las hay de real utilidad que llevan por sí mismas al colapso selectivo y cierre de cavidades. Por el contrario, atelectasia que mantiene abierta una caverna en la cura del neumotórax, con o sin factor bronquial agregado, obliga también a abandonar el método. La atelectasia total aguda es indicación de exploración y terapéutica broncoscópicas.

La atelectasia crónica total aún siendo eficaz, negativizando al enfermo, indica la reexpansión pulmonar; conduce a la carnificación del parénquima, a la esclerosis generalizada, a las bronquiectasias, en un pulmón excluido funcionalmente con modificaciones tales que harán el pulmón inexpandible o neumotórax perpetuo de Verán.

En cuanto a la duración de la cura neumotorácica, se han emitido los criterios más opuestos. Quienes opinan del sostenimiento a corto plazo afirman sobre las modificaciones pleurales por la acción física del aire, de los derrames y pérdida de la flexibilidad pleural. En el otro extremo hay quienes afirman de su conservación por tiempo indefinido. Cada caso es un problema específico, pero en términos generales a lesiones infiltrativas o neumónicas puras corresponde una cura no menor de 2 años; en formas ulceradas no antes de 4 a partir de la negatividad persistente de las secreciones bronquiales. La experiencia ha demostrado que actuar de otra manera conduce a un porcentaje elevado de reactivaciones o exacerbaciones de la enfermedad, con las consecuencias que obligan la aplicación de otros métodos de colapso ante la sínfisis pleural establecida.

La técnica de la interrupción debe realizarse gradualmente, disminuyendo la cantidad de aire de las insuflaciones y ampliando los intervalos. Durante este tiempo se requiere una vigilancia rigurosa clínica, radiológica y de laboratorio.

El neumotórax bilateral de Ascoli puede ser simultáneo o sucesivo. Vale la pena decir que ante lesiones en ambos lados es ventajoso instituir pronto el colapso bilateral; en estos casos una espera prolongada para estacionamiento o regresión es a menudo perjudicial aun con antibióticos; mejor combinar ambos y la cura inicial no debe ser ambulatoria, ya que ante este tipo de colapso es casi una regla el adelgazamiento del enfermo, que bien puede atribuirse a trastornos metabólicos de las grasas al nivel de los pulmones por colapso y reducción de la superficie parenquimatosa.

Son las complicaciones del neumotórax terapéutico el motivo fundamental de los ataques al procedimiento.

La frecuencia con que el método de Forlanini evoluciona hacia la pleuresía paraneumotorácica, la frecuencia del empiema tuberculoso y fístula bronco-pleural ha motivado estudios estadísticos con resultados diversos, de tal manera que del 35 al 84% de los neumotórax hacen en grado variable derrames sero-fibrinosos y en un 20 a 30% de los casos se convierten éstos en empiema.

Debemos considerar que porcentaje tan elevado de complicaciones incluye también numerosas indicaciones mal establecidas, curas neumotorácicas mal conducidas, errores de técnica, etc.

Ante una pleuresía sero-fibrinosa aguda, tratarla médicamente; punccionarla sólo si produce fenómenos aparatosos de compresión o de naturaleza tóxica; no perjudican habitualmente el colapso. Alrededor del calcio y la estreptomina se realiza la terapéutica.

El empiema puede ser desde el absceso frío pleural, el empiema tuberculoso infectado o piotórax maligno de Burnand y Jacot, hasta el empiema tuberculoso infectado o mixto. La apertura de tubérculos subpleurales, la siembra hematogena en la serosa-pleural, la propagación linfática, por contigüedad, la rotura de adherencias y el traumatismo pleural constituyen su patogenia.

El tratamiento del empiema tuberculoso es el capítulo más apasionante de patología pleural. Ocupa amplios estudios y publicaciones lo que traduce un problema no resuelto.

Ante todo punciones repetidas, mantener vacía la cavidad pleural que desintoxica al enfermo y evita la proliferación fibrosa de la serosa y la

formación de gruesa capa piógena. Después de larga experiencia con multitud de antisépticos vuelve a adquirir prestigio la solución yodo-yodurada de Lugol en los lavados pleurales. La estreptomocina local disuelta con solución de citrato de sodio ha dado en manos de Staines un 56.7% de curaciones, 30% de mejorías y 13.3% sin efecto, cifras elevadas comparadas con otros procedimientos. El ácido paraminosalicílico está en estudio en el Sanatorio de Huipulco, en el servicio de Cosío Villegas y en manos de Ibarra.

El diagnóstico de fístula bronco pleural por las sustancias colorantes, manometría pleural y examen de gases es importante, y el de su topografía para indicar la amplitud toracoplástica. Este método ha dado 43.6% de curaciones con o sin drenaje. La canalización por sí sola tiene sólo 17% de curaciones y 52.5% de defunciones. La fístula contraindica el oleotórax intrapleural que sin esta complicación ha dado 31.8% de curaciones. Cuando no hay actividad lesional en el parénquima la conducta lógica es la aspiración forzada para obliterar la cavidad empiematosa.

Las cifras citadas corresponden a la revisión de la literatura mundial sobre empiemas de 1930 a 1941 hecha por Ehler en 1942.

En realidad cada procedimiento conserva indicaciones que el clínico debe manejar con habilidad en cada caso.

En el empiema crónico investigar oportunamente amiloidosis visceral que da un índice pronóstico de gran interés y es causa de la más elevada mortalidad en relación con otras complicaciones.

De las complicaciones pulmonares graves como la insuficiencia cardíaca por trastornos de la circulación menor, la torsión del pedículo pulmonar, gran desviación del mediastino o mantenimiento de hemoptisis, el tratamiento consiste en la interrupción y exuflación del neumotórax.

El electrocardiograma enseña antes que la clínica el cor pulmonale incipiente, su práctica debe sistematizarse en los servicios de enfermedades pulmonares médicas y quirúrgicas.

Los resultados terapéuticos del neumotórax intrapleural han motivado una revisión de la literatura mundial sobre el tema. El más interesante, de Gloch, Tucher y Adams, se refiere a 18,636 casos de tuberculosis pulmonar tratados con el método de Forlanini, de los que 6,391 o sea el 34.3% habían fallecido; el 33.7% "no curados" y el 32% habían sanado.

Las interpretaciones alrededor de estas cifras no son uniformes. Los escépticos condenan el método ante un porcentaje tan bajo de curaciones como lo es de 32%. Si consideramos que estas cifras abarcan diferentes

épocas, en enfermos no seleccionados para una indicación siempre adecuada del procedimiento; que el panorama mundial de la tuberculosis se refiere a la curva de morbilidad en función del estado inmunobiológico y que no pueden sustraerse las condiciones de tratamiento de cada caso y el estado económico-social, en los resultados, advertimos que la cifra de 32% no es baja, no es despreciable como índice de curación de la tuberculosis.

La eficacia, los resultados favorables en la terapéutica de la tuberculosis pulmonar por el neumotórax intrapleural son indiscutibles. Después de más de 50 años de su aplicación en el tratamiento de la tisis, es todavía el método conservador de elección.

2. LA SECCION DE ADHERENCIAS PLEURALES

La participación pleural en la tuberculosis del pulmón hace que la inflamación y proliferación de tejido fibroso en las serosas ocasione su sínfisis; que éstas se localicen con mayor frecuencia frente o cerca de las lesiones del parénquima o sea en los lóbulos superiores, y son motivo de ineficacia de la colapsoterapia gaseosa.

La neumolisis intrapleural o sección de adherencias es una operación complementaria, de necesidad al neumotórax, creada en 1913 por Jacobeus y perfeccionada desde el punto de vista técnico por Unverricht y Maurer. El procedimiento indiscutible en sus resultados, es de aplicación universal en los centros serios de tisiología. La operación puede realizarse a tórax cerrado por medio del toracoscopio, cuyos dos tipos principales son el de Coryllos y el Cuttler, o a tórax abierto por toracotomía con resección costal.

Estado actual de la neumolisis intrapleural. La operación de Jacobeus requiere básicamente el conocimiento endoscópico de la anatomía intratorácica; la identificación de los elementos vasculares, nerviosos, parenquimatosos y pleurales en sus relaciones normales y situaciones patológicas.

Si observamos que en más del 40% de los neumotórax se observan adherencias pleurales, y que la sección de éstas para la liberación pulmonar debe realizarse o intentarse siempre, ya se ve la frecuencia de la intervención. No intervenir significa concentrar el trauma respiratorio en la región pulmonar enferma, mantener la actividad lesional y facilitar las complicaciones pleurales.

La clasificación de Maurer en los cuatro tipos conocidos de adherencias, es práctica; se refiere al espesor, forma y grado de penetración pulmonar dentro de la adherencia, y su aspecto radiográfico da idea aproximada de las dificultades técnicas de sección.

Las indicaciones para torascopía deben ser clínicas y radiográficas; las de sección radiográficas y endoscópicas. Hay quienes proponen la pleuroscopia sistemática por la posibilidad de existir adherencias no apreciadas a la radiografía o estudio fluoroscópico, o para el abandono inmediato del neumo si la endoscopia muestra siembras hematógenas extensivas, previniendo el empiema.

La Escuela Brasileña de Reginaldo Fernández sigue esta práctica aún con la presencia de escasas granulaciones pleurales, práctica que nos parece extremista. Abandonar un neumo por la existencia de estos elementos en la serosa, significa someter al enfermo a procedimientos quirúrgicos de mayor riesgo y no obliga en todos los casos a la infección tuberculosa de la cavidad pleural. La estreptomycinoterapia coadyuvante y la vigilancia de la cualidad del derrame nos permite continuar este método conservador. Ante siembras extensivas, no hay discusión, el método se abandonará.

El criterio sobre la oportunidad para intervenir ha evolucionado. Todavía hace poco había que esperar de 60 a 90 días antes de intentar la neumolisis con la mira de esperar la organización y el estiramiento de las adherencias. En la actualidad, la sección temprana, una vez constituida la cavidad neumotorácica, ofrece grandes ventajas; se adelanta a la vascularización de las adherencias que hace menos frecuente la hemorragia y la intervención se facilita precisamente por la organización incompleta de éstas, en ocasiones lográndose aun con cauterio frío.

Desde el punto de vista quirúrgico la intervención puede ser sencilla en los 3 primeros tipos de adherencias de Maurer; en el cuarto y en las amplias sínfisis se requiere habilidad y práctica en esta cirugía endoscópica, pero de manera fundamental el conocimiento de las limitaciones del método aun siendo un virtuoso de la técnica. La neumolisis practicada en varios tiempos en los casos difíciles asegura mejores resultados con menos peligros.

Aresky Amorin, tisiólogo brasileiro, practica con entusiasmo la decorticación endoscópica y la llama neumolisis iterativa, que no es más que una neumolisis extrapleural cerrada, para las amplias sínfisis aun lobares, y considera que técnicamente la liberación a expensas de la pleura

parietal puede resolver todos los casos. En nuestro medio algunos cirujanos adoptan el método con resultados técnicos que revelan agilidad quirúrgica, pero con resultados tardíos en favor del empiema. Otros procedimientos como la liberación extrapleural ofrecen menos peligros.

La sección de adherencias es una intervención que, aun siendo sencilla, es siempre delicada. En nuestros servicios de tisiología es común que al médico que se inicia en la especialidad se le confíe este tipo de operaciones como primer paso; esto es de gran responsabilidad ya que no hay control técnico posible más que el del operador. Sólo observaciones largas y repetidas permiten familiarizarse con la endoscopia pleural.

Las complicaciones graves pueden ser: hemorragia, perforación pulmonar o enfisema. El cirujano debe estar preparado a practicar una toracotomía de urgencia en algunos de estos casos. Las complicaciones tardías como las pleuresías exudativas y el empiema son de frecuencia variable y patogenia conocida.

Los resultados generales de la operación de Jacobeus practicada en varios miles de enfermos y en las instituciones de diversos países es favorable y da un porcentaje medio de beneficios de un 65%. Es un procedimiento complementario al neumotórax, de indiscutible valor en la práctica tisiológica.

La neumolisis a tórax abierto ideada y practicada primero por Friedrich en 1908, antes del advenimiento de la operación de Jacobeus, contó durante muy largo tiempo con el favor de los cirujanos. Los pobres resultados del procedimiento, su mortalidad y sus complicaciones, su estudio comparativo con la neumolisis cerrada hacen que en la actualidad el procedimiento tenga indicaciones muy limitadas. Sin embargo, autores como Alexander y Anderson, Dohnanyi y Hoppe, sostienen que el procedimiento usado en forma propia encuentra en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar un lugar definido y que el desarrollo de la técnica de la neumolisis intrapleural abierta ha hecho de la operación un método eficaz a un reducido grupo de pacientes.

En un período de 12 años, de 1925 a 1937, Alexander se ha ocupado extensamente del tema y su criterio ha evolucionado ya en desfavor del método. La neumolisis abierta ofrece los peligros inherentes a la toracotomía. Por más que la anestesia endotraqueal controlada y los avances de la cirugía intratorácica dan una seguridad mayor en este tipo de intervenciones, colocado el método frente a otros como la liberación extrapleural, tiene aquel mayores desventajas que ventajas.

La primera indicación aceptada para el método es la imposibilidad de sección por la vía endoscópica. Cuando por pleuroscopía no es realizable la neumolisis se debe, ya a sínfisis extensas, a adherencias cortas o de inserción vascular, a adherencias con contenido pulmonar que llegan muy cerca de la pared, situaciones anatómicas que hacen la sección difícil y peligrosa aun para la técnica con tórax abierto.

Cosío Villegas, en los congresos recientes de tuberculosis, comentaba: "... Adherencias pleurales que no son seccionales por la vía endoscópica, no se deben seccionar con el método de tórax abierto" y agregaba: "las adherencias que se seccionan fácilmente y sin complicaciones posteriores por la toracotomía no lo fueron a la pleuroscopia por falta de dominio de la técnica endoscópica"; esto expresa las limitaciones a que debe estar sujeto el procedimiento a base de una preparación sólida en el método de Jacobeus.

Podemos sintetizar diciendo que la neumolisis abierta tiene en la actualidad escasas indicaciones; no debe realizarse en las secciones difíciles o incompletas que dejó el método de Jacobeus, y en presencia de amplias sínfisis el procedimiento de elección es el de neumolisis extra-pleural.

3. INTERVENCIONES SOBRE EL NERVI0 FRÉNICO

La interrupción de la función motora del nervio frénico para paralizar el hemidiafragma correspondiente con fin colapsoterápico, fué propuesto por Sturtz en 1891, quien aconsejó la frenicotomía. Sturtz en 1911 la realizó por primera vez en un caso de tuberculosis pulmonar. En 1923 Félix propone la resección, por elongación y sección del nervio, para interrumpir no sólo la función de éste sino también la de los accesorios del frénico, los que conservan a veces la movilidad parcial del diafragma. Tanto la frenicotomía como la frenicectomía determinan la parálisis permanente del diafragma. Friedrich propone la contusión quirúrgica del nervio, que da origen a los métodos de frenopraxia, y sólo ocasiona inmovilidad temporal diafragmática. Con el mismo fin surge la alcoholización del nervio, con o sin incisión, ésta con el método de Darío Fernández.

Nuestro criterio camina con el de Alexander, de Ann Arbor, Mich., en el sentido de que debe desaparecer ya la práctica de la frenicectomía en

la mayoría de las indicaciones, para ser sustituida por la frenopraxia que como dijimos determina solo una parálisis temporal, excepto cuando en la resección pulmonar se trata al nervio por la vía intratorácica.

No se puede conocer de antemano los resultados del método, aún en indicaciones correctamente establecidas, y ante el fracaso, exponemos a sacrificar definitivamente regiones sanas de parénquima pulmonar, a invalidar el colapso quirúrgico contralateral o la parálisis diafragmática del lado opuesto. Debemos recordar que los estudios sobre la función cardio-respiratoria probaron que de los métodos de colapso la frenoparálisis da la mayor insuficiencia respiratoria, tal como quedó asentado en el VIII Congreso Panamericano de la Tuberculosis celebrado en enero de este año. Por otro lado, si consideramos que la frenopraxia mantiene su acción por 6 u 8 meses, que es una intervención sencilla que puede repetirse cuantas veces sea necesario, hace de la frenicopresión el método electivo.

Las indicaciones iniciales de la parálisis del músculo frénico se referían a lesiones basales o yuxtahiliares infiltrativas o excavadas, que aún subsisten, pero hoy asociada a otros procedimientos particularmente el neumoperitoneo. Las indicaciones se han hecho extensivas con buenos resultados a lesiones apicales por el mecanismo de supresión del trauma respiratorio que crea la tracción diafragmática inspiratoria; y cuando no hay posibilidad inmediata de otro tipo de colapso.

Como método terapéutico complementario da sus mejores resultados en enfermos con neumotórax, con sínfisis insectionables, cuyo estado no permite por el momento intervenciones mayores; en el neumotórax en cuerda de Omodei-Zorini; como tiempo previo a la toracoplastia homolateral; como adyuvante a la cura de reposo sin posibilidad de realizar otro género de colapso.

Es fundamental recordar que, para indicar una parálisis frénica, hay que hacer el estudio funcional del diafragma a la fluoroscopia. Si la excursión diafragmática es limitada por fibrosis basal o patología pleural anterior, el procedimiento será ineficaz; por otro lado, en lesiones excavadas de la base, localizar su topografía por el estudio radiográfico lateral que debe ser sistemático. Las lesiones localizadas en las vertientes extremas, anterior o posterior, no se ven afectadas por la frenopraxia y por tanto el método no debe practicarse.

En los resultados tan distintos obtenidos por las intervenciones sobre el nervio frénico en la tuberculosis pulmonar juegan diversos factores:

indicaciones adecuadas, métodos asociados, reposo dirigido, etc. Así, en estadísticas serias y muy numerosas hallamos resultados opuestos, Sauerbruch le da escaso valor, en tanto que Bernou y Alexander sostienen curaciones en cerca de 60% de los casos.

Creemos que el procedimiento es de positiva utilidad; que aún tiene valor como método complementario o de asociación en la colapsoterapia de la tuberculosis; que siendo operación técnicamente sencilla debe en cambio ser sometida a una juiciosa valoración al indicarla.

4. EL NEUMOPERITONEO

La literatura médica afirma que la primera aplicación de aire en la cavidad peritoneal fué hecha por Mosetic-Moorhaf en 1893 en un niño de 4 años con peritonitis tuberculosa. Otros autores afirman que Kugelmeier tiene la prioridad y, por último, que el primer neumoperitoneo fué casual al intentar una reinsuflación de neumotórax con punción baja, en un enfermo portador de frenicoparálisis, y dió origen a la observación de la acción favorable en la tuberculosis por la elevación del hemidiafragma; la observación se ratifica con la evolución favorable de la tuberculosis pulmonar de las embarazadas en el último tercio, por la compresión y elevación diafragmática. A partir de entonces el método se generalizó y ha sido motivo de estudios concienzudos, particularmente de Monaldi en Italia y de Banyai en Norteamérica.

Indicaciones actuales. La evolución de las indicaciones es muy extensa y nos vamos a referir al concepto actual.

Como indicación exclusiva de colapsoterapia tiene limitaciones. Sin embargo, en Norteamérica por trabajos recientes conocemos la acción eficaz del neumoperitoneo en las tuberculosis bilaterales de los niños, aún en formas extensivas de tipo bronconeumónico que contraindicaban otro tipo de colapso. Hemos tenido oportunidad de ratificar estas observaciones. Actualmente, la asociación de este recurso y en este tipo de casos con la estreptomycinoterapia ofrece resultados brillantes.

En la tuberculosis pulmonar avanzada del adulto, cuando el predominio exudativo de las lesiones no autoriza desde luego otro tipo de colapso, y como método sustitutivo inmediato al post-partum. En las hemoptisis encuentra una indicación brillante, particularmente cuando la extensión y ulceración bilateral no permite determinar con exactitud qué lado sangra.

De las formas localizadas, las que más se benefician son las de base, no de localización costofrénica; y las asociadas a tuberculosis peritoneal. Es con el neumoperitoneo combinado a otros procedimientos en que los resultados han sido más satisfactorios, especialmente con la parálisis frénica.

El grado de colapso obtenido con el neumoperitoneo es variable, lográndose en ocasiones elevaciones diafragmáticas hasta la segunda costilla anterior; esto es excepcional, y hemos observado ocasionalmente que al buscar elevación que está más allá de la realidad del músculo frénico lo que se logra es colapsar por compresión las vísceras abdominales.

El enfermo con neumoperitoneo debe hacer su cura de reposo semisentado, posición que permite mayores elevaciones; si hay contraindicación puede favorecerse mediante faja compresiva en el abdomen.

Las complicaciones graves del neumoperitoneo son raras; se han referido muertes por embolia gaseosa y de hemorragia interna por rotura del ligamento suspensor del hígado; la punción de asa intestinal es rara también por el mecanismo de contracción refleja al tener en contacto un cuerpo extraño.

Consideramos que el neumoperitoneo tiene indicaciones inmediatas, de urgencia, que ya apuntamos; que en la generalidad de los casos son posteriores y que los mejores porcentajes de su eficacia son cuando se ha asociado a otros métodos colapsoterápicos, principalmente a la frenopraxia.

5. EL NEUMOTORAX EXTRAPLEURAL QUIRURGICO

Seguramente no hay en fisiología quirúrgica procedimiento tan debatido, que haya suscitado tan enconadas controversias, como el neumotórax extrapleural. Caracterizado por la liberación intrafascial del pulmón y pleura sinfizadas, de la pared torácica, fué ideado y practicado por Tuffier en 1893. El método fué pronto abandonado por su autor por los fracasos obtenidos; revivido años después por Graf y Schmidt, se generalizó en Europa por los trabajos de Maurer, Joly, Monod y Lefoyer en Francia; Arnald en Suiza; Stoyko en Moscú, entre los principales.

Tanto en aquel continente como en América encuentra el procedimiento poca aceptación inicial y algunos se le oponen en forma apasio-

nada, por más que la crítica lanzada al método por sus detractores no tenga un rigor científico definido y estar basada en series pequeñas de casos observados, de donde dimanaban los resultados tan disímolos según los diferentes tisiólogos.

En México, los trabajos de Alarcón, iniciador del procedimiento en nuestro medio, y su Escuela Tisiológica, le dan un impulso prodigioso al procedimiento, al estudio de la técnica, de las indicaciones y reglas que son la base fundamental de su práctica y sostenimiento, e influye de manera definida en diversos países de América para colocar al neumotórax extrapleural entre los procedimientos quirúrgicos de mayor utilidad en la colapsoterapia de la tuberculosis pulmonar. La difusión dada por otros autores, Celis, Cosío Villegas, Noble, etc., en nuestro medio; por los trabajos de Dolley, Jones y Skillen, de Eloesser y Rogers en Norteamérica, de Vacarezza en la Argentina, etc., han permitido reconsiderar el concepto equívoco que se tuvo del método.

Estado actual del neumotórax extrapleural. El neumotórax extrapleural ha tenido que atravesar por diversas etapas, desde un entusiasmo inicial sin metodología, que condujo a complicaciones numerosas y fracasos, hasta una etapa final, actual, de resultados mejores y aún brillantes, que se ha alcanzado merced a tres hechos fundamentales: 1º Precisión clínica en la indicación, 2º Rigor quirúrgico en la ejecución técnica, y 3º Vigilancia estricta clínica y radiológica en el post-operatorio para el mantenimiento correcto de la cavidad extrapleural y lograr con resultado óptimo y complicaciones mínimas el colapso pulmonar esperado.

Desde que Tuffier estableció que el despegamiento pleuro-parietal, como él lo llamaba, debiera practicarse solamente en las formas iniciales, jóvenes y localizadas de la tuberculosis, se han sucedido a través del tiempo múltiples esquemas de indicaciones del procedimiento, algunas conservadoras, otras que le dan al método una elasticidad y amplitud que se confunde con las de la toracoplastia. Como se ve "... éste es uno de los aspectos más debatidos y menos sistematizados de la terapéutica quirúrgica de la tuberculosis". (Tapia).

Desde la de Walter Schmidt, que las resume en absolutas y relativas, hasta la de Alarcón, extensa, pasando por las de Monod y García Bengochea, de Dolley y Jones, O'Brien, Tapia y colaboradores, etc., basan fundamentalmente en la extensión, forma anatomo-clínica, edad radiológica de las cavidades y grado de rigidez del muñón pulmonar.

Las estadísticas dadas por las grandes series de casos tratados, y entre las más numerosas son dignas de citarse las de Graf y Schmidt, y la de Alarcón, han permitido concluir que el neumotórax extrapleurales tiene grandes ventajas como método colapsoterápico y en relación con otros procedimientos quirúrgicos, que podemos resumir en 4 puntos:

1º Se trata de un procedimiento que no mutila y deforma el tórax del enfermo.

2º Es un procedimiento que, siendo reversible, puede transformarse en semi-permanente o permanente al convertirlo en oleotórax.

3º De los métodos de colapso es seguramente el que confiere mayor selectividad. Puede practicarse desde un neumotórax pequeño, localizado, apical, lateral o basal, hasta uno total según la extensión de las lesiones, no estando sujeto como el método de Forlanini o la toracoplastia a la fijeza o movilidad del mediastino, ya que puede modelarse el colapso según las necesidades, dejando puntos de fijación, que serían marcados por el límite del despegamiento pleural; y

4º Puede realizarse en varios tiempos si en un primero el colapso fué insuficiente y, además, combinarse con otros procedimientos.

Para lograr del neumotórax extrapleurales los cuatro puntos enunciados se requiere una sólida preparación quirúrgica y conocimiento detallado del método. La vía de entrada puede ser interescapulo-vertebral con incisión vertebral, o baja en la dirección de la costilla. Hemos practicado ambos y encontramos con este último un cierre más hermético.

Las dificultades técnicas del neumoeextrapleurales se refieren principalmente al despegamiento pleuro-parietal. La existencia de peripleuritis o fibrotórax extrapleurales, que supone la dificultad o imposibilidad del despegamiento pleuroparietal, no es absoluta. ¡Cuántas veces hemos logrado un extrapleurales, cuando clínica y radiológicamente esperábamos una sólida organización fibrosa de la pared, y ha correspondido a un despegamiento fácil! La técnica de Alarcón de legrado interno de la pared costal, permite librar zonas de fibrosis fuertemente constituidas y completa técnicamente las grandes posibilidades del método.

La revisión de la cámara extrapleurales creada debe ser cuidadosa. Es importante notar la frecuencia con que el paquete vásculo-nervioso

del segundo espacio se desprende junto con la pleura-parietal y es motivo de hemorragias tardías, aún mortales, cuando desaparecido el choque operatorio se recupera el estado tensional; hecho que hemos comprobado con Gómez Muriel.

El llenado de la cavidad extrapleuraleal ha sido motivo de estudios diversos. Así tenemos el del sostenimiento con parafina en la técnica de Faer o sea el plombaje como método permanente de colapso; con grasa según Wilms, Neuhoof y otros; con músculo pectoral a la manera de Davies y Archibald; con gasa practicada por Lillienthal; con una bolsa de goma como lo sugieren Miller y Oughterson; y muy recientemente el plombaje con pequeños balones de material plástico llamado "lucita" como lo proponen Grow y Dwork. Nosotros seguimos la técnica original de Tuffier o sea el sostenimiento con aire, o bien el oleotórax extrapleuraleal con aceite mineral en indicaciones especiales.

Al neumotórax extrapleuraleal se le consideró como un método de colapso temporal; el concepto original ha evolucionado y, sin perder este atributo, la práctica ha demostrado que puede hoy incluirse entre los procedimientos de colapso definitivo al convertirlo en oleotórax. Citando textualmente a Alarcón: "El neumotórax extrapleuraleal no trata de suplantar a la toracoplastia en la mayoría de los casos en que está indicada, sino de restarle las indicaciones que, de manera inevitable, había tomado por falta de otro método conservador".

Rubio Palacios, en reciente trabajo sobre neumotórax extrapleuraleal bilateral realizado alrededor de un corto número de casos, indica la conveniencia y las ventajas del procedimiento como método definitivo de colapso en relación a la toracoplastia, aún en indicaciones que podrían corresponder a esta última.

El estado actual del neumotórax extrapleuraleal podemos resumirlo en dos puntos fundamentales:

1º La mejoría y avance de la técnica quirúrgica y métodos de sostenimiento han hecho entrar definitivamente al neumotórax extrapleuraleal entre los procedimientos habituales de colapsoterapia de la tuberculosis pulmonar.

2º Se trata de un método de colapso temporal o definitivo, reversible y de una gran selectividad; que no deforma el tórax del enfermo ni produce incapacidad funcional.

6. LA TORACOPLASTIA

En los últimos 50 años la historia del procedimiento se ha enriquecido en artículos, monografías y obras de texto, que tratan con amplitud de las indicaciones, desarrollo, evolución y perfección de las técnicas, de los resultados obtenidos ya cercanos o alejados y de la evolución del criterio sobre este método quirúrgico de colapso pulmonar. Ocupa por su importancia uno de los capítulos más extensos de la tisiología.

La resección de varios segmentos costales con objeto de producir un hundimiento de la pared torácica y colapsar al pulmón, fué concebido por de Crenville y realizada por este autor en 1885; año en que refiere 4 casos con cavidades apicales que trató con resección de 3.5 centímetros de la porción anterior de la tercera y cuarta costillas. De 1885 a 1886 Quinke aplica la técnica original para las tuberculosis cavitadas o no. Carl Spengler, en 1890, crea la incisión escapular, reseca fragmentos más grandes de costillas para el tratamiento de las pleuresías y da a la operación el nombre de toracoplastia extrapleurale, denominación usada en la actualidad. Turbón, Garré y Quinke, de 1901 a 1903, le encuentran indicación para las hemoptisis.

Los resultados generales de esa época no fueron satisfactorios, especialmente en las formas cavitarias, debido a las pequeñas secciones costales y colapso insuficientes.

En 1907, Brauer y Friedrich modifican radicalmente las técnicas al proponer la sección completa extraperióstica de la segunda a la novena costillas, incluyendo músculos intercostales, esperando más que una relajación de la pared costal, una verdadera compresión. Pronto el segundo autor ve la necesidad de extirpar también la primera costilla. De sus siete primeros operados, tres fallecieron a consecuencia de la intervención.

El choque quirúrgico tremendo, la hemorragia, la respiración paradójica, el "flutter mediastinal", dieron a los cirujanos una elevada mortalidad. No obstante, los casos que sobrevivieron ofrecieron la oportunidad de observar la acción benéfica del colapso toracoplástico en las lesiones tuberculosas del pulmón y, en un intento de disminuir el trauma quirúrgico y colapso agudo, Brauer propone: 1º la resección subperióstica, 2º la limitación de las secciones costales, disminuyendo en extensión de arriba hacia abajo, y 3º practicar la operación en dos tiempos. En 1909 Sauerbruch sigue estas modificaciones técnicas con mejoría en los resul-

tados y Friedrich en 1911 crea la toracoplastia paravertebral, a la que Brauer y Spengler dan importante impulso.

El prestigio del procedimiento ha adquirido vigor y se ha consolidado cuando a través del tiempo la perfección de sus indicaciones y de la realización técnica han logrado disminuir la mortalidad y aumentar las inactivaciones a largo plazo. Los estudios estadísticos de concentración de Alexander y Haight, de Hedblom y Van Hazel, de Bull, Coryllos, Archibald y Aguilar, hablan en este sentido. De ellos, el de Hedblom y Van Hazel, basados en 3,763 enfermos operados de toracoplastia y observados por un lapso de 1 a 12 años, da un porcentaje de inactividad de las lesiones y recuperación del enfermo de 35.3%,

En México este método quirúrgico se ha generalizado en nuestros centros fisiológicos y los resultados obtenidos son comparables a las mejores estadísticas mundiales.

Así, en el Sanatorio de Huipulco los resúmenes estadísticos de Alarcón sobre 175 enfermos operados de 1934 a 1939 daban un porcentaje de negativaciones del 74%; en 1941 una nueva revisión daba el 69% en 379 tiempos de toracoplastia; y para julio de 1944 el resultado de 605 tiempos toracoplásticos realizados en 328 enfermos la cifra era de 60% de buenos resultados. La última compilación hecha por el autor mencionado hace descender la cifra a 52%.

Los resultados inmediatos están sujetos a una indicación técnica y preparación correcta del enfermo. La enseñanza de la fisiología en nuestro medio ha logrado en la mayoría de los especialistas un dominio importante en la metodología de la intervención.

Los resultados tardíos de la toracoplastia son variables de un país a otro. Están en función de la cultura y situación económica. Si el resultado inmediato de nuestros operados es, como ya dijimos, semejante y aún mejor que el obtenido en otros países, en cambio el porcentaje de reactivaciones de la enfermedad, de recaídas que motivan los reingresos a nuestros hospitales, es elevado. Este hecho traduce la falta de protección económico social, de cura post-sanatorial, de una legislación adecuada al enfermo tuberculoso, de una rehabilitación de carácter técnico que permita volver al enfermo a una vida equilibrada desde los puntos de vista física, económico-social y psíquico.

Las indicaciones pulmonares, pleurales y mixtas de la toracoplastia subsisten y hoy, con la terapéutica complementaria a base de la estreptomycin, se avoca el tratamiento de formas extensivas que antes estaban

fuera de los alcances del procedimiento. Es un método irreversible y definitivo de colapso, el menos conservador, que deforma y mutila el tórax del enfermo; con indicaciones fundamentales en las formas cirróticas y excavadas, en las hemoptisis de repetición, en el empiema tuberculoso y fistula bronco-pleural. En las tuberculosis recientes, aún ulceradas, otros métodos menos mutilantes como el neumotórax extrapleural le han quitado indicaciones con buenos resultados.

Analizar la evolución de las técnicas de toracoplastia en forma detallada sería largo y de poca utilidad. Resumiré aquellos hechos que en nuestra opinión tienen interés actual, ya que muchos fracasos se deben a la falta de estos factores importantes. La práctica y resultados, ajenos y propios, nos han demostrado la importancia de los siguientes puntos:

1º En todos los casos la resección costal de las 3 primeras costillas debe ser total.

2º La sección de los ligamentos suspensores de la cúpula pleuro-pulmonar o de Sebileaud y la resección de los músculos intercostales deben ser sistemáticas. Esto evita la formación de gruesas capas de regeneración fibrosa que hacen las revisiones difíciles en los tiempos siguientes.

3º Seguimos la conducta planteada por la Escuela de Alexander y Haight, de la resección sistemática de las apófisis transversas a partir de la segunda dorsal. Evita el refugio de las cavidades en la canaladura para-vertebral, causa de las cavernas residuales post-toracoplastia.

4º Hay indicación de tiempo anterior de toracoplastia cuando en la radiografía lateral de caverna pasa el borde de la columna vertebral; o se va a combinar el procedimiento con la aspiración de Monaldi,

5º De las diversas técnicas de toracoplastia, la operación de Semb conserva actualidad, y de indicación ideal en las cavernas jóvenes y elásticas que ceden a la apicolisis. Evita las toracoplastias extensas.

Entre las técnicas nuevas es interesante mencionar la toracoplastia con apicolisis y plombaje aceitoso, de Alarcón. El autor, en un intento más para la realización conservadora del colapso quirúrgico, crea un método que da a conocer en enero de 1949 en el III Congreso Nacional de Tuberculosis. Practica un tiempo de toracoplastia posterolateral con resección de las 3 primeras costillas, apicolisis a la manera de Semb y despegamiento extrapleural del pulmón hasta cerca del diafragma, crean-

do una amplia cavidad extrapleural que sostiene inicialmente con la técnica del neumotórax extra para convertirla en oleotórax después de un mes.

Indicada en las lesiones ulceradas del vértice, con cavernas muy corticales o en la cavidad gigante, evita en primer lugar las toracoplastias extensas; lesiones en las que la práctica del neumotórax extrapleural habitual sería muy peligrosa por la posibilidad de perforación pulmonar o de fístula tardía; con esta técnica el órgano tiene la protección no sólo de las pleuras sino de la masa perióstica y muscular que la cubren al hacer la apicolisis. La intervención no produce deformación torácica ni incapacidad funcional. Los resultados cercanos, ya que la técnica es de creación reciente, han sido favorables en 6 de los 7 primeros casos del autor, y en 2 de los 3 que han tratado con este método Sánchez de la Barquera en el Seguro Social.

Nos parece sugestiva esta nueva técnica, que creando un amplio colapso permanente, puede en cierto grado ser reversible. Los resultados lejanos en los enfermos sometidos al procedimiento permitirán concluir sobre las ventajas de este nuevo método.

Cabe también anotar el colapso de las cavidades residuales post-toracoplastia por medio de balones de "lucita" que se colocan en un tiempo operatorio de revisión en el lecho extrapleural, frente a las lesiones para comprimir las.

Los resultados obtenidos en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar por la toracoplastia, que están resumidos en las grandes estadísticas, hacen indiscutible la eficacia de esta intervención, y logran mantenerla en la actualidad como el método quirúrgico de colapso más eficaz en la tisis pulmonar.

7. LA BRONCOSCOPIA.—LA BRONCOGRAFIA

Este método de endoscopia del árbol traqueo-bronquial tiene fines diagnósticos y terapéuticos. La frecuencia de la traqueo-bronquitis tuberculosa hace de este procedimiento, de imprescindible necesidad en los servicios modernos de tisiología. Como método diagnóstico nos da datos sobre la topografía de las lesiones, su tipo o variedad anatómica. Es de gran utilidad para la separación de las secreciones bronquiales de uno u otro lado para la investigación bacteriológica. Desde el punto de vista terapéutico, para la aplicación local de substancias modificadoras de

la mucosa traqueo-bronquial; en el tratamiento de la atelectasia pulmonar por obstrucción de la luz bronquial, por el método de la bronco-aspiración; en la terapéutica de las estenosis, por la dilatación.

Hasta hace poco, en circunstancias determinadas se indicaba el estudio broncoscópico. Creemos que debe ser un procedimiento de exploración sistemática del enfermo tuberculoso, particularmente si va a ser sometido a métodos de colapso. La traqueo-bronquitis tuberculosa ha encontrado en el tratamiento endoscópico y en la estreptomycinoterapia, preciosos recursos de curación.

La broncografía. La exploración radiológica del árbol bronquial con un medio de contraste en su interior, que es la broncografía, tiene extensas aplicaciones en neumología. En tuberculosis son limitadas, ya para identificar procesos simultáneos, como las bronquiectasias, o para visualizar y definir cavidades residuales después de la colapsoterapia. Sus indicaciones deben ser cuidadosas, ya que el medio de contraste usado habitualmente es aceite yodado de alta densidad que da a veces fenómenos de intolerancia.

8. ASPIRACION ENDOCAVITARIA DE MONALDI

El drenaje de las cavidades tuberculosas del pulmón no es adquisición reciente. Así, en 1884, Hastings y Storcks canalizan por primera vez una caverna pulmonar, con la idea de mejorar el estado general, tratando el foco local según el principio quirúrgico del drenaje. De 1873 a 1884, Mosler, Williams y Sadlar, Bull y Spencer Wells, realizan simples punciones con trocar y después verdaderas neumotomías de las lesiones tuberculosas cavitarias. En el Congreso Médico de Moscú en 1897, Tuffier refiere la estadística y resultados de 32 casos de drenaje con una mortalidad casi del 50% y un solo caso de curación sostenido hasta 5 años después.

En esa primera época actuaron con el criterio de que la caverna tuberculosa era un verdadero empiema pulmonar localizado que había que canalizar, y con las limitaciones propias de la etapa pre-radiológica. Después de 1908, Sauerbruch asocia el drenaje a la toracoplastia, y Lilienthal en el tratamiento de las cavidades persistentes post-toracoplastia. Los resultados fueron en general malos y la persistencia de fístula-bronco-cutánea frecuentísima.

Debemos a Monaldi, del Instituto Forlanini de Roma, el método de la aspiración endocavitaria transparietal para el tratamiento de las cavernas tuberculosas en determinadas condiciones. Es admitido que en la evolución de las cavernas figuran factores mecánicos y biológicos. Para la supresión del primer grupo de factores está dirigido el método y tiene unas bases fisiopatológica y experimental lógicas.

La presión intracavitaria y la tracción pericavitaria son la resultante de las modificaciones anatómicas y funcionales que la tuberculosis imprime en el parénquima pulmonar y el sistema bronquial. El poder retráctil de las fibras elásticas aumenta durante la inspiración y determina una tracción en las paredes de la caverna con aumento de volumen de ésta; la atelectasia pericavitaria, por compresión u obstrucción bronquial, ocasiona el mismo fenómeno por la fuerza de tracción debida a la presión negativa que crea; las modificaciones de la permeabilidad del bronquio de drenaje regulan las presiones intracavitarias, de modo que ocluido totalmente serán negativas, positivas cuando un mecanismo valvular (el check-valve de la escuela broncológica de Ch. Jackson), que permite la entrada de aire a la cavidad pero, no su salida, originando dentro de ella una presión positiva con aumento rápido de volumen, creándose la caverna inflada.

Es a la supresión de estos factores mecánicos que se dirige el método de Monaldi, que fué inspirado en la aspiración pleural con pleurotomía que ideara Redaelli para el tratamiento de las infecciones pleurales. El procedimiento fué traído a América, del Instituto Forlanini de Roma, por Miguel Jiménez el año de 1939, quien lo dió a conocer en el Sea View Hospital de Nueva York a través de Ormstein y Davidson, y posteriormente en México.

Las indicaciones de la aspiración endocavitaria tendrán como base el predominio de los factores mecánicos:

1º En la caverna inflada.

2º En la hipertensión intracavitaria con fuerte tracción perilesional, como en la atelectasia circunvecina.

3º En las cavernas apicales medianas o gigantes, lejanas al hilo pulmonar.

Son condiciones necesarias para el éxito del procedimiento que haya parénquima pericavitario que conserve su poder retráctil, ya que la

fibrosis perilesional lo hace fracasar y la existencia de sínfisis pleural en el lóbulo superior.

Dos accidentes importantes se señalan al procedimiento: la hemorragia y la embolia gaseosa; son raros. Se ha objetado además la dificultad de oclusión del bronquio de drenaje cavitario y la persistencia frecuente de fístula bronco-cutánea, esta última de menor importancia ante la estreptomycinoterapia. El adosamiento de las paredes del bronquio se realiza en casi todas las oportunidades, por el reflejo que despierta la sonda como cuerpo extraño y ante la presión negativa durante la aspiración.

Para la realización técnica cabe señalar la importancia de la topografía de la caverna por el estudio radiográfico en las posiciones frontal y lateral, y de la seguridad de sínfisis pleural. La posición adecuada es la de decúbito dorsal sobre la mesa del aparato de rayos X, sugerida por Cosío Villegas, en lugar de la de sentado que utiliza Bottari. La primera evita accidentes lipotímicos al enfermo y nos permite control radioscópico frecuente.

Después de la anestesia local con novocaína, se hace una primera punción cavitaria con la aguja de Mac Dowell o simplemente con una de raquia, para verificar las presiones intracavitarias en los diferentes tiempos de la respiración. La colocación de la sonda se hace a través del trocar de Bottari, el que retirado permite la fijación de aquélla a la piel y su conexión al aparato de aspiración continua. La aspiración debe realizarse progresivamente, los primeros días presiones negativas de 10 a 12 centímetros de agua, hasta alcanzar la de 30 a 40 como máximo.

Los productos del contenido cavitario son canalizados por aspiración y pronto se modifican; así, del aspecto purulento franco, producto de la caseificación y de la membrana piógena, y alto contenido en bacilos de Koch de los primeros días, se transforma en seropurulento, seroso y por último de carácter sero-hemorrágico, negativo a la baciloscopia; simultáneamente hay mejoría de la tos, de la expectoración y síntomas generales.

La duración del método es variable, está supeditada a la mejoría clínica y fundamentalmente al aspecto radiológico. En los casos afortunados, la disminución del volumen de la caverna o proliferación de tejidos intracavitario proyectan al exterior la sonda.

Los primeros casos tratados fuera del Instituto Forlanini de Roma, se hicieron en México por Miguel Jiménez en el Sanatorio de Huipulco, con la colaboración de Elhú Gutiérrez en junio de 1939. Logra reunir 12

observaciones de tuberculosis cavitaria tratados con el método de Monaldi. Los cuatro primeros como procedimiento único, y los ocho restantes asociados a la toracoplastía. En uno de los del primer grupo se logra la desaparición de la cavidad a los 12 días de instalada la sonda, y la inactivación; algunos años después el enfermo regresa al sanatorio con una exacerbación de la enfermedad. Los otros casos de este grupo dieron sólo mejorías transitorias.

Al entusiasmo inicial por el método, como procedimiento aislado, vino la rectificación del criterio en vista de los resultados poco favorables en la clausura definitiva de las lesiones cavitadas, y se adopta la posición de asociarlo al colapso quirúrgico; así, John Alexander, de Ann Arbor, ha descartado el método de su aplicación inicial y hoy lo combina en forma de la triada quirúrgica, toracoplastía anterior, aspiración endocavitaria y un tiempo final de toracoplastía postero-lateral. Woodruf, en comunicación reciente al III Congreso Nacional de Tuberculosis, analiza 96 casos tratados por el método combinado de toracoplastía postero lateral y Monaldi, y afirma a través de sus buenos resultados que no es necesario practicar el tiempo anterior.

El criterio actual sobre la aspiración endocavitaria de Monaldi es unánime. Como método único, es ineficaz en la gran mayoría de las ocasiones. Asociado a la toracoplastía, da magníficos resultados en indicaciones apropiadas y reduce la extensión y tiempos en la cura toracoplástica. En estas condiciones conserva un prestigio de valor en tisiocirugía.

9. LAS RESECCIONES PULMONARES

El perfeccionamiento de la técnica en cirugía torácica, el mejor conocimiento de la anatomía quirúrgica del hilo pulmonar y de la topografía de los segmentos bronco-pulmonares; los avances de la anestesia por los métodos de la intubación y control, y de la fisiología toraco-pulmonar, han impulsado a tratar de manera radical las localizaciones tuberculosas en los pulmones como etapa definitiva para la erradicación de la enfermedad. Desde el año de 1891, Tuffier logró la extirpación del vértice pulmonar en un caso de tuberculosis, y más tarde, en los años de 1893 y 1895, Lawson y Doyen respectivamente, realizan una extirpación parcial del pulmón.

El advenimiento de los métodos de colapso, con especialidad los progresos de la toracoplastía, hizo que las resecciones cayeran en el olvido

durante cerca de 20 años. A partir de 1910 nace una nueva etapa con las resecciones aplicadas al tratamiento del cáncer bronco-pulmonar; así, en ese año Kümmel hace una neumonectomía con ligadura del pedículo pulmonar en masa con resultados funestos a los 6 días de la intervención. A este le siguieron Meyer (1920), Hinz (1922), Nissen (1931), Archibald (1932), Haight (1932), Lilienthal (1933), Graham y Singer (1933), y poco después una legión de cirujanos cuya contribución a la cirugía endotorácica ha sido inapreciable. Así, Rienhoff, Overholt, Sweet, Churchill, Alexander y Haight O' Brien, Eloesser, Crafoord, Arce, Singer, etc., enriquecen la literatura sobre el tema.

Hay un hecho interesante que se refiere a la contribución que los estudios de fisiología toracopulmonar y cirugía experimental en perros dieron a esta bella rama quirúrgica. La literatura sobre la neumonectomía en estos animales se inicia con Tiegel, y hoy, más de 50 autores han escrito sus resultados experimentales, que han dado una base quirúrgica de importancia a su realización en el hombre. La aplicación de las resecciones a los tumores bronco-pulmonares se hizo extensiva para el tratamiento de la tuberculosis, y hoy en las grandes instituciones es un método habitual para la cura de la enfermedad.

En México, la escuela quirúrgica de González Méndez y Celis, la de cirugía experimental del último autor, abren en nuestro medio este nuevo capítulo de la tisiocirugía en 1940, con una sólida preparación científica; y en el servicio de cirugía endotorácica del Hospital General la práctica de las resecciones pulmonares por tuberculosis y otros padecimientos es ya habitual. En otras instituciones y con resultados que difieren según el autor, han sido practicadas por Alarcón, Jerez, Noble, Ramírez, Gama, etc.

Indicaciones. Después de largos estudios y con base en los resultados generales de las resecciones en tuberculosis, se han establecido indicaciones tanto para las lobectomías como para las neumonectomías.

La lobectomía en tuberculosis está indicada:

1º En cavernas solitarias de los lóbulos inferiores o situadas en territorios no afectados por el colapso.

2º En las tuberculosis lobares con estenosis bronquial lobar.

3º En el tuberculoma.

4º En las cavernas rígidas, residuales del neumotórax o de la toracoplastia.

5º En la bronquiectasia tuberculosa.

La neumonectomía está indicada en:

1º Tuberculosis pulmonar con estenosis del bronquio principal.

2º Tuberculosis extensiva, cavitada y unilateral.

3º Cavernas residuales después de toracoplastia extensa.

Para establecer una indicación clínica de resección pulmonar en tuberculosis se deben agotar las posibilidades de colapsoterapia en cada caso y hay quienes piensan lógicamente que el procedimiento sólo debe practicarse después de toracoplastia, como lo sustentan la escuela de Alexander y Haight y algunas de las escuelas quirúrgicas europeas. Nos parece que esta es la conducta más razonable.

No entraría en el objeto de este trabajo analizar la evolución y el estado actual de las técnicas de las lobectomías o neumonectomías. Los diferentes autores encuentran ventajas en abordar y tratar en una u otra forma los elementos del hilio pulmonar, que es la etapa medular de la intervención. Pero si vamos a sintetizar aquellos hechos que tienen lugar durante el año quirúrgico o en el post-operatorio y que son causa de complicaciones y de mortalidad.

1º La hemorragia y choque operatorio, ante una intervención habitualmente larga, han obligado a una hemostasia meticulosa y a la utilización de cantidades adecuadas de suero, sangre y plasma, que sin restricción deben tenerse en el quirófano para la cirugía endotorácica.

2º La asfixia durante la operación por el mecanismo de inundación del pulmón contra-lateral por secreciones del lado operado, no se registra con el uso ya general de la intubación y respiración controlada que permite, además, la aspiración frecuente de las secreciones bronquiales.

3º La atelectasia post-operatoria, cuya mejor solución es la bronco-aspiración y oxígeno-terapia.

4º La fístula bronco-pleural, inmediata o tardía, que es de las complicaciones la más grave y frecuente, tiene como solución el empleo de una técnica impecable en el tratamiento del muñón bronquial. A las

diferentes técnicas propuestas, ha sido el uso de la estreptomycin a la que en gran parte se debe, en la actualidad, la baja incidencia de esta complicación.

5º La posibilidad del empiema tuberculoso o mixto, inmediato o tardío, camina paralela con el de la apertura del bronquio, por más que otros factores también la originan.

6º Las diseminaciones a los lóbulos restantes o pulmón contralateral han hecho de la broncoaspiración operatoria y post-operatoria una práctica sistemática: de operar al enfermo en determinada posición y empleo obligado y de rutina de los antibióticos.

Hay que observar que la anestesia endobronquial en las lobectomías o resecciones segmentarias, no ofrece protección contra las secreciones y diseminaciones homolaterales.

De las estadísticas de diferentes autores sobre los resultados de estas intervenciones, de 10 años a la fecha, se aprecia una rápida disminución de la mortalidad operatoria. Esto permite afirmar un avance y mejoría evidentes en el dominio de la técnica. Así, en las resecciones pulmonares por diversos padecimientos, Overholt, para apuntar la más numerosa, tiene sólo una mortalidad del 5.5%.

Pero la tuberculosis tiene atributos peculiares frente a este tipo de cirugía que la diferencian de otros procesos de carácter puramente local. La tisis como enfermedad general, en su localización pulmonar no tiene limitación precisa desde el punto de vista anatomopatológico, y la resección se encarga de extirpar sólo los focos macroscópicos. El resto del pulmón tiene a menudo focos latentes, que entran en actividad durante la sobredistensión post-operatoria e impulsados por un estado inmuno-biológico de actividad; esto da explicación en parte, a la mayor frecuencia de las diseminaciones broncogénas en relación con la toracoplastia, por lo que las resecciones no pueden aún competir con ese método en cuanto a seguridad y resultados.

La posición unilateral de algunos cirujanos, no cabe duda, en favor de las resecciones en tuberculosis, se basa en razones de técnica, del dominio absoluto de la técnica; y toman poco en cuenta que la tuberculosis como enfermedad general, evolucionando por brotes, tiene modalidades patobiológicas y patomorfológicas que le imprimen el estado inmuno-alérgico; que la extirpación completa de un foco pulmonar no es la curación

de la enfermedad y que la aparición de nuevos brotes está en función de la resistencia individual.

Es preciso moderar el entusiasmo y actuar con criterio conservador en la elección de los casos, procurando un balance inmuno-biológico atinado. Si la neumonectomía parcial o total ha sido ya de resultados brillantes y definitivos en otros padecimientos, creemos que en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar tendrá siempre grandes limitaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar Hernán, D.: La Toracoplastia en el Tratamiento de la Tuberculosis pulmonar, El Ateneo, (1938), Buenos Aires.
2. Alarcón, D. G.: Resultados de la Toracoplastia, Est., Sobre Tub. y Silic., México, 1945.
3. Alarcón, D. G.: El Tratamiento Quirúrgico de la Tuberculosis Pulmonar. Resultados de 736 casos operatorios. Rev. Mex. de Tub. (Oct.) México, 1939.
4. Alarcón, D. G.: Las Posibilidades del Neumotórax Extrapleural, Rev. Mex. de Tub., México, (Abril) 1941.
5. Alarcón, D. G.: Neumotórax Extrapleural. Indicaciones y Resultados. Problemas de Patología Respiratoria y Tuberculosis, Tomo I. Mex., 1947.
6. Alarcón, D. G.: El Neumotórax Extrapleural Quirúrgico, México, 1947.
7. Alarcón, D. G.: Recientes Adquisiciones en el Tratamiento de la Caverna Gigante. Trabajo presentado al III Congreso Nacional de Tuberculosis y Silicosis. México, (Enero) 1949.
- 7 bis. Alarcón, D. G. y García Salazar E.: Quimioterapia de la Tuberculosis, Rev. Cubana de Tub., (Enero-Mayo) 1946.
8. Alarcón, D. G.: Balance de la Terapéutica Quirúrgica de la Tuberc. Pulm. Ponencia al VIII Cong. Panam. de la Tub., México, (Enero) 1949.
9. Abelló Pascual, J.: Colapsoterapia de la Tuberculosis Pulmonar, 1ª ed., Madrid, 1947.
10. Alexander, J.: The Collapse Therapy of Pulmonary Tuberculosis. Ann Arbor Mich. 1937.
11. Alexander F., Huebschmann, P., Langebeckmann F., Michelsson, F., Schröder G., Schuete-Tiggs, H.: Clínica de la Tuberculosis Humana, Edit. Labor, (Ver. Esp.) 1947.

12. **Almanza de Cora.**: Las Indicaciones quirúrgicas en la Tuberculosis Pulmonar, Madrid, 1945.
13. **Amorim, A.**: Neumolisis Intrapleural Iterativa, Est. Sobre Tub. y Silic., México, 1945.
14. **Alonso, M.**: Breves Consideraciones Acerca de la Toracoplastia en la Epoca Actual. Trabajo al III. Congreso Nac. de Tub. y Silic., México (Enero) 1944.
15. **Alonso, M.**: Aspiración Endocavitaria de Monaldi, Rev. Mex. Tub., (Agosto) 1947.
16. **Almeida Pintos, R., y Magri, V.**: Estudios de Clínica Tisiológica. Montevideo, Uruguay, 1939.
17. **Bailey, Ch. P.**: Lung Resection for Pulmonary Tub., Jour of Thor. Surg., (Aug.) 1947.
18. **Bariéty, M., Bronet, G.**: Physiologie du Medecin Praticien. Masson., París, 1947.
19. **Bérard, L., Dumarest, F. et Desyacques.**: La Phrénicotomie, París, Masson et Cie., 1933.
20. **Bernard E.**: Physiologie Humaine. Masson et Cie., París, 1946.
21. **Branigan, O. G.**: Open Pneumonolysis. The Jour. of. Thor. Surg, Vol. 15, No. 5, (Oct.) 1946.
22. **Black, M. y Bogen, S.**: Streptomycin in Tuberculosis Laryngitis. Am. Chifis. Am. Rev. Tuberc. (Nov.) 1947.
23. **Brewer, L. A. y Bogen, E.**: Streptomycin in Tuberculosis Tracheo-bronchitis, Ac. Rev. Tuberc. (Nov.) 1947.
24. **Brawn, H. A. y Hinshaw, H. C.**: Toxic Reaction of Streptomycin on the Eighth Nerve Apparatus, Proc. Staff Meet., Mayo Clin. (Sep. 4) 1946.
25. **Brunner, A.**: Cirugía del Pulmón y de la Pleura. 1a. ed., Madrid, 1943.
26. **Canadá, R. S.**: Effect of Streptomycin Upon Recent Tuberculous Pulmonary Infiltration, Am. Rev. Tubere. (Nov.) 1947.
27. **Celis A. Avila, J., Nava, G., Pacheco, C. R., Portales, H., Villalobos Ma. E. del Castillo, H.**: Estudio de la Función Cardio-Respiratoria en la Tuberculosis. Ponencia al VIII Congreso Panamericano de la Tuberculosis. México, (Enero) 1949.
28. **Charrier, A. et Loubat, E.**: Traitement Chirurgical de la Tuberculose Pulmonaire, París, Masson et Cie., 1932.

29. Combined Report of the Veterans Administration, Army and Navy to the Council of Pharmacy and Chemistry of the American Medical Association: the Effects of Streptomycin in Tuberculosis in man. Preliminary Statements, J. A. M. A., (nov. 8) 1947.
30. Cosío Villegas, I: Patología del Aparato Respiratorio. 2a. Edic., México, 1939.
31. Cosío Villegas, I: La Tuberculosis, Enfermedad General, Problema de Patología Respiratoria y Tuberculosis, Tomo I, México, 1947.
32. Cosío Villegas, I: Campaña Antituberculosa en México. Problemas de Patología Respiratoria y Tuberculosis, Tomo I, Méx., 1947.
33. Cosío Villegas, I: La Tuberculosis Miliar, Rev. Mex. de Tub., México, (Marzo-Abril), 1948.
34. Cosío Villegas, I: La Crisoterapia de la Tuberculosis Pulmonar, CAMEP.
35. Coryllos, P. N.: The Surgery of Pulmonary Tuberculosis, New York, 1937.
36. Dolley, F., Brewer, L. A.: Plombaje con Lucite. Trabajo al III Cong. Nac. de Tub. y Silic. México, (Enero) 1949.
37. Donaldson, J. K.: Surgical Disorders of the Chest. Philadelphia, 1944.
38. Dufourt A: Traité de phtisiologie Clinique. Deuxième ad., Paris, 1946.
39. Dumarest, F., Mollard, H., Lefèvre, P., et Germain, J.: La Pratique du Pneumothorax Thérapeutique, Masson et Cie., Paris, Cinquième ed., 1945.
40. Dumarest, F., Bretle P., Germain, J., et Laval P.: Le Drenaige Endocavitare avec Aspiration, Masson et Cie., Paris, 1940.
41. Elizaguirre, E.: La Primoinfección Tuberculosa. 1a. ed., San Sebastián, 1943.
42. Eddy and Dalldorf.: The Avitaminoses. Baltimore, (1941).
43. Farber, S., y Eagle, H. R.: El Tratamiento de la Tuberculosis por la Etreptomycina. Rev. Panam. Med. y Cirug. del Tórax. Tomo I, No. 5. México, (Jul., Ag., Sep.) 1948.
44. Feldman, W. H., and Hinshaw, H. C.: Effect of Streptomycin on Experimental Tuberculosis in guinea pigs. A. Preliminary report. Proc. Staff Meet. Mayo Clinic., 18. 1944.
45. Feldman, W. H., Hinshaw, H. C., and Mann, F. C.: Streptomycin in Experimental Tuberculosis. Am. Rev. Tuberc., (Oct.) 1945.
46. Fischer, A.: La Neumoterapia en la Práctica Diaria, Edit. Labor, S. A. (1939) Año de la Victoria.

47. **Fernández, E.:** Clínica Tisiológica, Tomo I. (1944) Río de Janeiro.
48. **González Méndez, J., Celis, A., Estrada, A.:** Resecciones Pulmonares en la Tuberculosis, Est. Sobre Tub. y Silic., México, 1945.
49. **González Méndez, J., Celis A.:** Nuestra Experiencia en el Cáncer Primitivo Pulmonar. Rev. Mex. de Tub., México, (Junio) 1944.
50. **Goldberg.:** Clinical Tuberculosis, Chic. 194.
51. **Grossman Schilman, D.:** Consideraciones sobre 111 Toracoplastias, Tesis de doctorado, Santiago de Chile, 1944.
52. **Graham, E. A., Singer, J. J., Ballou, H. C.9** Surgical Disease of the Chest, Philadelphia, 1935.
53. **Hinshow, H. C. y Feldman, W. H.:** Streptomycin in the treatment of Clinical Tuberculosis. A Preliminary report. Proc. Staff Meet. Mayo Clinic. (Sept. 5) 1945.
54. **Heabloom, C. A. y Von Hazel, W.:** The Results of Extrapleural Thoracoplasty in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis, Jour. Thor. Surg. 4,55, 1943.
55. **Head, R. J.:** Introcavitary (Monaldi) Suction, Jour. Thor. Surg., (Jun.) 1946.
56. **Ibarra, E.:** Neumotórax Hipertensivo, Est. Sobre Tub. y Silic., México, 1945.
57. **Jiménez Díaz, C.:** Lecciones de Patología Médica, Tomo I, 3a. ed. Madrid, 1940.
58. **Jiménez M.:** Concepto Actual del Neumotórax Intrapleural Terapéutico. Problemas de Patología Respiratoria y Tuberculosis, Tomo I, México, 1947.
59. **Jiménez, M.:** Clínica y Radiología de las Cavernas, Est. Sobre Tub. y Silic. México, 1945.
60. **Jiménez, M.:** Técnica de la Aspiración Endocavitaria Transparietal de Monaldi. Rev. Mex. de Tub., Tomo II, No. 6. (Mayo-Junio) 1940.
61. **Jiménez M.:** Sistemática del Tratamiento de la Caverna Tuberculosa, Rev. Mex. de Tub. México, (Nov. y Dic.) 1945.
62. **Joly, H.:** Traitement Chirurgical de la Tuberculose Pulmonaire, Paris, 1947.
63. **Kirschner -Normann.:** Cirugía. Tomo V. (Cirugía del Tórax). Edit. Labor. 1945.
64. **León-Kindberg, Michel.:** La Collapsothérapie de la Tuberculose Pulmonaire. 2a. ed., Paris, Masson et.Cie. 1931.

65. **Levesque, J.:** Etude Clinique de la Tuberculose Infantile. Paris, 1931.
66. **Mc Dermott, W.:** Toxicity of Streptomycin, Am. J. Med., (Mayo) 1947.
67. **Mc Dermott, W.:** Revisión Sobre la Terapéutica de los Antibióticos. Trabajo al III Cong. Nac. de Tub. y Silic. México, (Enero) 1949.
68. **Mc Dermott, W., Muschenheim, G., Hodley, I. J., Bunn, P. A., y Gorman, E. V.:** Streptomycin in the Treatment of Tuberculosis in Humane Meningitis and Generalised Hematogenous Tuberculosis. Am. Int. Med. (Nov.) 1947.
69. **Muschenheim, G., Mc Dermott, W., Hodley, I. J., Hull-Smith, H., y Tracy, A.:** Streptomycin in the Treatment of Tuberculosis in Humane Pulmonary Tuberculosis, Am. Int. Med. (Dic.) 1947.
70. **Navarro Gutiérrez, R., Alvarez Sala, J.:** La Tisis Infantil, 1a. ed., Madrid, 1943.
71. **Noble, C.:** La Tuberculosis y El Seguro Social, Est. Sobre Tub. y Silic. México, 1945.
72. **Overholt, R. H., Langer, L., Szypulski, J. T., and Wilson, N. J.:** Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis, Jour. of Thor. Surg. (Dec.) 1946.
73. **Parodi, F.:** La Mecanique Pulmonaire, Masson et Cie., Paris, 1933.
74. **Péhu, M., Dufourt, A.:** La Tuberculosis Médica de la Infancia. Trad. de la 2a. ed. Franc.
75. **Pigeon, R.:** Coagulation et Section des Brides Pleuro-Pulmonaires par le Méthode Endoscopique, Masson et Cie., Paris, 1941.
76. **Réhora, F.:** Sobre el Neumotórax Bilateral Simultáneo. Rev. Mex. Tub., México, (Oct.) 1939.
77. **Rey, A. J., Pangas, J. C., Massé, R. J.:** Tratado de Tisiología, El Ateneo, Buenos Aires, (1943), 2a. ed.
78. **Robinson, H. J., Smith, D. G., y Graessle, O. E.:** Chemotherapeutic Properties of Streptomycin. Proc. Soc. Exper. Bist. y Med., (Nov.) 1944.
79. **Rubio Palacios, H.:** Conservación y Sosténimiento del Neumotórax Extrapleural, Est. Sobre Tub. y Silic. México, 1945.
80. **Rubio Palacios, H.:** El Neumotórax Extrapleural Bilateral, Trabajo presentado al III Cong. Nac. de Tub. y Silic. México, (Enero) 1949.
81. **Sayé, L.:** Crisoterapia de la Tuberculosis, Salvat. Edit., Barcelona, 1933.
82. **Schatz, A., Bugie E., and Waksman, S. A.:** Streptomycin, a Substance Exhibiting Antibiotic Activity Against Gram-positive and Gram-negative Bacteria. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med., (Jan) 1944.

83. Schatz, A., and Waksman, S. A.: Effect of Streptomycin and other Antibiotic Substances upon Myco-bacterium Tuberculosis and Related organisms, Proc. Soc. Exper. Biol. Med., (Nov.) 1944.
84. Semb, C.: Cirugía del Pulmón. Cit. Tomo V Círg. Tórax. Kischner-Nordman.
85. Sergent, E., Mignot, E. et Colaborateurs.: Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Poumon- Pléure- Médiastin. París, 1948.
86. Staines, E., Gárdenas, C.: La Estreptomicina en el Tratamiento del Empiema Tuberculoso. Trabajo al III Cong. Nac. Tub. y Silic. México, (Enero) 1949.
87. Steenken, W. Jr., D'Esopo, N. D., y Wolinsky, E.: Excretion of Streptomycin into Tuberculosis Cavities, the Pleural Space, and the Tracheobronchial Tree, Am. Tuberc., (Nov.) 1947.
88. Sweet, R. H.: Lobectomy and Pneumonectomy in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis, Jour. of Thor. Surg., (Dec.) 1946.
89. Tajana, Jo.: Cirugía Torácica, El Ateneo, 1940. Buenos Aires.
90. Tapia, M.: El Neumotórax Extrapleural, Madrid, 1947.
91. Woodruff, W., Merkel, C. G.: El Procedimiento de Monaldi en el Tratamiento de la Tuberculosis. Trabajo presentado al III Congreso Nacional de Tuberculosis y Silicosis. México (Enero). 1949.
92. Youmans, G. P., y Mc Carter, J. C.: Streptomycin in Experimental Tuberculosis, var. Hominis, Am. Rev. Tuberc., (Nov.) 1945.