

D o P

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

e-3



"CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO MEDICO-QUIRURGICO ACTUAL DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR"

JOAQUIN ERNESTO GARCIA VELASQUEZ

Guatemala, Agosto de 1972.

1972

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES, OBJETIVOS, MATERIAL Y METODOS.
- III. HISTORIA
- IV. CLASIFICACION DE LA TUBERCULOSIS
- V. TRATAMIENTO MEDICO
- VI. CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO.
- VII. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO.
- VIII. RECOMENDACIONES
- IX. CONCLUSIONES
- X. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

El tema que se desarrolla es de gran magnitud. Por esta razón nos vemos obligados a comentar sólo los aspectos que se consideran de imprescindible cono cimiento o que tienen un interés especial.

Contando con la colaboración de Neumólogos y Cirujanos de Tórax, con larga experiencia práctica en su especialización, nos hemos atrevido a realizar - este trabajo que tiene por objeto presentar un bosquejo general del tratamiento - médico-quirúrgico actual de la Tuberculosis Pulmonar, en el Sanatorio "San Vi- cente". Debido a que se cuentan con nuevas drogas y procedimientos quirúr-- gos para reforzar la lucha contra esta enfermedad que es un flagelo universal y -- de especial auge dentro de la población de nuestros países latinoamericanos en -- vías de desarrollo. Hemos creído adecuado hacer una recopilación técnica de la estrategia empleada en esa lucha por los profesionales de la especialidad en nuestro país.

Hacemos un resumen histórico evolutivo de la participación humana en el proceso de descubrimiento y adelantos logrados en la lucha contra esta plaga. Descripción de el tratamiento médico y quirúrgico que la hacen ahora factible, - mencionando las drogas y técnicas que se han sumado a hacer esto posible y que vislumbran para la humanidad, una mayor esperanza en llegar un día al total do- minio de la consunción hipocrática.

ANTECEDENTES, OBJETIVOS, MATERIAL
Y METODOS

A pesar de las numerosas tesis que tratan de la tuberculosis pulmonar - realizadas en nuestro país, no se cuenta con trabajos de compilación desde el -- punto de vista en que hoy lo presentamos; habiéndonos sido árduo encontrar lite- ratura actualizada que se refiera aunque fuera generalmente sobre el tema que - se trata. Afortunadamente conté con la experiencia especializada de Neumólo- gos y Cirujanos de Tórax del Sanatorio "San Vicente" bajo cuya guía conocí lo relacionado con el tratamiento médico-quirúrgico de la enfermedad durante el año de 1971, en el cual laboré como Interno fijo de los Servicios de Observación y 3o. y 4o. de Medicina de Señoras de dicho sanatorio; fue entonces cuando na- ció la idea de realizar una compilación que creímos era oportuno llevar a cabo; teniéndolo como objetivos presentar reseña histórica y un conocimiento básico sis- tematizado y actual de la forma como es tratada ahora la Tuberculosis pulmonar en el Sanatorio "San Vicente". En la presente tesis, se exponen ideas persona- les basadas en la experiencia del tratamiento médico quirúrgico de la Tubercu- losis en nuestro medio y en Latino América.

HISTORIA DE LA TUBERCULOSIS (1)

En la antigüedad las enfermedades infecciosas diezaban grandes núcleos de población, periódicamente aparecían las plagas por descontento de los dioses: intervenía la magia con sus exorcismos, pero la epidemia continuaba. Tras una - larga espera de 50 siglos, la humanidad entró hace apenas cien años, en el verda- dero conocimiento de las causas de las enfermedades infecciosas gracias al genio de Pasteur.

La tuberculosis si nó a la manera de esas plagas que ocasionaban una gran mortandad, provocaba también gran número de fallecimientos sobre todo en su - forma pulmonar, puesto que no se tenía idea del concepto de contagiosidad. Los hechos más evidentes de la existencia de la tuberculosis desde la antigüedad más remota, se conocen por las exploraciones arqueológicas que han permitido descu- brir momias con cifosis, así como huesos humanos y de animales con destruccio- nes que pueden considerarse de origen tuberculoso.

Se sabe que los chinos e hindúes curaban ya a los tísicos mediante reposo y tratamiento higiénico-dietético. De los antiguos pueblos de la Mesopotamia - datan las primeras descripciones de las diversas enfermedades en una mezcla de racionalismo empírico y misticismo curativo. Los médicos egipcios tenían fama de excelentes, cada uno curaba sólo una enfermedad y los había para las enferme- dades invisibles, entre ellas la tisis.

LA ERA HIPOCRATICA:

Se tiene conocimiento más profundo cuando llegamos a Hipócrates (460-370 a C.) el primer médico que describió con evidente sagacidad clínica la evolución de la tuberculosis al señalar sus síntomas hasta llegar a la caquexia, (tisis o consunción) provocada por una "ulcera del pulmón". Sin embargo, a veces se incluían en el mismo cuadro clínico otras enfermedades -- crónicas de esta viscera que producían también consunción. Hipócrates observaba y exploraba a sus enfermos concienzudamente, concluyó que la tisis sobreviene principalmente entre los 18 y 35 años, observación que concuerda con los mismos hechos epidemiológicos actuales en todo el mundo respecto a la tuberculosis. Además de la palpación, hipócrates empleó la auscultación aplicando el oído directamente al tórax, lo que le permitió escuchar "un hervor interior, semejante al que se escucha cuando se forma el vinagre", así como identificar el frote pleural típico y descrito por él como "el crujir del cuero". Es indudable que en el primer caso se trataba del edema pulmonar y en el segundo de la pleuresía seca. Identificó también por auscultación, la presencia de líquido en los casos de hidroneumotórax, mediante lo que hoy conocemos como su cución hipocrática.

El Padre de la Medicina aplicó el nombre de Tisis a la enfermedad con el significado de "consunción" o "decaimiento" y consideraba que era in

curable. La descripción de la facies hipocrática de los tísicos era: "los ojos hundidos, la nariz afilada, las sienas huecas, la piel tensa, las orejas frías, la cara enjuta y descolorida, los párpados lívidos, la boca abierta y los labios pálidos".

La descripción clínica de Hipócrates corresponde fielmente a lo observado ahora. La descripción de la lepra, el tétanos, la diabetes, difteria, neumonía y de la facies del tísico se deben a Areteo de Capadocia (30 a 90 d. C.).

Los conceptos de Hipócrates continuaron divulgándose entre los romanos por obra de Aurelio Cornelio Celso, quién aunque no era médico contribuyó mediante su enciclopedia a mantener durante cuatro siglos las ideas de la escuela de Cos. Galieno de Pérgamo, con grandes dotes de observación, consideró que la tisis es contagiosa y recomendó el aislamiento de los enfermos. Designó escápula alado al omoplato saliente del tórax tísico; señaló la aeroterapia como recurso terapéutico y mandaba a sus enfermos a las laderas del Vesubio.

EDAD MEDIA:

Las enseñanzas Hipocráticas y Galénicas continuaron prácticamente invariables hasta la desintegración del Imperio Romano de Occidente y todavía durante la Edad Media.

EL RENACIMIENTO:

Marcó el principio de los conocimientos científicos obtenidos en las grandes universidades que se habían fundado. Aunque hoy se consideran erróneas algunas ideas referentes a la Medicina.

Un condiscípulo de Copérnico, en la universidad de Padua, Jerónimo Francastoro, describió el origen y tratamiento del morbo gallico al que llamó sífiles y sentó las bases para el conocimiento de las enfermedades infecciosas, entre ellas el tifo, la peste bubónica y la tuberculosis. Previó la existencia de agentes causales desconocidos e imperceptibles a simple vista a los que llamó seminaria contagiosa, especiales para cada enfermedad, que se transmiten directamente de una persona a otra o indirectamente.

LOS SIGLOS XVII Y XVIII:

Un conocimiento más verídico de la tuberculosis se obtuvo en el siglo XVII, el médico francés Silvio (Francisco de la Bøe, en 1614-1672) encontró en los pulmones tubérculos mayores o menores que en la disección demostraron que contenían pus. Sus estudios fueron confirmados en Inglaterra por Tomán Willis (1621-1675) y en Francia por Barbeyrac. Ricardo Morton, médico inglés (1637-1698), continuó el estudio de la tuberculosis y consideró 16 variedades, demostrando la lentitud de su evolución.

En Ginebra Teófilo Bonet (1628-1689), dió a conocer sus observaciones en más de quinientas necropsias de casos de tisis. Encontró tubérculos miliares en todo el pulmón y fue el primero en compararlos a granos de mijo (magnitudine seminis milii).

La teoría del contagio recibió mayor apoyo con los trabajos de Carlos -

Linneo (1707-1778) médico sueco, botánico y zoólogo taxonomista, quien expresó la idea de que la propagación de las enfermedades infecciosas depende de la implantación de diminutos organismos independientes dentro o sobre el individuo afectado. Se promulgaron edictos para obligar a los médicos a declarar todos los casos de tisis, a fin de que a la muerte de los enfermos se quemaran todos sus enseres.

EPOCA ANATOMOCLINICA SIGLO XIX:

En esta época se inventó el estetoscopio, por Laennec quien se dedicó al estudio clínico de los enfermos. Este instrumento le permitió el estudio más concienzudo de los pacientes mediante la auscultación, la comparación de los datos clínicos con los hallazgos necrópticos y la investigación de la causa de las alteraciones del ruido respiratorio normal. Denominó con palabras nuevas en medicina, estertores, broncofonía, egofonía, pectoriloquia, cada uno de los ruidos que escuchaba. Los síndromes pulmonares, expresión creada por él, persisten hasta la actualidad. Laennec construyó la doctrina unicista de la tuberculosis y estableció las bases para su diagnóstico. Su obra "Traité de l'Auscultation Médiate et des Maladies des poumons et du Coeur", publicada en 1819, es imperecedera y causó gran conmoción en el mundo médico.

Ignacio Chávez le designa el "Hipócrates de nuestros tiempos".

En 1,846 Herman Klencke comprobó que la tuberculosis puede ser transmitida al hombre por la leche de vacas enfermas. Pero hasta 1865 se demostró la -

inoculabilidad de la tuberculosis. En esta época eran ya conocidas las investigaciones de Pasteur sobre los seres microscópicos, las cuales sirvieron de base a Juan Antonio Villemin (1827-1892), para el desarrollo de sus experimentos. Con muestras de esputo de los pulmones y ganglios de enfermos muertos inoculó a conejos jóvenes aplicando esos productos en la oreja, por vía subcutánea; los conejos murieron con lesiones tuberculosas similares a la descritas en el hombre. Se demostró así la transmisibilidad e inoculabilidad de la tuberculosis y cayó la idea de la herencia proclamada desde Hipócrates.

LA EPOCA BACTERIOLOGICA:

Basados en los conceptos de Luis Pasteur y sus demostraciones sobre el origen microbiano de las enfermedades infecciosas. Los gérmenes de algunas enfermedades infecciosas empezaban a ser descubiertos. Koch descubrió el germen de la tuberculosis, lo aisló, cultivó y reprodujo en conejos.

El bacilo fue objeto de numerosos estudios y la propiedad denominada "acid-alcohol resistencia" se debe a Pablo Ehrlich y Jorge Eduardo Rindfleisch. El primero demostró que el bacilo es resistente a la decoloración por los ácidos diluidos y empleó fucsina para colorearlo. El segundo comprobó la resistencia del germen al alcohol. Esta propiedad permitió a Franz Ziehl y Federico Neelsen, hallar una técnica especial de coloración que permite en pocos minutos demostrar la presencia del germen en cualquier producto. El hallazgo del germen confirmó los experimentos de Villemin y reforzó con bases indiscutibles la teoría

contagionista que desde siglos antes estaba en la mente de muchos investigadores.

EPOCA RADIOLOGICA:

En el siglo XIX Guillermo Conrado Roentgen (1845-1922), descubrió accidentalmente los rayos X o rayos incógnita. Estos rayos X cambiaron totalmente el curso de la medicina y la cirugía, fueron empleados en la exploración de fracturas luxaciones, etc. En 1898, Bouchard y Beclere los aplicaron al diagnóstico de las enfermedades pulmonares, con lo que se llegó al conocimiento de la tuberculosis que silenciosamente había hecho estragos en el pulmón, sin que en los enfermos se encontrara alguna expresión clínica que sugiera la investigación bacteriológica.

EPOCA PATOGENICA:

En esta época fue descubierta la tuberculosis, que permitió comprobar que todos los enfermos tuberculosos reaccionaban aunque tardíamente a la aplicación cutánea de la tuberculina y sucedía lo mismo con personas sanas. Esto permitió observar que la infección tuberculosa estaba aún presente en gran parte de la población aparentemente sana. En el 95% de las personas la reacción tuberculínica era positiva. Von Piquet denominó alergia a esta reacción tardía que se empleó como otro procedimiento de diagnóstico. Carlos Mantoux aplicó la tuberculina por vía intradérmica a diferentes diluciones y obtuvo resultados iguales o superiores y se llegó de esta manera a establecer un diagnóstico más temprano de la tuberculosis, teniendo como base los estudios clínico, inmunológico, bacteriológico y radiológico. Actualmente se emplea el derivado protéico purificado (PPD).

La radiología contribuyó a esclarecer el concepto patogénico. El concepto fundamental, se acepta en lo general y sólo persisten las diferencias en cuanto al origen endógeno o exógeno de la tuberculosis. Se dividen las opiniones en relación al desarrollo de la enfermedad; el concepto del origen endógeno atribuye la enfermedad a la reactividad de los gérmenes latentes en el propio organismo desde tiempo atrás. La teoría exogenista apoya la idea de la reinfección o sobreinfección bacilar venida del exterior en un organismo ya infectado previamente. No en todos los infectados se desarrolla la enfermedad para ello se requiere la intervención de factores muy diversos.

La vacuna B. C. G (Bacilo de Calmette-Guérin) es empleada ahora como medio de protección en las personas expuestas al contagio de la tuberculosis. La tuberculosis se ha intentado curar mediante el reposo, la climatoterapia y la sobrealimentación; la cirugía con sus diversos procedimientos logró numerosas curaciones en la primera mitad de este siglo y en la actualidad con el descubrimiento de los antibióticos y quimioterápicos se ha obtenido la verdadera terapéutica.

CLASIFICACION DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR (5)

Las lesiones de la tuberculosis son muy diversas en su apariencia y sus numerosas manifestaciones. No existe ningún sistema de clasificación que pueda dar una descripción completa de las lesiones, pero se han dividido en 2 grupos básicos y opcionales.

La clasificación básica debe incluir las siguientes categorías: Extensión de la enfermedad, 2) Situación de la actividad clínica; 3) Situación bacteriológica; 4) Situación terapéutica; 5) Grado de ejercicio.

Las clasificaciones opcionales pueden incluir los siguientes rubros: 1- Estado general del paciente; 2- Carácter patológico de las lesiones; 3- Localización precisa de las lesiones; 4- Forma patogénica; 5- Modo de diseminación; 6- Evolutividad; 7- Severidad de los síntomas, 8- Duración de la enfermedad; 9- Tratamiento previo.

Extensión de la Enfermedad:

La extensión total y la localización de las lesiones pulmonares se precisan con el examen radiológico del tórax. Generalmente es suficiente la película simple posteroanterior, pero ocasionalmente pueden necesitarse además películas enteroscópicas, laterales, oblicuas, lordóticas, penetrantes o sobreexpuestas con Bucky, o tomografías, para poder establecer así la extensión, distribución y carácter de la enfermedad y la presencia o ausencia de cavidades.

Mínima: Las lesiones mínimas comprenden aquellas que son de muy ligera o moderada densidad, pero que no presentan cavitación demostrable. Pueden abarcar una pequeña parte de uno o ambos pulmones, pero su extensión total prescindiendo de su distribución, no debe exceder de su volumen de pulmón equivalente al que se halla por encima de la segunda articulación condroesternal y la espina de la cuarta o el cuerpo de la quinta vértebra torácica de un sólo lado. Mínima no significa que la enfermedad no posee peligro o actividad en esta etapa. Moderadamente avanza: Las lesiones de esta categoría pueden estar presentes en uno o ambos pulmones, pero la extensión total de ellas no debe exceder de los siguientes límites: lesiones diseminadas de ligera o moderada densidad que pueden extenderse no más del volumen de un pulmón o su equivalente en ambos pulmones; lesiones densas y confluentes que no se extienden más del equivalente de un tercio del volumen de un pulmón; en el caso de encontrarse cavidades, éstas deben tener un diámetro menor de 4 cms.

Muy Avanzada: Se emplea para describir lesiones más extensas que las moderadamente avanzadas.

La extensión de las lesiones pulmonares debe ser reevaluada constantemente y la más pequeña designación que puede darse a una lesión es la de mínima, ya sea después del tratamiento con drogas, resección o colapso, aún cuando la lesión no continúe visible radiográficamente. Existen lesiones que no pueden verse en las radiografías, pero en las cuales se encuentran bacilos tuberculo-

sos como en derrames pleurales, esputos, y aún en contenidos gástricos.

Situación de la Actividad Clínica:

El diagnóstico de la tuberculosis debe confirmarse bacteriológicamente, antes de que pueda hacerse referencia a la actividad. Las etapas de la actividad de la tuberculosis pulmonar se basan primordialmente en los factores radiográficos y bacteriológicos y sobre su duración. Los síntomas y signos deben tomarse secundariamente, por ser inciertos. La determinación de la situación bacteriológica debe incluir el empleo del examen del esputo por concentración, cultivo e inoculación en animales, así como también exámenes similares del contenido o lavado gástrico. La situación radiográfica debe ser determinada no solamente por el empleo de películas anteroposteriores, sino también por planigramas y otras películas complementarias, hasta estar en capacidad de establecer la presencia o ausencia de cavidades. Categorías en que se divide:

Activa: La clasificación de tuberculosis en la categoría de activa puede usarse con uno o más de los siguientes criterios:

Radiográfico: Existe la situación de activa, si las posibilidades de cambio son obvias en el examen de una de las radiografías o si se puede demostrar un cambio hacia la mejoría o el empeoramiento de una serie de radiografías a intervalos de seis meses o menos. La presencia de cavidad generalmente significa tuberculosis activa; pero bajo ciertas circunstancias puede ser compatible con la categoría de quiescente.

Bacteriológico: La demostración del bacilo tuberculoso por cualquier método, sea en el esputo, en el contenido gástrico o en las secreciones traqueales aspiradas, denota tuberculosis activa.

Complicaciones:

La presencia de empiema tuberculoso, de fístula bronquial o pleural o tuberculosis endobronquial activa, requiere que la tuberculosis pulmonar asociada sea clasificada como activa, aún en el caso de que la actividad del proceso pulmonar fundamental no sea aparente. Los síntomas constitucionales o respiratorios pueden estar presentes, pero a menudo se compaginan pobremente con la situación bacteriológica y los signos radiográficos de tuberculosis activa, de una manera especial después de iniciada la quimioterapia. Por esta razón no puede basar sobre tales síntomas, para afirmar ni para excluir la actividad de la tuberculosis.

Duración de la actividad: la duración de la actividad debe señalarse si se la conoce. La situación dinámica de una lesión activa debe designarse -- si los datos radiográficos, bacteriológicos o sintomatológicos han demostrado un cambio. Los términos mejorada, no mejorada o empeorada deben añadirse al término activa después de un intervalo de observación.

Quiescente: Se aplica a una categoría intermedia entre los casos activos e inactivos. La situación de quiescente requiere la negatividad bacteriológica y la estabilidad o mejoría de las lesiones visibles a la radiografía, pero admite la po-

sibilidad de la presencia de cavidades.

Esta categoría incluye las lesiones negativas abiertas, lesiones que se ven actualmente con creciente frecuencia. La cavidad puede consistir en una sombra anular, residual pequeña o puede tener paredes delgadas de apariencia quística. -- También puede tratarse de películas que demuestran áreas grandes, densas; cavidades empastadas o llenas de reciente origen (6 meses o menos) sombras densas con ramificaciones centrales.

Los hallazgos bacteriológicos deben ser negativos en exámenes mensuales -- por lo menos durante 5 meses; exámenes que deben realizarse por todos los métodos inclusive concentración de esputos y cultura de ellos y del contenido gástrico. La presencia de una muestra positiva constituirá un retroceso hacia la categoría de activa. Las lesiones pueden ser estable o mejoradas en las radiografías, pero no deben mostrar aumento en su extensión o actividad.

Los pacientes de esta clasificación no pueden pasar al estado de inactivos, hasta que las cavidades estén ausentes al examen radiológico exhaustivo y durante un lapso de 6 meses. Debe anotarse la duración de la condición de quiescente. -- Los casos quiescentes pueden permanecer así de manera indefinida, pueden mejorar convirtiéndose en inactivos o retroceder a activos.

Inactiva: Se aplica este término a los casos de persistentes y precisos signos de curación. Las pruebas bacteriológicas deben haber sido negativas en exámenes mensuales por lo menos durante 6 meses, utilizando todos los métodos, inclusive concen-

tración de esputos y contenido gástrico o inoculación en animales. Las radiografías en serie deben demostrar estabilidad o a lo más, ligero borramiento y contracción de las lesiones, y no mostrar evidencias de cavidad (inclusive por tomografías) por lo menos durante 6 meses.

El período de tiempo requerido de la baciloscopía negativa y la duración de la estabilidad lesional radiográfica, sin cavidades, pueden no coincidir, pero la categoría de inactiva no puede usarse hasta que ambas condiciones se demuestren presentes, conjuntamente, por lo menos durante 6 meses. La categoría de activa puede cambiar hacia inactiva en un mínimo de 6 meses y puede cambiar de quiescente a inactiva cuando las cavidades no se han hallado por lo menos durante 6 meses. Puede regresar hacia la categoría de activa o quiescente cuando el aspecto radiográfico haya empeorado, o con la aparición de una actividad: la duración de la inactividad debe anotarse.

Actividad Indeterminada: La enfermedad puede ser temporalmente clasificada con este término si no se han complicado los exámenes bacteriológicos y radiográficos necesarios o si la observación del caso ha sido muy breve. Deben hacerse todos los esfuerzos posibles para clasificar concretamente los casos y abolir esta categoría. Si se requiere una estimación provisional del probable estado clínico con fines de salud pública, cuando no sea posible realizar una clasificación definitiva deben usarse los términos probablemente activa o probablemente inactiva, puede también usarse durante el período de 6 meses de espera que se

requiere antes de que pueda ser clasificada como inactiva, siempre que los hallazgos radiográficos y bacteriológicos no se contradigan. Fallecido: Este dato puede ser complementario, anotando la causa de muerte, mencionando la necropsia y para una clasificación final de la actividad clínica, si la causa de la muerte no fuere la tuberculosis.

SITUACION BACTERIOLOGICA:

Se clasifican en positiva o negativa, por la presencia o ausencia de bacilos tuberculosos.

Positivo: La expresión esputo positivo implica la demostración del bacilo tuberculoso, por el examen microscópico de la muestra de esputo, de preferencia confirmada por el crecimiento típico en medio de cultivo o por inoculación en el cobayo, de una muestra de esputo o de contenido gástrico. Pueden hacerse estudios de la susceptibilidad bacteriana a las principales drogas antituberculosas cuantas veces sea posible, ya sea antes o durante la quimioterapia. Es importante contar con la información de si tales pruebas fueron o no hechas, las fechas de su realización, las drogas usadas y sus resultados.

Negativo: La expresión esputo negativo significa que se han realizado los exámenes adecuados para excluir la presencia de bacilos tuberculosos. Estas pruebas deben incluir el examen microscópico directo negativo y dos o más culturas o inoculaciones al cobayo negativas, realizadas con muestras adecuadas de esputo o contenido gástrico, durante un período de 3 meses.

SITUACION TERAPEUTICA:

Cuando se haya usado quimioterapia, colapso quirúrgico o cirugía excisional, debe anotárselo adjunto a los términos empleados para la situación clínica.

Grado de Ejercicio: La cantidad de ejercicio prescrito para un paciente debe designarse con números romanos, basándose en los siguientes grupos:

I. Reposo en cama; El ejercicio varía desde la estricta inmovilización, hasta el privilegio de movilizarse al servicio higiénico.

II. Semiambulatorio: reposo y ejercicio combinados, comidas fuera de la cama o en el comedor, asistencia a los programas de distracción con un total de 4 horas diarias fuera de la cama.

III. Ambulatorio: Mayor cantidad de ejercicio inclusive caminatas planificadas, terapia ocupacional, asistencia a clases y talleres de rehabilitación y otras actividades.

IV. Condiciones ordinarias de vida: La cantidad de ejercicio debe ser igual a las actividades completas en el hogar y en el trabajo. Pueden restringirse las recreaciones que impliquen actividades y deportes recios, así como puede establecerse una hora de reposo al mediodía.

CLASIFICACIONES OPCIONALES

Estas clasificaciones suplementarias pueden incluir las siguientes categorías:

Localización precisa de las lesiones: Puede ser útil para el diagnóstico y la terapéutica, así como también para el correcto entendimiento por correspondencia o para los archivos de hospitales, clasificar la extensión de las lesiones en cada uno de los pulmones y también determinar la presencia de cavidades.

Las lesiones pueden ser además localizadas, si es posible de acuerdo a los lóbulos y segmentos broncopulmonares y en una forma bidimensional, refiriéndose a lesiones colocadas en las porciones medias o laterales de los tercios superiores, medio o inferior de los campos pulmonares, derecho o izquierdo. La distribución de las lesiones puede ser además identificadas usando los términos "localizada" o diseminada.

Carácter patológico de las lesiones. Se clasifica por medio de las radiografías, lo cual en el mejor de los casos puede hacerse sólo aproximadamente, sin embargo tal clasificación es de tanto valor para el manejo terapéutico, como para el pronóstico, que debe intentarse. Deben emplearse todas las diversas técnicas radiológicas, la interpretación debe incluir lo que se sepa acerca del resultado de las resecciones o de los especímenes obtenidos en la necropsia y debe también tomarse en consideración el hecho de que la quimioterapia puede ser un factor de modificación de las lesiones y de las radiografías. Los distintos tipos de lesiones y términos más comunes para distinguirlos son: exudativa, productiva, fibrosa, cavernosa, calcificada y mixta.

Forma Patogenética: Las lesiones pulmonares deben clasificarse como primarias o

de reinfección, si se dispone de hechos evidentes que permitan tal distinción.

La diferenciación no siempre es posible, pero puede intentarse de las siguientes maneras:

Primaria: El diagnóstico puede ser muy sospechoso si el paciente es un niño -- con reacción tuberculínica positiva o un individuo de cualquier edad que haya convertido recientemente su reacción tuberculínica.

La ausencia de evidencia clínica o radiográfica de una primoinfección, anterior o la presencia de una lesión tuberculosa en el parénquima con aumento de los -- ganglios linfáticos hiliares, induce a pensar en la posibilidad de tuberculosis -- primaria y no de reinfección.

Reinfección: El paciente debe ser conocido como reactor positivo a la tuberculina y debe existir una evidencia clara de infección previa. Indeterminado: Los hechos no son lo suficientemente evidentes para justificar una clasificación.

Modo de Diseminación: La ruta por la cual la tuberculosis se ha diseminado, se basa en la patogenesis y en las imágenes radiográficas.

Evolutividad: Toda evidencia clínica debe emplearse para decidir si la enfermedad es: estable, sin cambio de los síntomas o en la situación bacteriológica o radiográfica, por un período de 6 meses.

Inestable: evidencia de mejoría, empeoramiento o recurrencia (reactivación o recaída) por comprobación bacteriológica o radiográfica en exámenes seriados.

Incierta: Falta de hechos evidentes.

Severidad de los Síntomas: Los diversos grados de severidad incluyen:

Sin Síntomas: Leve, con pocos síntomas localizados (escasa tos, esputos y temperatura diaria que no exceda de 37.8°C.).

Moderada: Con síntomas locales y generales de severidad mediana, temperatura a menudo sobre 37.8°C.

Severa: Mucha tos, esputos, fiebre alta, sudoración, etc.

Duración de la Enfermedad: Para determinar el tiempo de comienzo deben utilizarse todos los datos, tales como los antecedentes patológicos, exámenes radiográficos, pruebas cutáneas y otros exámenes anteriores, estudios bacteriológicos y -- sintomatología. La constatación debe hacerse de la manera más precisa que sea posible debido a que el registro de un caso puede ser de importancia medico-legal. La duración puede anotarse brevemente de la siguiente manera, con los detalles -- del tiempo entre paréntesis "reciente" (semanas, meses, más la fecha de comienzo".

Tratamiento Previo: La descripción debe hacerse tan completa como sea posible, e incluir lo siguiente:

Ninguno.

Quimioterapia: (nombre de las drogas, duración y fecha de su uso, combinaciones, dosajes, alergias).

Neumoterapia: (tipo, duración, fechas).

Tratamiento Quirúrgico: (operación, fecha, complicaciones, resultados).

Ejemplo: "Tuberculosis pulmonar moderadamente avanzada; quimioterapia 60 meses; neumoperitoneo 6 meses; lobectomía 48 meses; esputo negativo para bacilos tuberculosos; in activa 42 meses desde mayo de 19 IV".

TUBERCULOSIS PRIMARIA

La clasificación de la tuberculosis primaria debe ser en esencia igual a aquella de la tuberculosis de reinfección con las siguientes diferencias:

Diagnóstico: La tuberculosis puede manifestar su presencia sólo por reacción tuberculínica positiva. En el 75 a 90% de tales reactores la radiografía puede ser negativa para lesiones activas actuales u ocurridas en el pasado.

Extensión de la Enfermedad: El tamaño de la infiltración en el pulmón, es generalmente menor que el de la enfermedad de tipo de reinfección y muy a menudo es mínimo.

Carácter Patológico de las lesiones: Las características patológicas de las lesiones primarias son: menor fibrosis, más agrandamiento de los ganglios y una gran tendencia a la atelectasia y a terminar calcificándose en la porción parenquimatosa o ganglionar del complejo primario.

Datos Esenciales: Los datos esenciales de la tuberculosis primaria deben incluir:

Pruebas Tuberculínicas:

Datos bacteriológicos

Hallazgos Radiológicos

Síntomas.

Tuberculosis Pulmonar.

Clasificación: La tuberculosis primaria puede ser clasificada de acuerdo con las extensiones de las lesiones pulmonares y la situación de actividad. La extensión se clasifica de la misma manera que en la tuberculosis de reinfección. La actividad se clasifica del modo siguiente:

Activa: El paciente tiene reacción tuberculínica positiva y uno o más de los siguientes datos: bacilo tuberculoso en la secreción bronquial o contenido gástrico; evidencia radiográfica de actividad en el parénquima, en la pleura o en los ganglios. Los reactores a la tuberculina que tengan menos de 36 meses de edad o aquellos de cualquier edad que se hayan convertido de negativos a positivos en el término del año anterior, según la opinión de muchos deben ser tratados como si tubieran tuberculosis activa primaria, aún en ausencia de datos radiográficos o bacteriológicos que demuestren su actividad.

No deben ser clasificados o reportados como casos de tuberculosis pulmonar activa, los que carezcan de los datos últimamente mencionados.

Inactiva:

Hay completa ausencia de signos de actividad. Los pacientes observados durante la fase activa de la tuberculosis primaria, para declararlos inactivos, deben estar libres de todo signo de actividad por lo menos durante 6 meses.

Indeterminados: No puede clasificarse debido a falta de datos.

NOMENCLATURA Y CODIFICACION

Hay dos sistemas de codificación: La nomenclatura estándar de enfermedades y operaciones, y la Clasificación internacional de Enfermedades, publicado por la Asociación Médica Americana el primero, y el segundo por el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de Nomenclatura Estandar.

La nomenclatura estándar (SNDO), basa su clasificación de enfermedades y operaciones en el diagnóstico clínico, enfatiza el uso de una terminología estándar y presenta un sistema de índice. El método consiste básicamente de 2 grupos de tres números cada uno, separados por un guón; los primeros tres dígitos señalan la localización topográfica y los tres dígitos últimos señalan el agente etiológico. Detalles descriptivos adicionales se indican agregando un cuarto dígito a uno o a ambos grupos numéricos.

Clasificación Internacional: (ICDA)

Fue estructurada inicialmente como un sistema de clasificación y no como una guía para nomenclatura y era especialmente útil para el epidemiólogo y para el estadígrafo, suministrando datos cuantitativos en relación a grupos de casos. El sistema fue modificado en 1859 por la adición de un cuarto dígito decimal al código original que no tenía sino tres dígitos, para suministrar un mayor grado de especificidad y desde entonces se consideró "adaptada para índice de diagnósticos de hospitales y clasificación de operaciones".

El sistema ICDA usa una forma especial para catalogar la tuberculosis

curada o detenida YO3.0-YO3.2 y para los tuberculino-positivos sin síntomas clínicos o radiográficos, YO.1.

CODIGO PARA LA TUBERCULOSIS PULMONAR

SNDO		ICDA
360-123	Tuberculosis	002
360-1231	Activa, mínima	002.0
360-1232	Activa, moderadamente avanzada	002.1
360-1233	Activa, muy avanzada	002.2
360-1234	Inactiva, mínima	YO3..
360-1235	Inactiva, moderadamente avanzada	YO3..
360-1236	Inactiva, muy avanzada	YO3..
360-1237	Quiescente, mínima	YO3..
360-1238	Quiescente, moderadamente avanzada	YO3..
360-1239	Quiescente muy avanzada	YO3..
360-123x	Actividad no especificada	002.9
361-1233	Tuberculosis pulmonar. miliar. activa	002.4
361-1236	Tuberculosis pulmonar miliar, inactiva	002.4
3063-123	Tuberculosis pulmonar complejo primario	004
3063-1231	Tuberculosis predominante pulmonar	
3063-1232	Tuberculosis traqueobronquial	
3063-1233	Forma mixta	
3063-1237	Tuberculosis pulmonar, complejo primario inactivo	YO3
3601-123	Infección pulmonar debido a micobacterias no clasificadas (extensión y actividad clasificables como se mostró anteriormente)	002.
191	Sensibilidad a la tuberculina (reacción positiva) - sin síntomas clínicos o radiográficos	YO1

TRATAMIENTO MEDICO (1)

El enfermo tuberculoso presenta reacciones psicossomáticas, humanas y morales muy características, las cuales son frecuentes en toda enfermedad larga, invalidante, penosa y considerada como un estigma.

Los bacteriostáticos constituyen el recurso más poderoso en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar por ser una terapéutica etiológica, base fundamental sobre la que asienta todo tratamiento.

Son medicamentos denominados primarios experimentados por la Unión Internacional contra la Tuberculosis y que son aplicables al paciente que no ha recibido ninguna clase de tratamiento, siendo ellos el antibiótico Estreptomina, los quimioterápicos Acido paraminosalicílico e isoniacida del ácido nicotínico, cuya acción ejerce sobre el bacilo tuberculoso.

ESTREPTOMICINA: (Waksman - Enero 1944) (1, 2, 3, 9).

La estreptomina es un producto de *Streptomyces griseus*. La dehidroestreptomina fue derivada de ella por reducción química, pero actualmente ya no se usa debido a su severa ototoxicidad post-tratamiento. La estreptomina puede ser bactericida para las bacterias gram-positivas y gram-negativas y para el *Mycobacterium tuberculosis*.

En todas las cepas bacterianas mutantes que son de 10 a 1,000 veces más resistentes a la estreptomina que la restante población bacteriana. En presencia de la estreptomina éstas se seleccionan rápidamente. El tratamiento

con estreptomina durante 4-5 días, por lo tanto da por resultado la erradicación del agente infectante o la aparición de una infección resistente que es intratable con el medicamento. Por este motivo la estreptomina usualmente se emplea en asociación con otro medicamento que retrase la aparición de resistencia. La estreptomina puede aumentar la acción bactericida de las penicilinas, especialmente para *Streptococcus faecalis*.

La estreptomina no se absorbe en forma importante del intestino. Después de la inyección intramuscular se absorbe con rapidez distribuyéndose ampliamente en los tejidos y líquidos del organismo con excepción del SNC y LCR. La estreptomina no penetra bien en las células vivas. Por ello es sólo ligeramente activa contra las bacterias fagocitadas y es inefectiva para erradicar aquellas infecciones crónicas en las que la mayoría de los microorganismos son intracelulares. La estreptomina se excreta preponderantemente por filtración glomerular hacia la orina, donde la concentración puede ser de 5 a 50 veces más elevada que en el suero. En la insuficiencia renal debido a su retención renal acumulación a niveles tóxicos deben reducirse dosis y prolongar intervalos entre las inyecciones.

La estreptomina a niveles de 1-10 microgramos/mililitro, es inhibitoria y bactericida para la mayoría de los bacilos tuberculosos al paso que la mayoría de las micobacterias atípicas son resistentes. Durante el tratamiento prolongado 2-4 meses con estreptomina sola debido a que las poblaciones grandes de bacilos tienen mutantes específicos, se produce resistencia a la estreptomina, razón

principal por la que se emplea generalmente en combinación con otro medicamento antituberculoso, pues si se utiliza como medicamento único después de 3-6 meses, el número de pacientes con cepas resistentes llega al 80%. Como en cualquier momento el 90% de bacilos TBC son intracelulares requiere terapéutica durante muchos meses.

Para la terapéutica combinada en la meningitis tuberculosa, diseminación miliar y tuberculosis orgánica grave, la estreptomycinina se administra IM, a dosis de 1 gr. diario (niños 30 mg/kg día) durante semanas o meses. Luego se continúa con 1 gr. IM. 2-3 veces por semana durante meses o años. En la meningitis TBC se administran adicionalmente intratecales (1-2 mg/kg/día).

Pueden presentarse reacciones alérgicas, erupciones cutáneas y fiebre, nefrotoxicidad y ototoxicidad con zumbidos, vértigo, ataxia, pérdida del equilibrio y ocasionalmente pérdida de la audición, por lo general se presenta una compensación y el paciente logra funcionar relativamente bien.

ISONIAZIDA (HAIN): (1, 2, 3.)

La isoniazida es la hidrácida del ácido isonicotínico (HAIN) es el medicamento antituberculoso más activo de todos. Inhibe a la mayoría de los bacilos tuberculosos en concentraciones de 0.2 ug/ml o menos. Sin embargo, la mayoría de las micobacterias "Atípicas" son resistentes. En las poblaciones susceptibles de bacilos tuberculosos se presentan mutantes resistentes a Hain. La apari-

ción de ésta se retrasa en presencia de una segunda droga. No existe resistencia cruzada entre Hain, Estreptomycinina, Pas, Ethambutol, o Rifampina.

La Hain se absorbe bien en el intestino y se difunde rápidamente dentro de los tejidos, incluyendo el SNC y las células vivas. La dosis de 8 mg/kg/día produce niveles sanguíneos de 2 ug/ml o más. La inactivación de la Hain particularmente por acetilación se encuentra bajo control genético; los inactivadores rápidos presentan niveles plasmáticos de 0.2 ug/ml o menos después de 6 horas de haber administrado 4 mg/kg/ de Hain mientras que los inactivadores lentos presentan niveles plasmáticos de 0.8 ug/ml o más en las mismas condiciones. La isoniazida y sus conjugados se eliminan principalmente por la orina.

Siendo la Hain el medicamento más usado en la tuberculosis, sus indicaciones, dosis y vías de administración aconsejados son las siguientes: En la tuberculosis activa no debe administrarse como único medicamento pues ello favorece la aparición de resistencia (hasta el 20% en algunos países). En la enfermedad activa, con manifestaciones clínicas, se administrará conjuntamente con estreptomycinina y PAS o Etambutol, Rifampina. La dosis inicial es de 8-10 mg/kg/día, por vía oral (Hasta 20 mg/kg/día en niños pequeños); posteriormente la dosis se reduce a 5-7 mg/kg/día.

A los niños o bien adultos jóvenes que se convierten de reactivos negativos en positivos con la tuberculina, puede administrárseles 10 mg/kg/día (máximo 300 mg por día) durante 1 año como medida preventiva contra 5-15% del

riesgo de meningitis o diseminación miliar; para este tipo de "Profilaxis", la Hain se administra sola.

Las reacciones tóxicas a la Hain incluyen insomnio, inquietud disuria, hepatitis, hiperreflexia, y aún convulsiones y episodios psicósomáticos. Algunos de éstos se atribuyen a una deficiencia relativa de piridoxina y a neuritis periférica, y se pueden prevenir con la administración de piridoxina, 100 mg/día. La Hain puede reducir el metabolismo de la difenilhidantoína, aumento de su nivel sanguíneo y la toxicidad.

ACIDO AMINOSALICILICO (PAS) (1, 2, 3.)

El ácido p-aminosalicílico (Berheim F 1941 - Lehmall Enero 5 1946), relacionado estrechamente con el ácido p-aminobenzóico. inhibe a la mayoría de los bacilos tuberculosos en concentraciones de 1-5 ug/ml, pero no tiene efectos sobre otras bacterias. Los bacilos resistentes de la tuberculosis aparecen rápidamente, a menos que su administración vaya acompañada de otro medicamento antituberculoso; por lo que se emplea combinado para retardar la aparición de resistencia a otros medicamentos.

El PAS se absorbe rápidamente en el intestino, las dosis de 8-12 gr. diarios, por vía oral, dan niveles sanguíneos de 10 ug/ml. El medicamento se distribuye ampliamente en los tejidos (excepto el SNC) y se excreta rápidamente en la orina. Para evitar la cristaluria, la orina debe mantenerse alcalina; los efectos colaterales más frecuentes son anorexia, náusea, diarrea y dolor epi-

gástrico. Estos se pueden disminuir administrando el PAS junto con los alimentos o con antiácidos, pero se puede presentar ulceración péptica. El PAS sódico se puede administrar por vía parenteral. Las reacciones de hipersensibilidad, son: fiebre, erupciones cutáneas, granulocitopenia, linfadenopatía y artralgia.

VACOPAS (R): (7).

Solución al 3% de paraminosalicilato de sodio (PAS) en agua destilada para administración intravenosa, adminístrese 2 ml por minuto (aproximadamente 30 gotas por minuto) incrementese progresivamente a 4 ml por minuto (aproximadamente sesenta gotas por minuto.) si no se presentan reacciones de sensibilidad a la droga, adminístrese 500 ml. de Vacopas en 2 horas. A adultos 500 ml diarios, niños 250 ml diarios; se usa cuando hay intolerancia digestiva al PAS. Produciendo concentraciones plasmáticas diez veces mayores administrando oralmente.

Precauciones: hipersensibilidad, tromboflebitis.

Contraindicaciones: Hemóptisis, Nefritis (excepto en tuberculosis renal), Diabetes, cardiopatías.

Los regímenes terapéuticos con los antiinflamatorios "Secundarios" son aplicables después de comprobar la resistencia primaria del germen o bien la intolerancia a los medicamentos primarios. El tisiólogo debe apoyarse en una correcta evaluación clínica, bacteriológica y farmacológica del caso.

Los medicamentos llamados de segunda línea (aquí en Guatemala y algunos

países en vías de desarrollo) son los siguientes:

L A RIFAMPINA: (1, 3, 6).

Que es francamente bactericida contra el M tuberculosis, al disminuir su número, modificar su estructura, degenerarla y por ende limitar su virulencia, el organismo humano queda en mejores condiciones para dominar la enfermedad.

Las Rifamicinas constituyen una familia de antibióticos originales del *Streptomyces mediterranei*, siendo la Rifamida (Rifocina M- la originante de la Rifampina que es la que mejor satisface las condiciones antibióticas.

Desde el punto de vista químico, la Rifampina es un 3-(4-metil piperazinil- imino- metil) derivado de la Rifamicina SV. Se presenta bajo la forma de un polvo cristalino de color rojo ladrillo, sin sabor, estable a temperatura ambiente, soluble en metanol, cloroformo y otros solventes orgánicos, poco solubles en agua, peso molecular 822.97.

La Rifampina (originalmente llamada Rifampicina, Laboratorios Lepetit, aislada en 1,957 con patente comercial del 31 de Julio de 1964), a dosis de 1 microgramo/ml o menos inhibe a muchos cocos gram negativos, meningococos y bacilos tuberculosos *in vitro*, también se activa por inhibición de síntesis de RNA polimerasa y bloqueo de fase tardía de formación a los virus chlamydiae y pox. Administrada por vía oral, la Rifampina es bien absorbida y ampliamente distribuida en los tejidos. Se excreta principalmente a través del hígado y en menor

grado en la orina. Se metaboliza a 25-0- desacetilrifampina siendo la actividad de este metabolito sobre el M tuberculosis muy elevada prácticamente igual a la de la Rifampina.

Con dosis orales de 600 mg. los niveles séricos sobre pasan los 5 microgramos/ml durante 4-6 horas y los niveles urinarios pueden ser 10 o 100 veces mayores; hay reportes alentadores sobre el tratamiento de la tuberculosis resistente a la isoniazida, que se maneja con rifampina. La dosis única es de 600 mg. diarios (0.45-0.9 g. diarios). A causa de la rápida aparición de microorganismos resistentes, es muy verosímil que en la terapéutica de la tuberculosis habrá de requerirse el tratamiento combinado con el Etambutol o cualquier otro medicamento antituberculoso. El medicamento ha sido también efectivo para erradicar el estado de portador de meningococos y ha dado muchas esperanzas en el tratamiento de la lepra.

No hay resultados muy alentadores en infecciones de aparato urinario y de la bronquitis crónica.

La rifampina a dosis de 450, 600 y 900 miligramos/día puede producir efectos secundarios sobre el hígado y gastro-intestinales; su empleo debe ser cuidadoso en el primer tercio del embarazo.

Clorhidrato de Ethambutol (antimetabolito) interfiere con la formación de sistemas enzimáticos que contienen metales pues forma un quelato metálico que afecta la síntesis de metabolitos esenciales haciendo que estas se agoten por inter-

vención en su formación (actividad antimetabólica). (4) El myambutol es una droga antituberculosa de administración oral que actúa contra muchas especies de Mycobacterium. Presentada durante el décimo noveno Congreso Internacional sobre Tuberculosis en Amsterdam (del 3 al 7 de Octubre de 1967).

El Ethambutol es el isómero dextrorrotatorio del diclorhidrato de 2, 2'-(etilenediimino) -di-1-butanol, una estructura totalmente sintética y nueva que no tiene relación química alguna con ningún otro compuesto de actividad antituberculosa. Su síntesis fue descrita por Wilkinson y colaboradores; por Shepard y colaboradores.

El compuesto fue sintetizado por primera vez, cuando Thomas y colaboradores (Lab. Lederle) descubrieron que su eficacia para proteger a los animales en contra del bacilo de la tuberculosis, era similar a la de la Isoniazida por vía oral y superior a la estreptomycinina por vía parenteral.

La actividad biológica del producto sintético original, el cual es una mezcla de estereoisómeros, se debe primordialmente al dextroestero o isómero conocido como ethambutol. A la máxima dosis tolerada el meso isómero tiene solamente una décimo sexta parte de la actividad del dextro isómero y el levo isómero es todavía menos activo que el meso isómero. Aunque algunos cuantos de los primeros estudios iniciales llevados a cabo en animales u en seres humanos, se hicieron utilizando un compuesto similar al racemato (partes iguales de dextro y levo isómeros) porque ésta fue la primera forma disponible, el dextro isómero pronto fue

seleccionado como idóneo terapéutica.

El vocablo Ethambutol (abreviado EMB), se refiere al Clorhidrato de 2, 2'-(etilenediimino) -di-1-butanol).

La actividad antituberculosa del ethambutol depende de una estructura molecular notablemente específica, la longitud de la cadena alquilena, la naturaleza de las ramificaciones de los substituyentes alquílicos sobre los nitrógenos diamínicos, las configuraciones esteroquímicas de los átomos de carbono adheridos al nitrógeno, los requisitos de una cadena etilénica no sustituida y dos centros básicos de naturaleza específica, así como el grado de alquilación= todos ejercen un efecto crítico sobre esta actividad.

Este alto grado de especificidad sugiere que la actividad del Myambutol pudiera tener algo que ver con su capacidad para formar un tipo especial de quelato metálico y se podría proponer que esto aumenta la estabilidad de la droga, mejora su absorción a través de la pared intestinal, facilita su penetración en las células bacterianas, el Quelato puede actuar directamente interfiriendo los sistemas enzimáticos que contienen metales. También puede afectar a los procesos metabólicos de materiales ópticamente activos, necesarios para el crecimiento y la multiplicación de las células.

El Ethambutol es específicamente activo in vitro contra organismos del género Mycobacterium y es esencialmente inactivo contra otras bacterias, hongos, virus y parásitos. No se ha informado resistencia cruzada in vitro. Su to-

xicidad es muy baja, varía entre 6.2 y 12.0 gm/kg. oral; 0.8-2.0 g/kg e intraperitoneal y 0.20-0.40 gm/kg vía IV en ratas y ratones, en estudios de toxicidad aguda. En toxicidad crónica se observaron algunos cambios morfológicos relacionados con la droga en corazón y ojos después de 6 meses en perros que estaban recibiendo dosis tóxicas de 100 mg/kg/día (uno de 6), 200 mg/kg/día 4 de 6 y 400 mg/kg/día todos. Los efectos tóxicos fueron producidos por concentraciones máximas de la droga en el plasma cuando estas eran mayores de 50 U_g/ml. (10 veces al nivel terapéutico mínimo de 5 ug/ml) se observan afecciones neurológicas cuando los niveles séricos sobrepasan 150 ug/ml. Con dosis tóxicas de Ethambutol (200 mg/kg/día) se notaron efectos oculares en el gato, decoloración del tapetum lucidum y desprendimiento retiniano.

El ethambutol en el metabolismo humano sufre absorción y excreción con bastante rapidez, dosis orales de 15 a 25 mg/kg/día, producen concentraciones sanguíneas similares a las que son eficaces contra la tuberculosis en animales (aproximadamente 5 ug/ml. en el ratón y el mono. Las mismas concentraciones son también eficaces contra la tuberculosis, en el hombre según lo demuestra la notable respuesta clínica baja en incidencias de toxicidad.

Absorción:

Se realiza rápidamente hallándose concentraciones máximas en sangre a las dos o cuatro horas después de ingerida la dosis (unos 9 ug/ml con 50 mg/kg y 4.5 ug/ml con 25 mg/kg.)

Excreción:

El ethambutol se excreta rápidamente, especialmente en la orina sólo pequeña fracción aparece en las heces.

Como tratamiento inicial se aconseja varios regímenes a saber:

- I.- 300 mg de INH diariamente más 25 mg/kg/día de Ethambutol durante 60 días, reduciendo posteriormente la dosis a 15 mg/kg/día.
- II- 300 mg de INH al día más 15 mg/kg/día de Ethambutol.

El Ethambutol puede ser empleado sólo o combinado con otras drogas inicialmente, aconsejándose usarlo combinado para retratamiento o resistencia primaria. Se ha comprobado que es un buen sustituto del PAS. (3,4.)

Los trastornos probables de esperar son trastornos gastrointestinales, choque anafiláctico, erupciones alérgicas, Neuritis retrobulbar, padecimiento de mecanismo desconocido que desaparece progresivamente al suspender la droga, pérdida de la agudeza visual, mareos, cefalea, ansiedad y sensación de adormecimiento en las extremidades inferiores: todo esto en casos aislados.

Esta droga está contraindicada en pacientes Hipersensibles a esta droga, en enfermos con neuritis óptica, en embarazadas (primer trimestre) por ser desconocidos los efectos sobre el feto, niños menores de 13 años debido a que las condiciones de seguridad para su uso no han sido establecidas, en pacientes con función renal comprometida debe emplearse con precauciones pues el Ethambutol se excreta en más de un 80% por vía renal.

Se aconseja usarlo siempre combinado con otra u otras drogas, ya sea en tratamiento primario o secundario. (3,4)

Ejemplo de Regímenes Terapéuticos Primarios. (1)

Se recomienda administrar la medicación en 2 fases; una intensiva y la otra de consolidación. Canetti señala que en la fase temprana de la enfermedad hay una población bacilar del orden de 10^8 , con una gran cantidad de gérmenes resistentes en ella. Por lo tanto si no se emplea una terapéutica intensiva al principio, se corre el riesgo de la aparición de mutantes resistentes.

Dosificación de los medicamentos Primarios:

Primeras 12 semanas: Sulfato de estreptomycin, un gramo cada 24 horas, durante cuatro semanas en aplicación intramuscular.

Luego tres gramos por semana.

Hain: (5-10 mg por kg de peso en adultos; niños 20-40 mg por kg de peso) 300 mg. al día en 3 tomas de 100 mg cada una.

PAS: 10 a 12 gramos al día en 3 tomas de 3.3 gramos cada una.

De la 13a. a la 28a. semana: Estreptomycin, un gramo cada 48 horas o tres gramos por semana. HAIN: 600 mg. al día en tres tomas de 200 mg. cada una. PAS: 12 gramos al día en 3 tomas. De la 29a. a las 52a. semana.

Suspensión opcional de la estreptomycin y como dosis total 125 gramos.

Hain: 600 mg. al día en 3 tomas de 200 mg cada una.

Pas: 9 gramos al día en tres tomas de 3 gramos cada una.

Hasta completar 18 meses de tratamiento:

Hain: 600 mg al día en 3 tomas de 200 mg cada una.

Pas: 9 g al día en 3 tomas de tres gramos cada una.

El proceso de curación provocado por los fármacos antes dichos se hace con los mismos elementos y de acuerdo a idénticas reacciones tisulares que los que llevan a la curación espontánea. El organismo es siempre el que cura la lesión, no hay mecanismos especiales aún para obtener la regresión de las alteraciones con los fármacos. (2)

Lo que se consigue con ellos es un proceso de cicatrización y no evolución, más rápido y frecuentemente. De allí que sean comunes la esterilización de las lesiones, las cavernas detergidas y la desaparición de las reacciones exudativas.

Actúan sobre el componente exudativo y su sintomatología subsidiaria, por eso son muy eficaces en las fases agudas y sub-agudas. La curación de las lesiones fuera del foco principal y aún de algunas de éste mismo o su estabilización, ha permitido acantonar la enfermedad en zonas relativamente reducidas. Este hecho ha favorecido el rápido desarrollo de la cirugía de resección.

De los bacteriostáticos el más activo es la INH, también es el que provoca alteraciones estructurales y biológicas en el bacilo. Le sigue la estreptomycin de efectos menos rápidos pero más prolongados. El PAS es el que tiene menor efectividad. Aunque usado intravenosamente ha resultado más útil. El Clorhidrato de Ethambutol y la Rifampina son drogas que están dando resultados satisfactorios usa

dos en combinación. (3)

Estos medicamentos antituberculosos usados aisladamente provocan la aparición de la resistencia de los bacilos a su acción. Aunque este fenómeno es muy variable en cada enfermo, se admite en general que con respecto a los bacteriostáticos la INH la origina a los dos meses (250-300 grs.), la estreptomycin a los tres -cuatro meses a dosis (90-120 gr.) y el PAS más tardíamente 4-6 meses (8-12 grs. diarios). Cuando se emplea en forma conjunta dos o más de ellos, la resistencia no se produce o se retarda.

Con respecto al Ethambutol y la Rifampina siempre se deben usar combinados debido a la rápida aparición de Bacilos resistentes si se usan como fármacos terapéuticos únicos. (2)

MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS EN EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS

(1, 3).

Estos medicamentos se hallan en un tercer plano, y se toman en consideración solamente en los casos de resistencia a los medicamentos de primera línea (clínica o de Laboratorio) y cuando se tienen una experiencia adecuada en el tratamiento de los efectos colaterales tóxicos.

CAPREOMICINA: 0.5-1.5 g diarios IM. probablemente puede sustituir a la estreptomycin en tratamientos combinados. No se encuentra en el mercado, es nefrotóxica y ototóxica.

CICLOSERINA: (Seromycin) a dosis de 0.5-1.0 g por vía oral se ha usado sola o

en combinación con INH. Puede sufrir varias disfunciones del SNC y reacciones psicóticas, en dosis menores (15-20 mg/kg/día) se ha usado en infecciones del aparato urinario.

ETAMBUTOL: (Myambutol): considerado algunas veces como medicamento de primera línea para sustituir al PAS en terapéutica combinada. Es efectivo en dosis de 15-25 mg/kg/día por vía oral. Se tolera mejor que el PAS, el efecto tóxico más severo es la neuritis retro ocular con pérdida parcial de la visión.

ETIONAMIDA (Trecator): a dosis de 0.5 g/día por vía oral se ha usado en terapéutica combinada, pero produce marcada irritación gástrica.

PIRAZINAMIDA (PZA, Aldinamida^R): a dosis de 2-3 g diarios por vía oral, se ha usado en terapéutica combinada, pero puede producir daño hepático severo.

VIOMICINA (Vinactane^R) Viocin: a dosis de 2 g 1, m. cada 3 días puede sustituir ocasionalmente a S.E., en terapéutica combinada, es Nefro y ototóxica.

TIACETAZONA (Diatebén^R, Contebén^R): usada a dosis de 2.5 mg por kg de peso/día se aconseja en constituciones precarias administrar dosis bajas lentamente progresivas ocasionalmente causa náuseas y vómitos, reacciones cutáneas de hipersensibilidad que ceden al discontinuar el tratamiento, se aconseja usarla unida al Hain. Se absorbe completamente eliminándose por riñón 30-80%, heces 5-10%.

Debe evitarse siempre asociarla con etionamida y tiocarlicida, ya que entre estos fármacos y la tiacetazona, existe o puede existir una resistencia cruzada. (8)

OTRAS: Protionamida, Tiosemicarbazonas, Morfazinamida, Tiocarbamidina, -
Toricidona... (1)

No se usan en Guatemala y algunas son experimentales no hallándose -
en el mercado (ver cuadros)..

Existen además drogas primarias combinadas molecularmente como el caso de el
Dipasic^(R) que integra Hain y Pas. Y también en mezclas como Diatabén^R, Iso-
benzacyl^R... (8) Myambutol INH^R (4, 8).

Los resultados del tratamiento medicinal de la tuberculosis pulmonar, -
sólo podrán ser juzgados después de un largo tiempo de suministro continuo. La -
disminución o desaparición de los síntomas y la negativación del esputo, no indi-
can la curación de la enfermedad a los 6 meses de tratamiento, el cual debe --
continuarse durante mayor tiempo y unirse a la terapia quirúrgica en caso de per-
sistencia de cavernas. (1)

DOSIS: Efectos Colaterales y Empleo cuidadoso en:

CICLOSERINA I Gr./D	Convulsiones Psicosis.	Epilepsia, alcoholis- mo, Les. renales y diabetes.
Kanamicina I Gr/días alternos	En nervio auditivo Les. renales.	Ins. renal, embarazo, no asociarla a Es-Vm ni CM.
Capreomicina I Gr./D.	En nervio auditivo Les. renales.	Ins. renal, embarazo no asociarlas a Es-Kn- VM-etambutol.
Viomicina I gr/días alternos	En nervio auditivo Les. renales.	Ins. renal, embarazo, no asociarlo Es-Km- Cm.
Rifamicina 500 mg -- Igr/IV	Les. Hepáticas Tras. gástricos. Tras. gas- trointestinales	Ictericia, embarazo en primer tercio.
Pirazinamida 2 - 2.50 gr/d.	Les hepáticas, Tras. intestinales.	Lesiones cel. hepáti- cas.
Etionamida 0.75 - 1 gr./D	Tras. gastrointestina- les, Hepáticos, ner- viosos.	Les. hepática, alcoho- lismo, psicosis, epi- lepsia, embarazo en - los 3 primeros meses.
Protionamida 0.75 - I gr/D	-----Idem.	Les cel. hepática y -- diabetes.
Tiacetazona 150 mg/D	Tras. gástricos, he- páticos, Hemáticos.	
TIOSEMICAR BAZONAS 0.250 g/día	Tras. renales	
MORFAZINAMIDA 2 - 3 g/día	Ninguna	
Tiocarbamidina 6.8 g/día	Ninguna	
Tericidona 0.75 - 1.0 g/día	Iguales que la ciclo- serina, en menor gra- do.	

	DOSIS:	Trastornos Co- laterales:	y empleo cui- dadoso en:
ISONIACIDA	5- 10- 20- 40 mg/kg	Polineuritis enf. hematopoyéticas.	Alcoholismo Trastornos psí- quicos.
RIFAMPINA	450- <u>600</u> - 900 mg/I vez.	Lesiones Hepáti- cas. Tras. Gás- tricos.	Primer tercio, Embarazo.
ESTREPTOMICINA	1 gr. : diario o altemo	Tras. auditivos	Primer tercio embarazo, Insuficiencia - renal. No asociarla - VM- Km Cm.
ETAMBUTOL	25 mg /kg por 1 mes después 15 m/kg.	Tras. visuales	Niños menores de 13 años.
PAS	10 - 12 gr. diarios	Tras. Hepáticos	PAS-K: hiper- tensión, edemas Ins. supra-renal PAS-ca: úlceras lesiones hepáti- cas.

CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA TU-

BERCULOSIS PULMONAR

Clasificación de los Procedimientos quirúrgicos: (1, 2, 5).

La clasificación de los métodos nos permite tener un panorama de conjunto y evaluar cuales de ellos han resistido la prueba del tiempo, cuáles han caído en desuso y lo que se encuentran en boga o constituyen una posibilidad. Hay dos grupos de procedimientos, los de Colapso y los de Exéresis. Los primeros se subdividen en 2 grupos, los de colapso gaseoso o reversible y los de colapso rígido o irreversible.

1. - Colapsoterapia Gaseosa: (1, 2, 5.)

El grupo de la colapsoterapia gaseosa está constituida por aquellos procedimientos que implican la colocación de aire o de un gas inerte en la cavidad pleural con objeto de mantener relajado o en estado de colapso al parénquima pulmonar.

Este grupo comprende el Neumotórax Intrapleural, el neumotórax Extrapleural y el neumoperitoneo. El primero se complementa con la sección intrapleural de adherencias (operación de Jacoboens) o con la liberación de adherencias a cielo abierto. El neumoperitoneo requería ocasionalmente de otras operaciones sobre el nervio frénico como son la frenicoclasia, la frenicectomía o la frenicoexéresis que en la actualidad han sido abandonadas.

La colapsoterapia rígida comprende tres modalidades: La toracoplastia clá

sica, las toracoplastías modificadas y los colapsos extraperiósticos. Dentro del grupo de las operaciones de exéresis o resección pulmonar hay también una gran variedad que va desde la neumonectomía hasta la resección subsegmentaria o la resección en cuña. Asimismo se ha efectuado una gran variedad de combinaciones de exéresis como son las bilobectomías combinadas con segmentarias, poliseegmentarias, etc., tanto unilaterales como bilaterales.

Es importante también la cirugía de la pleura, puesta en uso en complicaciones de la tuberculosis: Pleurectomías, canalizaciones, etc.

Bases de la Cirugía en Tuberculosis pulmonar: (1, 2, 5.)

Las correlaciones clínicoquirúrgicas o del material necroscópico, permiten juzgar el método. Las unidades lesionales macroscópicas, destacándose la lesión excavada y las lesiones nodulares y bronquiales, las alteraciones pleurales y las ganglionares cada una de ellas o combinadas, son las indicaciones de procedimientos quirúrgicos específicos, si la elección del método es equivocado los resultados pueden ser funestos.

Las bases generales del tratamiento serán entonces todas aquellas que traten de colocar en las mejores condiciones anatómicas, funcionales y biológicas a todas y cada una de las lesiones para que el organismo pueda poner en juego sus mecanismos internos de curación. Esto es aplicable a los métodos de colapso puesto que en los de exéresis, al lograrse la extirpación del conjunto lesional predominante, es de suponer que estos mecanismos internos de curación serán más eficaces si

si no aparecen complicaciones.

La lesión excavada continúa siendo desde comienzos del siglo, el principal objetivo del tratamiento quirúrgico. En el 95% de los enfermos sometidos a exéresis pulmonar se ha demostrado la presencia de la lesión excavada. Las lesiones nodulares, habitualmente localizadas en los territorios vecinos a la lesión principal o en los lóbulos adyacentes o en el pulmón opuesto, son influidas favorablemente en la mayoría de los casos en diverso grado, según el procedimiento empleado. Es evidente la regresión de estas lesiones en los estudios radiológicos sucesivos. Las lesiones exudativas son las primeras en recibir esa influencia favorable y su desaparición es más rápida.

A la situación especial, como enfermedad local, contribuyen; 1) La posibilidad de contagio por vía aérea, 2) Estructura anatómica; 3) Gran actividad dinámica, 4) Gran actividad circulatoria, 5) Conflicto de presiones aéreas, 6) Conflicto hemodinámico.

Estos hechos unidos a los caracteres anatomopatológicos permiten elegir un procedimiento quirúrgico especial. En el tratamiento de la cavema se han ideado cuatro tipos de procedimientos que generalmente se clasifican: 1- De relación; 2) de Exéresis, 3- de avenamiento; 4- De oclusión del bronquio.

INDICACIONES DE LA CIRUGIA EN TUBERCULOSIS: (1, 2, 5.)

Las indicaciones pueden ser agrupadas en la siguiente forma:

1. - Indicación Primaria:

Es aquella que se ha considerado de principio como el método de elección

para el caso.

2. - Indicación Secundaria:

Es una reminiscencia de la terapéutica escalonada, en boga hace algunos años en que el tratamiento quirúrgico tenía una secuencia determinada. Esta aplicación comprende en general todos aquellos casos que fueron sometidos con anterioridad a cualquier otro tipo de tratamiento quirúrgico como el neumotórax intrapleural o extrapleural para terminar con la toracoplastia.

3. - Operación Correctiva:

Se refiere a operaciones sobre la pared del tórax que complementan o corrigen algún defecto post-operatorio: escapulectomía, toracoplastia iterativa. También se encuentran comprendidas las re-operaciones, como las toracoplastias oclusivas, las reoperaciones por fistulas.

4. - Operación Optativa:

Es aquella que puede elegirse indistintamente entre dos procedimientos.

5. - Operación Paliativa:

Es la que contribuye sólo a la mejoría del caso y tiene aplicación especial en algunas neumonopatías.

VALORACION DE LA TECNICA QUIRURGICA: (1, 2, 5.)

Clasificación de los riesgos:

Al elegir un procedimiento quirúrgico determinado es preciso evaluar una serie de hechos anatómicos del caso. Se debe de tener en cuenta: 1) los ca-

racteres de la pared cavitaria que puede ser delgada o gruesa. 2) Si se trata de cirugía endotorácica se anotará el posible estado de la pleura (sífnisis, paquipleuritis, adherencias laxas, pleura libre, etc.). Lo que puede ocasionar una operación prolongada y sangrante en mayor o menor grado. 3) El estado probable de los hilios primarios, secundarios y terciarios es si se presume que se encontrará infiltración, adenopatía, reacción fibrosa o infiltración, adenopatía, reacción fibrosa o inflamatoria o si se tratará de hilios normales. 4) Número de hilios sobre los que se va a actuar: en neumonectomías o lobectomías, hilio único: en bilobectomía o resecciones combinadas hilios múltiples.

Se califica al acto quirúrgico como: 1- Fácil no sangrante (riesgo 1) 2- Fácil y necesariamente sangrante (riesgo 2); 3- Difícil y necesariamente sangrante (riesgo 3).

El plan operatorio se elaborará de acuerdo con las siguientes posibilidades: Con riesgo I. Cuando es posible hacer todos los estudios y las correcciones funcionales necesarias.

Con Riesgo: Si la operación es urgente pero aún es posible corregir las alteraciones funcionales.

Con Riesgo III: Operación urgente.

METODOS DE EXPLORACION MEDICO-QUIRURGICA EN TUBERCULOSIS (1, 2, 5)

Sirven para aclarar algunos caracteres de la potencialidad evolutiva o de modalidad anatomopatológica especial de ciertas formas de la tuberculosis pulmo

nar. Entre estos métodos se encuentran la exploración endoscópica del árbol bronquial, la biopsia pulmonar y la toracotomía exploradora.

1.- La endoscopia Bronquial:

Antes del uso de los medicamentos tuberculostáticos antifímicos primarios y en los años precedentes al uso de la resección pulmonar en tuberculosis, el estudio endoscópico del árbol bronquial adquirió mucha importancia, ahora la modificación substancial de los caracteres anatomopatológicos de la tuberculosis, lograda por los medicamentos, ha hecho que cada vez con menor frecuencia se utilice este procedimiento que ha quedado reservado a aplicaciones muy precisas.

En el estudio broncoscópico del árbol bronquial, se han empleado 2 métodos: la broncoscopia directa y la broncoscopia óptica. Broncoscopia Directa:

Es la más común pues su equipo es de más bajo costo. Previa anestesia buco-faríngea en los adultos y general en los niños, el broncoscopio puede ser introducido directamente a la laringe y la tráquea sin el auxilio del laringoscopio. Sus limitaciones se deben al calibre y topografía del propio árbol bronquial.

Broncoscopia óptica: El broncoscopio de Broyles, además de la fuente de luz necesita para la exploración está provisto de un juego de lentes para visión lateral o retrógrada. La técnica puede ser complementada con estudios fotográficos mediante cámaras especiales.

TIPOS DE OPERACIONES TORACOPULMONARES: (1, 2, 5.)

La Colapsoterapia gaseosa:

Por requerir técnicas de instrumentación armada y principios generales quirúrgicos, se incluye en este inciso los grupos de colapsoterapia gaseosa. (se indicará la técnica quirúrgica, y las complicaciones más importantes).

El Neumotórax Intrapleural:

Es un método de colapsoterapia gaseosa reversible que consiste en la introducción de aire entre las dos hojas pleurales, con el objeto de nulificar o lograr la disminución de la presión negativa intrapleural que permite la unión virtual de esas dos serosas. Por la propiedad de la elasticidad pulmonar se facilita el relajamiento del parénquima pulmonar que es colocado en condiciones de disminuir al máximo el traumatismo ocasionado por los movimientos respiratorios. Se logra de este modo la curación de las lesiones pulmonares.

Indicaciones:

Debido al advenimiento de los medicamentos tuberculostáticos, las indicaciones del neumotórax fueron disminuyendo progresivamente, en la actualidad su empleo ha quedado limitado a aplicaciones muy precisas, que son:

- Lesiones nodulares finas, generalmente unilaterales, diseminadas en más de un lobulo pulmonar que no presenta reacción fibrosa importante.
- Lesiones nodulares de diseminación bronquial sobre las cuales no han influido favorablemente los medicamentos, a pesar de que la lesión original en el pulmón opuesto ha sido tratada mediante cualquier otro método quirúrgico.
- Lesiones excavadas pequeñas de pared delgada, con escasa o nula reacción peri-

focal que permite suponer su posibilidad de colapso sobre todo cuando estas lesiones no son susceptibles de colapsoterapia rígida o de exéresis.

- Accidente hemóptico por lesión tuberculosa en fase de necrosis temprana o - ulceración reciente en donde no se comprueba reacción fibrosa.

- Deben evaluarse también los factores económico-sociales y educacionales del paciente que le permitan una dependencia con el médico y hospital que lo atiende.

- Requisito indispensable para el empleo del neumotórax intrapleural es la determinación, por todos los medios posibles de la existencia de la cavidad pleural libre. Pueden servir los datos clínicos de antecedentes pleurales y los exámenes radiológicos que excluyen el engrosamiento pleural. La desaparición del seno costodiafrágico, la retracción de los espacios intercostales, las imágenes de corticopleuritis, las imágenes pulmonares pediculadas hacia la zona cortical del pulmón, la desviación de la sombra media, la elevación del hemidiafragma correspondiente.

Complicaciones:

En manos experimentadas los accidentes de embolia gaseosa o de hemorragia por herida de la arteria intercostal son excepcionales. Las complicaciones son secundarias y se deben a fístula broncopleural, neumotórax, hipertensivo, paquipleuritis, infección de la cavidad pleural y aparición de derrame que ocasionalmente se transforma en empiema. Las complicaciones derivadas de la insisten-

cia en mantener un colapso poco útil por la presencia de sistemas adherencias más o menos amplios e inseccionales se evitan abandonando el neumotórax y sustituyéndolo por otro procedimiento terapéutico.

EL NEUMOTORAX EXTRAPLEURAL: (1, 2, 5.)

La sínfisis de las hojas pleurales imposibilita la introducción de aire entre ellas. Por tal motivo el neumotórax extrapleural es el método de colapso reversible que permite la colocación del aire entre la pleura parietal y la fascia endotorácica. Este procedimiento requiere de la cirugía, pues no puede realizarse mediante punción, para encontrar este plano de despegamiento y lograr artificialmente la cavidad que al mantenerse insuflada con presión positiva, permite el colapso del parénquima pulmonar.

Indicaciones:

Han disminuído de un modo considerable porque sus indicaciones pueden superponerse casi con las mismas de la toracoplastía, en la cual no hay los riesgos de hemorragia, infección ni mantenimiento periódico del colapso. Cuando la extensión de las lesiones pulmonares impide la práctica de una toracoplastía puede intentarse el neumotórax extraperitoneal que como método de colapso reversible evita la posibilidad de insuficiencia respiratoria inmediata a la operación.

Complicaciones:

Las transoperatorias son hemorragias en capa por liberación de sínfisis apicales; ruptura de la pleura parietal y obtención de colapsos combinados intra y extra-

pleurales, difíciles de manejar en el post-operatorio. El sostenimiento del colapso requiere especial cuidado, pues fácilmente se ocasionan enfisema subcutáneo, derrame y pérdida paulatina de dicho colapso. Su empleo es cada vez menos recomendado.

Operaciones complementarias sobre los colapsos por neumotórax: La existencia de sistemas adherenciales entre las hojas pleurales en un colapso útil por neumotórax intrapleural, impide el resultado final satisfactorio, al menos que se practique la sección de las bridas.

Esta operación, llamada de Jacoboebus, permite la observación interior de la cavidad pleural mediante un pleuroscopio y el examen de las adherencias, así como la posibilidad de seccionarlas con un termocauterio introducido en otro espacio intercostal a 90 grados del pleuroscopio.

Existe toda una gama de sistemas de adherencias una cordoniformes y filamentosas laxas, fácilmente seccionables y otras velamentosas y cortas, de difícil acceso y sección. La peligrosidad de un método cerrado establece un riesgo agregado a esta operación, sin embargo, excepcionalmente se presentan accidentes graves o mortales por herida de gruesos troncos vasculares.

La liberación del pulmón a cielo abierto, es la operación que tiene el mismo objeto que la anterior con la ventaja de que la liberación del pulmón y la sección de las adherencias se realiza a la vista para lo cual es indispensable efectuar una toracotomía. La sección de las adherencias entre dos ligaduras con

fiere mayor seguridad al procedimiento.

En los casos en que había fracasado el método cerrado, se ha utilizado este método, así como la parálisis del nervio frénico, y se encontraba contraindicada la toracoplastia.

La operación se realiza practicando una toracotomía a través del lecho perióístico de la quinta costilla. Explorada la cavidad, las áreas de sínfisis pleural con paquipleuritis obligan a efectuar despegamientos extrapleurales cruentos. Es importante la vigilancia post-operatoria estrecha para mantener el colapso obtenido, evacuando el derrame hemático acumulado.

EL NEUMOPERITONEO: (1, 2, 5).

La localización de algunas lesiones tuberculosas, la extensión y bilateralidad de las mismas y la imposibilidad de aplicar otros procedimientos quirúrgicos indujeron a la introducción de aire en la cavidad peritoneal. El aumento de presión intraperitoneal eleva el diafragma y se limita su excursión al mínimo. La reducción del movimiento diafragmático hace posible un relativo reposo de las lesiones pulmonares.

Dada la gran alteración de la función pulmonar ocasionada por el neumoperitoneo y los resultados aleatorios, su uso también prácticamente se ha interrumpido; más bien, ha quedado limitado a su empleo en el post-operatorio inmediato a la resección. Sin embargo, cuando no hay otros recursos inmediatos para cohibir la hemoptisis, el neumoperitoneo hipertensivo, ha logrado reducir la

gravedad del cuadro.

Las operaciones sobre el nervio frénico complementaban en ocasiones a aquel procedimiento, pero han sido abandonados pues la frenicectomía, frenicoexéresis, etc. reducen extraordinariamente la función pulmonar ya que su acción sobre la lesión prácticamente es nula.

EL CLEOTORAX:

Al haberse limitado el empleo del neumotórax extrapleurar, desapareció también el cleotórax.

Los Plombajes:

Estos procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de las lesiones tuberculosas pulmonares, consisten en el empleo de un material que permita mantener colapsados los territorios enfermos del parénquima pulmonar. Se limitan estos procedimientos a muy contadas indicaciones, ;

LA COLAPSO TERAPIA RIGIDA: (1, 2, 5.)

Esta denominación general de los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de determinadas lesiones tuberculosas pulmonares, comprende todo el grupo de las toracoplastías y sus principales modificaciones.

Se considera que los métodos de la colapsoterapia rígida actúan sobre el parénquima pulmonar lesionado, permitiéndole su relajación y por lo tanto la posibilidad de que la porción entre en reposo mediante la limitación de la acción traumática que significa el movimiento respiratorio, el cual es altamente perjudicial pa-

ra los territorios enfermos. Este mecanismo se pone en evidencia principalmente sobre la lesión excavada. Las bases científicas de la colapsoterapia están así constituidas por:

1. - La inhibición de los factores mecánicos y dinámicos que ocasionan la destrucción del pulmón.
2. - La anaerobiosis in situ que en mayor o menor grado determina la toracoplastía.

Sin embargo, este procedimiento no ha dejado de considerarse como mutilante por la extirpación costal y la deformación torácica que implica, además de sus inconvenientes en el post-operatorio inmediato, por la respiración paradójica y sus consecuencias: azolvamiento bronquial, neumonía e insuficiencia respiratoria que se observan en algunos pacientes.

La Toracoplastía Clásica:

Este procedimiento consiste en la extirpación de un cierto número de costillas en relación con la extensión topográfica de las lesiones. Realizada la toracoplastía en uno o más tiempos operatorios es necesaria la resección subperióstica de los arcos costales y la sección de los músculos peritorácicos, es decir los que viniendo del cuello o de la cintura escapulohumeral se insertan en el tórax.

La toracoplastía clásica así practicada, que se completa con la resección de las apófisis transversas correspondientes, da por resultado no sólo la posibilidad de relajación del parénquima pulmonar dañado que es el objetivo perseguido,

sino también la limitación de la dinámica torácica, pues las masas musculares, libres del punto de apoyo torácico, se retraen y pierden su función. Además la columna vertebral queda fuera de balance y la acción de los músculos homólogos del lado opuesto ocasionan desviaciones acentuadas. Cuando se practica una buena toracoplastia el defecto estético resultante, es una de las razones por lo que ha sido limitada su aplicación. Se han hecho una serie de modificaciones que han tratado de reducir éstos inconvenientes, habiéndose ideado otras técnicas modificadas de toracoplastia.

Aplicaciones:

La toracoplastia tiene sus aplicaciones precisas:

1. - Lesiones de los segmentos apical y posterior de los lóbulos superiores que abarcan por continuidad el segmento apical del lóbulo inferior, particularmente cuando existe retracción.
2. - Formas anatomopatológicas fibrocaseosas, en las que predomina el componente fibroso que retrae el mediastino y los arcos costales.
3. - Participación pleural del proceso con sínfisis apical (lesiones de corticopleuritis).
4. - Ausencia de lesiones bronquiales de tipo estenótico que mantengan bloqueada una lesión excavada, en cuyo caso la lesión podría sólo ser desplazada sin lograrse su cierre.

TORACOPLASTIAS MODIFICADAS (1, 2, 5.)

Las toracoplastias apicolíticas: la localización apical de las lesiones tuberculosas ha orientado los procedimientos hacia el colapso selectivo concéntrico, con la adopción de la Apicolisis preconizada por Holst, perfeccionada por Semb y modificada por Bjork y otros cirujanos, mediante la fijación de los músculos intercostales o bien de los mismos arcos costales, parcialmente seccionados, para lograr su condroflexión.

Aplicaciones:

Las aplicaciones de la toracoplastia apicolítica modificada en términos generales depende de:

- 1.) La localización de las lesiones, su aplicación ideal es en las lesiones apicales y posteriores de los lóbulos superiores.
- 2.) La cronicidad del padecimiento.
- 3.) El estado de la pleura y del parénquima pulmonar.

Como ventaja principal de las toracoplastias modificadas está su ejecución en un sólo acto quirúrgico en vez de varios, se evita el empleo de cuerpos extraños como el plombaje con parafina etc. el traumatismo operatorio es mínimo y escasa pérdida de sangre.

Las toracoplastias oclusivorreductoras:

Estos procedimientos quirúrgicos se aplican como complemento de otras operaciones, principalmente las resecciones pulmonares en las que la extirpación de determinado volumen del parénquima pulmonar obliga a limitar la expansión exagerada del remanente para ajustar el continente al contenido, La práctica de costecto--

mías, mas o menos extensas con condroflexión o sin ella, reduce notablemente el tórax óseo.

LA RESECCION PULMONAR (1, 25.)

La exéresis pulmonar en el tratamiento quirúrgico de la tuberculosis, significa la máxima oportunidad para la extirpación de un territorio pulmonar enfermo y evidentemente focalizado. Ello supone las posibilidades de contribuir con el organismo a la eliminación exclusiva del parénquima alterado con la mínima reducción funcional y la máxima conservación de la estética torácica.

Aplicaciones:

Deben considerarse las siguientes condiciones de las lesiones pulmonares:

- lesión limitada a un territorio lobar o a uno de los pulmones.
- Ausencia de lesiones nodulares broncogénas en los territorios adyacentes al sector por extirpar en caso de resección parcial o en el pulmón opuesto en caso de neumonectomía.
- Alteraciones anatómicas importantes de los bronquios: estenosis, bronquiectasias.
- Lesión persistente bajo colapso irreversible.
- Segmento, lóbulo o pulmón destruido.
- Perforación de cavema y eventualmente hemoptisis recidivante.

Neumonía:

Es la operación más mutilante anatómica y funcionalmente, de ejecución fácil, porque no hay necesidad de manejar planos cisurales o intersegmentarios.

En los enfermos con lesiones parenquimatosas y sínfisis pleural como en el fibrotórax, la operación puede ser difícil en su despegamiento y ocasionar abundante hemorragia, en capa. El tratamiento del muñón bronquial en estos casos se dificulta dado su calibre y se requieren técnicas especiales de sutura.

En el post-operatorio siempre existe la posibilidad de la sobredistensión del pulmón opuesto lo que puede acarrear consecuencias indeseables que obliguen a efectuar toracoplastias oclusivas complementarias para fijar el mediastino en posición central. Con el propósito de reducir la cavidad consecutiva a la neumonectomía se efectúa también frenicoclasia temporalmente el hemidiafragma correspondiente.

Lobectomía:

Es la resección pulmonar más frecuentemente empleada, sobre todo la lobectomía superior derecha.

Por la autonomía anatómica de los elementos del lóbulo superior derecho es posible la disección mediante una técnica quirúrgica perfecta, entre otras razones por la constancia de su patrón anatómico y la existencia de planos cisurales completos. Estos hechos confieren una individualidad peculiar a la vez que una limitación notable a las lesiones localizadas en este lóbulo. Es una exéresis poco mutilante, sin embargo, en tuberculosis por la presencia de lesiones de diseminación apicocaudal después de lobectomías superiores es necesaria la reducción de la cavidad torácica, empleándose entonces toracoplastias condroflexivas o reductoras.

En cambio en las lobectomías inferiores es indispensable la elevación temporal o definitiva del hemidiafragma correspondiente.

Bilobectomía:

Se aplica en los casos en que la lesión principal tiene asiento en el lóbulo superior o inferior y participa también el lóbulo medio, en el cual hay lesiones nodulares, excavadas, neumonía caseosa o atelectasia que obligan a ampliar la exéresis.

En la bilobectomía superior o media es necesaria la disección de dos pedículos broncovasculares. En la bilobectomía media e inferior, los elementos bronquiales pueden ser tratados en un sólo muñón; el del bronquio intermedio y los elementos vasculares se ligan por separado.

Resecciones Segmentarias:

La resección segmentaria se emplea cada vez menos. La operación se basa en una perfecta disección de los elementos broncovasculares del segmento, lo que hace indispensable la identificación correcta del bronquio en primer término y de su arteria satélite y elementos venosos en segundo lugar. Se debe tener especial cuidado con las venas intersegmentarias para evitar la aparición de infartos hemorrágicos post-operatorios y otros accidentes vasculares.

Los planos intersegmentarios también requieren especial atención, se debe efectuar un cuidadoso tratamiento de las superficies cruentas para obtener hemostasis y aerostasia perfectas que eviten complicaciones post-operatorias. Den-

tro de las graves complicaciones de la resección segmentaria se encuentra tuberculización del plano intersegmentario.

Otro tipo de Resecciones:

A veces en el transcurso de una toracotomía como complemento de una lobectomía se pueden efectuar resecciones muy limitadas cuneiformes, o nodulectomías, para extirpar zonas muy pequeñas de caseosis. Sin embargo, como indicación primaria prácticamente no se emplean.

Estudios endoscópicos con los hallazgos de las piezas reseçadas y el material de necropsia ha permitido establecer que la mayor parte de las lesiones bronquiales son causadas por un factor irritativo local ocasionado por el paso de la materia bacilífera contaminante. Estas alteraciones se observan con mayor frecuencia en aquellos territorios bronquiales que constituyen el avestamiento de lesiones excavadas.

La Biopsia Pulmonar:

La biopsia es el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar. La aplicación principal es para aquellas lesiones pulmonares difusas bilaterales cuyo diagnóstico no ha sido posible establecer por ningún otro método y en los que gran parte de la conducta terapéutica dependerá de la determinación diagnóstica.

La biopsia pulmonar es una técnica usada sólo en casos especiales. Su lugar principal está en el diagnóstico de sombras miliares o de fibrosis pulmonar difusa de origen desconocido y cuando todos los otros métodos de diagnóstico --

han fallado.

El servicio de Cuidados Intensivos y de Recuperación Quirúrgica.

Los servicios de recuperación son el complemento indispensable de los servicios de cirugía. Se divide en dos partes: La recuperación inmediata y la mediata. En la primera se cubren desde las fases post-quirúrgicas inmediatas hasta el momento en que el paciente sin complicaciones imputables al acto quirúrgico en sí, es trasladado a los servicios de recuperación mediata en donde permanece el tiempo indispensable para su recuperación integral y al cabo de ese tiempo es dado de alta.

El traslado del enfermo al servicio de cuidados intensivos, se efectúa invariablemente bajo la vigilancia del anesthesiólogo y del propio cirujano. Se utiliza una camilla especialmente equipada con:

- Tanque y manómetro que permiten suministrar oxígeno con forma permanente por mascarilla nasal a un flujo de 6 litros por minuto.
- Equipo para intubación y toracotomía de urgencia, es infrecuente y ha sido observada en anemia aguda por hemorragia consecutiva al desprendimiento de una ligadura en un vaso de grueso calibre, broncoaspiración, paro cardíaco.
- Soportes para sellos de agua, que permiten mantener las sondas abiertas durante el traslado para observar su correcto funcionamiento.
- Soportes para los equipos de transfusión.
- Corraje de piel que fija al paciente y evita accidentes en su traslado.

- En esta cama-camilla, es posible además dar diferentes posiciones, quitar la cabecera para efectuar broncoscopia o insertar un chasis para tomar radiografía de tórax con aparato portátil.

Conducta Post-operatoria General:

Las medidas inmediatas están encaminadas a comprobar la permeabilidad de las vías aéreas y el estado de recuperación anestésica practicando:

1. - Aspiración de las secreciones nasales y bucofaringeas.
2. - Exploración clínica que permite descartar la presencia de respiración paradójica, tiro intercostal, cianosis, estertores audibles a distancia. Deberán estar presentes los reflejos pupilares a la luz y el reflejo de la tos que permite expulsar las secreciones y evita la broncoaspiración.
3. - Monitorización de signos vitales: es ideal la utilización de electrodos subcutáneos que al ser convenientemente fijados con telas adhesivas, permiten la movilización del paciente sin alterar los registros.
4. - La presión arterial se obtiene insertando un electrodo en la luz de la arteria radial o de la femoral. Se inscriben además la frecuencia del pulso, la frecuencia respiratoria, la temperatura corporal y el registro eléctrico del corazón.
5. - Se cuantifica la pérdida de sangre, relacionando las cantidades retiradas de los frascos colectores con el tiempo transcurrido después de la operación. Se obtiene un índice de la importancia de dicha hemorragia. Se practica determinación de la hemoglobina y del hematocrito en la sangre periférica el primer día de

la operación.

6. - Otros análisis que pueden realizarse de urgencia son la determinación de elec
trolitos: sodio, potasio, calcio, cloro, glucosa, urea, creatinina, pH y grasas en
la sangre.

Tiempo de protrombina, cuenta de plaquetas, determinación de fibrinógeno, vo-
lumen sanguíneo circulante. Densidad y pH de la orina: albúmina. Cuenta leuco-
citaria y fórmula diferencial. Siembra para cultivo de gérmenes. Con la determi-
nación de las constantes antes mencionadas es posible hacer las siguientes conside-
raciones: Deberán promediarse las cifras tomadas en el preoperatorio, en condi-
ciones básicas para evitar falsas interpretaciones.

La frecuencia del pulso y de la respiración aumentan ligeramente duran-
te la primera hora después de la operación, descendiendo rápidamente a las ci-
fras normales. La persistencia de taquipnea y taquicardia obliga a pensar en hipo-
volemia, insuficiencia respiratoria, sepsis, choque por pirógenos, reacción medi-
camentosa, sobrecarga de las cavidades derechas del corazón, disendocrinia o fa-
lla de los monitores.

La temperatura corporal se eleva hasta 37 o 37.5°C. en relación con la absorción
de sangre y exudados de la zona operada. Cifras más altas sugieren infección en -
relación con la operación efectuada o por reacción debida a pirógenos o por medi-
camentos y disendocrinas. El registro eléctrico del corazón no sufre modificacio-
nes habitualmente en la cirugía toracopulmonar. Sin embargo es un fiel índice -

de las siguientes alteraciones: - Patrón de sobrecarga de las cavidades derechas -
del corazón en relación con la restricción del lecho vascular pulmonar consecuti-
va a la operación efectuada.

El electrocardiograma permite descubrir también las siguientes alteracio-
nes: 1) Trastornos de la conducción, 2) Taquicardia ventricular paroxística, 3) Fi-
brilación ventricular, 4) Paro cardíaco.

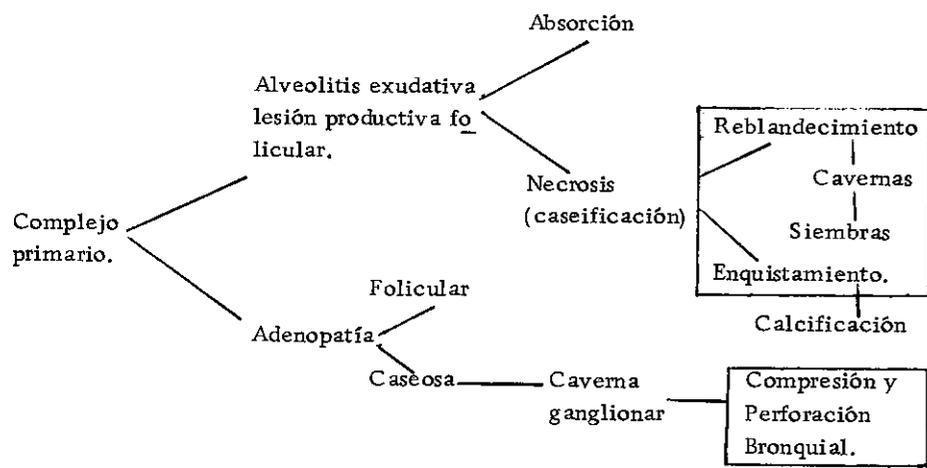
La presión venosa central es un importante dato que permite establecer el
diagnóstico diferencial en el estado de choque y norma la conducta por seguir. Si
se transfunde una cantidad relativamente alta de líquidos y no se altera la presión
venosa, es posible pensar que el paciente se encuentra en condiciones de mover-
adecuadamente esa sobrecarga de líquidos. La elevación de la presión venosa es
indicación para el empleo de digital y contraindicada la libre administración de
líquidos parenterales. (1, 2).

CONSIDERACIONES ESPECIFICAS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA --
TUBERCULOSIS PULMONAR.

Etapas de Tuberculosis Pulmonar en las que se debe y Puede Aplicar Método Qui-
rúrgico:

Algunas veces requiere tratamiento quirúrgico la tuberculosis primaria.
Con los métodos actuales de Tratamiento médico, la primoinfección cura habi-
tualmente por absorción de las lesiones parenquimatosas y ganglionares. Ocasio-
nalmente puede producirse cavema primaria que puede ser tratada por resecc-
ción. Otras indicaciones quirúrgicas serían en este período ganglionar a bronquios
la extirpación de adenopatías mediastinales que provoquen alteraciones canalicu-
lares y la resección de grandes masas. (Bronquiectasias residuales). (2)

TUBERCULOSIS PRIMARIA:

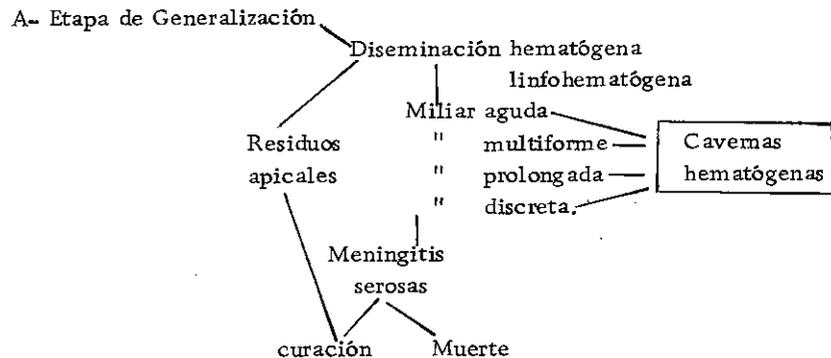


Tbc Pulmonar primaria. En recuadro las lesiones que pueden requerir cirugía. (2)

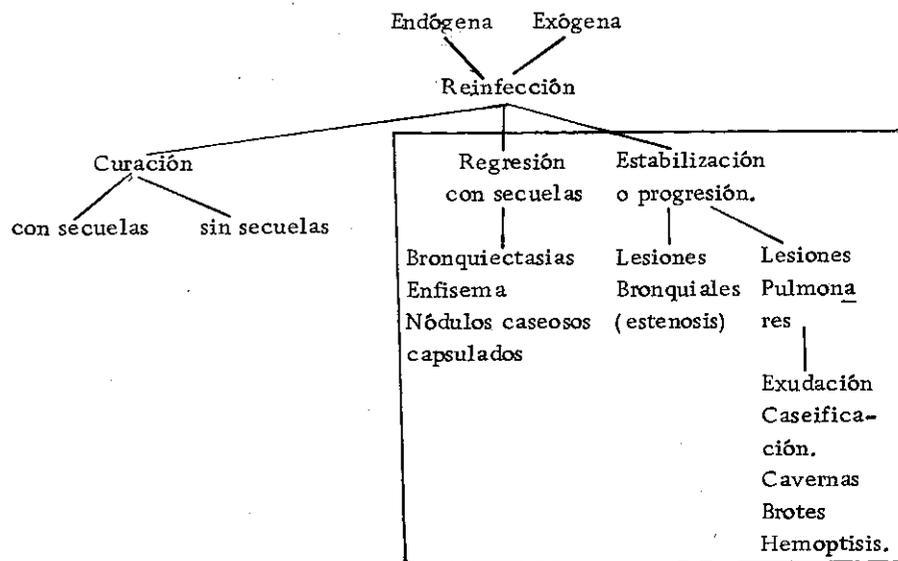
En la tuberculosis post-primaria (fig) la etapa de generalización, no es

quirúrgica; si pasado el período de diseminación persisten cavernas, éstas deben -
ser intervenidas aunque su estirpe sea hematógica.

TUBERCULOSIS POST-PRIMARIA (2)



B- Etapa de la TBC localizada orgánica



Tuberculosis Post-Primaria. En recuadro las lesiones que pueden requerir el tratamiento quirúrgico.

El período en el que la cirugía se hace con más frecuencia es el de la tuberculosis localizada (terciaria).

Cuando la resistencia orgánica y un tratamiento médico bien dirigido y suficientemente prolongado no dieron cuenta de la enfermedad, se iniciará la terapéutica quirúrgica. En la mayoría de pacientes la intervención se practica para resolver problemas cavitarios diseminantes.

Creemos que el tratamiento médico debe hacerse inicialmente lo más completo posible, no somos partidarios de guardar fármacos para el caso que sea necesaria una intervención quirúrgica. Tampoco estamos de acuerdo en que se dilapiden recursos tan valiosos puesto que como todo método terapéutico tiene sus indicaciones, su oportunidad y sus limitaciones.

Con alguna frecuencia el enfermo a quién se le ha indicado el tratamiento quirúrgico, tiene "Bacilos resistentes" a la totalidad de los bacteriostáticos o a alguno de ellos. Esta circunstancia deriva de dos hechos: Primero es que aún se tienen que tratar casos con muchos años de evolución, en los que los antibióticos y quimioterapéuticos han sido aplicados a medida que aparecieron y se generalizó su uso. En ellos no ha sido a veces posible la terapéutica combinada; como se comprenderá este grupo marcha paulatinamente a la desaparición.

En segundo caso, la resistencia se debe al empleo desordenado, a veces

disparatado de la medicación; esto es imperdonable por cuanto son bien conocidas las condiciones que la favorecen y que deben ser evitadas ya que la morbilidad y mortalidad operatorias aumentan con la resistencia de los bacilos a las drogas.

En muchas circunstancias los enfermos que deberán ser sometidos a un tratamiento quirúrgico, necesitan de preparación intensa para alcanzar el momento oportuno, recurriéndose a técnicas especiales con tal finalidad. Si se hubiera demostrado resistencia a los medicamentos antifímicos se indica el acto operatorio igual que si se desconociera esta situación, debido a que aún es posible que algunas cepas de bacilos sean sensibles. En estos casos se recurre a combinaciones de drogas de Primera y segunda línea o a drogas de primera línea en infusión intravenosa de glucosa isotónica, ya que el efecto de estas drogas aplicadas por esta vía resulta a veces sorprendente.

Con rapidez desaparecen los fenómenos exudativos agregados y la sintomatología subsidiaria (fiebre, tos, espectoración) consiguiéndose marcada mejoría al par que se reduce tiempo preoperatorio total. Generalmente se prolonga el tratamiento por un mes por lo menos manteniéndolo en forma continua.

En casos de tuberculosis reciente muy aguda y grave exudativa bilateral, la asociación terapéutica combinada o endovenosa con ACTH (10-20 im. o iv. en 1 o dos inyecciones diarias) ha provocado la regresión rápida de los focos bronconeumónicos permitiendo obtener la localización de la enfermedad, siendo posi-

ble en estas condiciones el uso de procedimientos quirúrgicos.

Cuando se tiene que actuar sobre lesiones bronquiales (específicas o secundarias) las nebulizaciones diarias de 100 mg de INH, son eficaces si se prolongan por uno o dos meses, sucesivas broncoscópicas, con o sin agregado medicamento tópico permiten conocer la evolución y establecer el correcto momento operatorio.

El reposo físico y psíquico, conserva todo su valor como coadyuvante de la terapéutica etiológica. Siendo absoluto en los períodos agudos (fase exudativa) relativo en los otros. Realizando tareas que no demandan esfuerzo físico considerable o prolongado.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS: (1, 2, 5.)

Las lesiones tuberculosas del pulmón evolucionan de distinta manera a la de otros órganos, anatomopatológicamente existen iguales reacciones tisulares, pero sus características de movilidad establecen variantes importantes. Se trata de un órgano elástico, constituido por armazón conjuntivo vascular, a través del cual transcurren arterias, venas, linfáticas y nervios, un sistema de tubos bronquiales y ramas de la aorta. Con armazón conectiva forma tabiques interlobulillares continuando en la periferia con capa elástica interna de la pleura visceral, sobre la cual asienta una capa aureolar, otra limitante interna y el mesotelio.

Se comprende de que en este órgano linfo hemático propicio para el desa-

rollo de bacilos y con tubos útiles para su difusión, las reacciones locales sean a veces violentas y exudativas. Aunque en la evolución lesional intervienen factores de mecánica pulmonar. La elasticidad es propiedad pulmonar. Aún considerado en reposo teórico se mantiene tenso, pues las paredes ejercen sobre él atracción continua en todas direcciones que aumenta en cada inspiración. Las fuerzas físicas que actúan sobre una lesión, si tiene dirección excéntrica, como la tensión elástica, provocan su agrandamiento; este factor también se opone al cierre de la caverna. (este fenómeno fisiológico originó la colapsoterapia).

Si se suspende la tracción parietal vuelve a su posición de reposo o de elástico no distendido; por eso se retrae cuando se abre la pleura. No hay retractibilidad como función específica pulmonar para que esto suceda debe de haber entrada fácil de aire a través del árbol traqueobronquial.

Esta entrada alterada por la enfermedad, forma zonas aneumatóxicas o atelectásicas que disminuyen volumen de zonas enfermas, esto unido a la retractibilidad por haber liberado la distensión elástica, ocasiona el neumotórax electivo. Hechos como las adherencias pleurales, los exudados intraalveolares y las cavernas insufladas complican este simple mecanismo.

La hipertensión del gas intraalveolar o intracavitario, ocasionada por la estenosis bronquial es una fuerza excéntrica, que actúa en sentido inverso a la retracción. La insuflación puede ser tan marcada para que una caverna se perfora en la pleura. El tejido fibroso cicatrizal tiene propiedad retráctil propia e intensa.

ble en estas condiciones el uso de procedimientos quirúrgicos.

Cuando se tiene que actuar sobre lesiones bronquiales (específicas o secundarias) las nebulizaciones diarias de 100 mg de INH, son eficaces si se prolongan por uno o dos meses, sucesivas broncoscópicas, con o sin agregado medicamento tópico permiten conocer la evolución y establecer el correcto momento operatorio.

El reposo físico y psíquico, conserva todo su valor como coadyuvante de la terapéutica etiológica. Siendo absoluto en los períodos agudos (fase exudativa) relativo en los otros. Realizando tareas que no demandan esfuerzo físico considerable o prolongado.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS: (1, 2, 5.)

Las lesiones tuberculosas del pulmón evolucionan de distinta manera a la de otros órganos, anatomopatológicamente existen iguales reacciones tisulares, pero sus características de movilidad establecen variantes importantes. Se trata de un órgano elástico, constituido por armazón conjuntivovascular, a través del cual transcurren arterias, venas, linfáticas y nervios, un sistema de tubos bronquiales y ramas de la aorta. Con armazón conectiva forma tabiques interlobulillares continuando en la periferia con capa elástica interna de la pleura visceral, sobre la cual asienta una capa aureolar, otra limitante interna y el mesotelio.

Se comprende de que en este órgano linfo hemático propicio para el desa-

rollo de bacilos y con tubos útiles para su difusión, las reacciones locales sean a veces violentas y exudativas. Aunque en la evolución lesional intervienen factores de mecánica pulmonar. La elasticidad es propiedad pulmonar. Aún considerado en reposo teórico se mantiene tenso, pues las paredes ejercen sobre él atracción continua en todas direcciones que aumenta en cada inspiración. Las fuerzas físicas que actúan sobre una lesión, si tiene dirección excéntrica, como la tensión elástica, provocan su agrandamiento; este factor también se opone al cierre de la caverna. (este fenómeno fisiológico originó la colapsoterapia).

Si se suspende la tracción parietal vuelve a su posición de reposo o de elástico no distendido; por eso se retrae cuando se abre la pleura. No hay retractibilidad como función específica pulmonar para que esto suceda debe de haber entrada fácil de aire a través del árbol traqueobronquial.

Esta entrada alterada por la enfermedad, forma zonas anemotósicas o atelectásicas que disminuyen volumen de zonas enfermas, esto unido a la retractibilidad por haber liberado la distensión elástica, ocasiona el neumotórax electivo. Hechos como las adherencias pleurales, los exudados intraalveolares y las cavernas insufladas complican este simple mecanismo.

La hipertensión del gas intraalveolar o intracavitario, ocasionada por la estenosis bronquial es una fuerza excéntrica, que actúa en sentido inverso a la retracción. La insuflación puede ser tan marcada para que una caverna se perfora en la pleura. El tejido fibroso cicatrizal tiene propiedad retráctil propia e intensa.

do a importancia y frecuencia con que se los indica.

DETERMINACION DE TOPOGRAFIA Y EXTENSION DE LAS LESIONES: (1, 2, 5)

Un exacto conocimiento de la topografía lesional es necesario antes de la intervención. Si se plantea resección el requisito es de mayor importancia -- que cuando se piensa efectuar algún procedimiento de colapso. Aún la decisión entre uno y otro puede variar de acuerdo a la localización y extensión de la enfermedad. Las alteraciones comprendidas dentro de los límites de un segmento o lóbulo, son prácticamente subsidiarias de la resección, en cambio, cuando -- comprometen territorio más amplio, deben balancearse posibilidades de toracoplastía o neumonectomía, similitud que ocurre cuando se sugiere lobectomía -- ampliada con resección segmentaria, la que a veces en lado derecho y casi siempre en el izquierdo, requiere agregado de colapso.

No solo características de la enfermedad y el enfermo intervienen para -- el pronóstico, también es importante la extensión lesional. Por eso se agotarán los medios diagnósticos para determinarla con la mayor exactitud.

Anatomía broncopulmonar segmentaria: la unidad anatómicoquirúrgica actual, es el segmento. Entendiéndose por tal la porción del parénquima que independientemente de otra tiene su propio bronquio arteria y vena, relacionándose uno con otro por un plano de tejido conectivo avascular o surcado de pequeñas -- venas. Varios segmentos unidos entre sí forman el lóbulo. Estando todos recubiertos por pleura visceral. Un segmento en fin tiene, arteria, vena, bronquio, parén

quima y pleura, pudiendo separarse entre sí disecando el plano intersegmentario.

La tuberculosis se halla entre las enfermedades que tiende a localizarse -- en estas unidades, lo que permite reducir la resección a sus límites. Con broncoscopia directa o con métodos ópticos especiales se hace posible visualizar todas las ramas segmentarias que hacen de bronquios lobulares.

En el pulmón derecho los segmentos a considerar son:

Lóbulo superior: apical posterior y anterior.

Lóbulo medio: lateral y medial

Lóbulo inferior: superior, basal anterior, basal lateral, basal posterior y -- basal medial o cardíaco.

En el pulmón izquierdo:

Lóbulo superior: apicoposterior, anterior y los dos de la lingula, superior e inferior.

Lóbulo Inferior: superior, basal anteromedial, basal lateral y basal posterior.

Nomenclatura a la que haremos referencia en este trabajo. (1, 2, 5.)

Historia Radiográfica: (1, 2, 5.)

De gran importancia, los datos suministrados desde el primer examen y estudios sucesivos y seriados, permiten formarse idea a veces completa de la topografía y las transformaciones sufridas en la evolución del tratamiento efectuado, secuelas e interrogantes de situación actual; lo mismo con respecto a lesiones contralaterales; Neumotórax electivo que señalan al control radiográfico que muchas veces la

enfermedad se halla acantonada en determinado territorio, (planigrafías que demuestran áreas broncopulmonares específicas lesionadas).

La Tomografía: Con mayor proyección frontal y lateral es de gran utilidad para informar del estado de los segmentos posteriores, especialmente en lo que se refiere al superior del lóbulo inferior. Es aconsejable que se realice inmediatamente después del examen radiográfico común y antes de la aplicación del procedimiento siguiente.

La Broncografía: Que además de evidenciar el estado del árbol aéreo en su morfología y dinámica, suministra datos a veces insustituibles, sobre topografía de las alteraciones broncopulmonares especialmente útil para determinar el grado de compromiso de los segmentos del lóbulo superior y cuando se planea resección bajo toracoplastia.

La Broncoscopia: Tiene eficacia localizadora demostrando ubicación de lesiones intracanaliculares (estenosis, congestión y edema limitados a ciertos bronquios), distorciones de los tubos aéreos por penetración de parénquima o la procedencia de secreciones.

Y finalmente a veces durante la toracotomía se puede apreciar con exactitud la topografía y extensión lesional, siendo éstos casos límites en los cuales el cirujano necesita estar preparado para evitar el plan operatorio de acuerdo a los hallazgos anatómicos.

OPORTUNIDAD OPERATORIA: (1, 2.)

Elegir el momento oportuno para llevar a cabo el tratamiento quirúrgico como decisión tiene importancia fundamental, ya que de efectuarse el acto quirúrgico en circunstancias inapropiadas, el éxito puede quedar seriamente comprometido. La indicación y la oportunidad operatorias serán pues mediatas igualmente.

Si no son reunidos los requisitos mínimos necesarios exigidos para un acto quirúrgico, deberá éste ser postergado por lo menos hasta que un nuevo período de tratamiento permita modificar la situación o de lo contrario se desistirá definitivamente.

Para elegir el momento oportuno se tendrá en cuenta, que los fenómenos exudativos deben haber desaparecido, el uso juicioso de los fármacos específicos permite lograr este estado, la prolongación o disminución de ese lapso, depende del tipo lesional y de los beneficios generales y locales que experimente el enfermo. En términos generales no será menos de 6 meses. En lesiones fibrosas localizadas es más corta. Durante todo ese período, que podrá extenderse a un año, se agotarán las precauciones para evitar la aparición de la resistencia. El reposo y ocasionalmente la colapsoterapia gaseosa agregada son de utilidad terapéutica.

2.) Las lesiones deben estar estabilizadas y haber retrogradado el máximo suficiente.

Análisis completo de evolución clínica radiológica y bacteriológica, con los datos del estado actual del enfermo, son los que proporcionan la información

pertinente. Si se observa curso marcadamente favorable con la terapéutica médica, la intervención puede postergarse hasta que se complete el tratamiento — médico sin esperar reactivaciones o complicaciones. En este sentido siempre se debe tener en cuenta el criterio del equipo médico tratante, razón por la cual se hace necesaria, la íntima colaboración entre los grupos clínicos y quirúrgicos.

3.) Si existen lesiones pulmonares contralaterales, deben ser llenados ciertos requisitos para no interferir en el planteo operatorio. En la práctica la tuberculosis afecta con frecuencia ambos pulmones, aún cuando las alteraciones contralaterales no tengan exteriorización clínica o radiográfica. Concepto avalado por — estudios anatómicos, sobre todo por la presencia de nódulos u otras lesiones acti— vas en zonas de parénquima exploradas por el cirujano y que no habían sido demos— tradas ni por evolución, ni exámenes repetidos.

La oportunidad existirá cuando la enfermedad contralateral no es ni evolu— tiva ni activa.

Su extensión deberá de ser mínima no comprometiendo sino una parte rela— tivamente pequeña del parénquima; y que no sea cavitaria, exigencias estas que serán disminuídas de acuerdo a la importancia de la operación, siendo imperati— vos si se efectúa una neumonectomía; no lo son cuando se indica un drenaje cavi— tario, procedimientos como colapsoterapia quirúrgica, o resecciones parciales, — que pueden usarse en forma bilateral.

4.) La mucosa bronquial debe estar aparentemente indemne. La broncoscopia debe ser incluíble en la exploración del enfermo tuberculoso, constituyéndo sus da— tos, elementos de gran valor para resoluciones quirúrgicas. No se consideran lesio— nes específicas a la congestión y edema: de por sí no contraindican la intervención cuando están presentes debe preferirse un tratamiento rápido con aerosoles hasta ha— cerlos desaparecer o por lo menos disminuirlos.

Distinta es la situación en lesiones específicas: bronquitis caseosa, úlcera — o granuloma tuberculoso; ya que su existencia posterga la indicación quirúrgica. Siendo necesaria una intensa terapéutica general y local (Nebulizaciones con INH— tópicos con adherencias y nitrato de plata) prolongándole por lo menos un mes; ha— ciendo repetidas broncoscopias de control y evolución lesional hasta su desaparición. Recién entonces se podrá considerar de nuevo el plan operatorio. Las lesiones ulce— rosas irreductibles contraindican resección, si asientan en el lugar del corte bron— quial.

5.) Si persistiere una cámara aérea por empleo reciente de la colapsoterapia gaseo— sa, la conducta es variable de acuerdo al tipo de colapsoterapia y la clase de inter— vención. Discreta elevación diafragmática por permanencia de aire intraperitoneal no ofrece inconvenientes; si la cámara fuera muy amplia, conviene esperar hasta su absorción parcial por lo menos. El neumotórax no perturba la práctica de la re— sección; pero si se planea toracoplastía o cavernostomía, es necesario que desapa— rezca por completo. La sínfisis pleural es imprescindible para la realización de tra—

tamiento a directos de cavemas.

CONDICIONES GENERALES DE OPERABILIDAD: (1, 2.)

El tratamiento etiológico permite que los enfermos lleguen a manos del cirujano con lesiones estabilizadas o inactivas que tienen escasa repercusión sobre el estado general. Sin embargo, al hacer la indicación quirúrgica se plantea a menudo una serie de problemas, los cuales abordamos brevemente.

1.) El enfermo debe encontrarse en situación de soportar un procedimiento quirúrgico mayor.

Interrogatorio completo, datos proporcionados por examen clínico y laboratorio, nos permiten formar una idea bastante exacta del estado general. Cualquier anomalía requiere un estudio más completo en esa dirección. En pacientes con larga evolución de tratamiento medicamentoso, conviene efectuar pruebas hepáticas. Si surgieran dudas al respecto del funcionamiento renal o suprarrenal, se practicarán las pruebas pertinentes. Estudio electrocardiográfico se realiza cuando se juzga necesario, lo mismo que el examen funcional respiratorio global o de ambos pulmones por separado. Comprobada deficiencia importante, debe indicarse el tratamiento correspondiente para suprimirla o por lo menos mejorarla; circunstancia que se tendrá especialmente en cuenta en el post-operatorio.

2.) Por sí sola no constituye contraindicación, la edad avanzada del enfermo. Se han intervenido pacientes de más de 60 años, practicándoseles toracoplastias y aún resecciones con excelente tolerancia. Sin embargo se aconseja la intervención

de enfermos comprendidos entre los 20 y 40 años por razones obvias. En niños y adolescentes las indicaciones de resección se refuerzan aún más por 2 razones: En primer lugar por la gran capacidad de hipertrofia e hiperplasia que tiene a esa edad el parénquima pulmonar lo que facilita obtención de excelentes resultados anatómicos y fisiológicos; la segunda es la falta de deformación torácica en contraposición con la que imprime la toracoplastia al esqueleto en pleno desarrollo.

3.) La existencia de focos de enfermedad tuberculosa en otros órganos no impide la realización de cirugía sobre lesiones pulmonares, siempre que la intervención no modifique fundamentalmente la función orgánica vital o repercuta sobre las condiciones generales del paciente.

Cuando otra localización requiere también tratamiento, se iniciará por la más grave o la que marque paso en la evolución de la enfermedad.

4.) El buen estado de la función respiratoria tiene capital importancia. La relativa benignidad biológica de la enfermedad no autoriza actuar como en el caso de tumores malignos. Es indispensable contar con buena reserva demostrada no exclusivamente por las cifras del examen funcional, sino también por la capacidad del paciente para desarrollar actividad física que indique su tolerancia al esfuerzo.

El caminar, aún correr, sin inconvenientes, ascender escaleras sin mayor fatiga, serán índices para determinarla. Si se tiene un examen funcional completo mucho mejor; pero no debe dejarse de lado indicación quirúrgica si las cifras aportadas estaban contraindicando con lo demostrado por la observación clínica del

enfermo, a la que se debe otorgar el mayor valor.

5.) Las afecciones cardiovasculares causan diversas situaciones, la insuficiencia cardíaca irreductible y la hipertensión maligna, son contraindicaciones absolutas; insuficiencia cardíaca compensada, los bloques de rama de grado 1, las arritmias y la hipertensión no maligna, permiten practicar operaciones, aunque excepto en el caso de hipertensión, agregan un mayor riesgo. Siempre que pueda mantenerse buena hematosis no hay inconveniente en operar enfermos portadores de cardiopatías congénitas cianóticas.

6.) El asma bronquial no contraindica la intervención. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar crisis en el curso post-operatorio inmediato; es útil preparar al enfermo con ACTH (25 mg im. diarios en los 3-4 días antes y después del acto operatorio agregando broncodilatadores en nebulizaciones o por vía sistémica si se juzga pertinente, los resultados lejanos son variables, pues en algunos casos desaparecen el síndrome asmático con la intervención, mientras que en otros no presenta modificaciones.

7.) La gestación no constituye una indicación absoluta, aunque si no median razones de urgencia, lo mejor es operar después del parto. La tolerancia es mayor durante el primer trimestre que en el tercero; por tratarse de lesiones progresivas los resultados pueden ser variables.

Durante el período catamenial días anteriores y posteriores inmediatos, es preferible no intervenir por la hemorragia funcional, susceptibilidad infectiva, o

baja reactividad gammaglobulínica.

8.) El fibroenfisema generalizado, sea primitivo o secundario a lesiones tuberculosas que retrogradaron, obliga a estudios exhaustivos dentro de lo posible, sobre la insuficiencia cardiorespiratoria. Los enfermos que presentan esta anomalía contemporáneamente con lesiones que exigen tratamiento quirúrgico, siempre plantean problemas de elección de procedimientos adecuados.

MEDIDAS PREOPERATORIAS INMEDIATAS:

Reposo relativo de 48 hrs. precediendo al acto quirúrgico durante el cual se inicia medicación habitual (antibióticos tipo penicilina) vitaminas B, C, y K, etc., agregándose terapéutica especial si en los estudios realizados se ha demostrado la alteración de otros sistemas o aparatos. Por último después de higiene total, se aplica curación aséptica que se retira en la sala de operaciones, se indica en la noche antes de la operación el preoperatorio clásico con sedantes o medicamentos especiales según el tipo de anestesia que se empleará. No es adecuado el reposo absoluto preoperatorio; pues tanto desde el punto de vista físico como psíquico es contraproducente. Tampoco es aconsejable alterar el régimen alimenticio, ni ememas o purgantes, preoperatorios. Cuando es abundante la expectoración y hay necesidad de proceder a pensar en ello, junto con aerosoles se indican mucolíticos y drenaje postural y aún aspiración endoscópica.

CRITERIO PARA INTERPRETAR LOS RESULTADOS:

No es tarea fácil clasificar los resultados obtenidos con el tratamiento Mé-

dico-Quirúrgico de la tuberculosis pulmonar. A las dificultades que ofrece la propia enfermedad, se unen la cantidad de enfermos reclusos juntos, creando una diversidad bacilífera ambiental. Es a menudo imposible obtener repetidos análisis de espectoración (directo o por lavado gástrico) no sólo por razones técnicas o de medio, sino también porque los pacientes se resisten a ser sometidos a estudios que exigen tiempo e insumen gastos, cuando se consideran curados. Además son numerosos los que residen en el interior del país, adonde se trasladan una vez que los clasifican como aparentemente curados.

Estas razones obligan a aceptar un criterio clínico-radiográfico; en la mayoría de ellos sin embargo, se han practicado nuevos estudios de la espectoración: directos o por cultivo del contenido gástrico para comprobar o reconsiderar el diagnóstico de egreso.

Cuando el examen clínico-radiográfico y el estudio bacteriológico son coincidentes, la prueba del trabajo agrega un dato más para formarse un criterio exacto sobre el estado del enfermo. Sobre estas bases se clasifican los resultados en las siguientes categorías:

a) Aparentemente curados: quienes no tienen signo de actividad tuberculosa, los resultados de las investigaciones del bacilo de Koch, son reiteradamente negativos y desarrollan una vida normal desempeñándose en tareas habituales sin disminución de su capacidad física e intelectual. En una enfermedad como la tuberculosis, con brotes y reactivaciones esporádicas, nos parece mejor aceptar un

criterio restrictivo y no designarlos como "Curados".

b) Mejorados: Los que presentan signos de enfermedad con baciloscopia negativa o positiva, pero que su estado es manifiestamente superior, al que tenían antes de la intervención con tendencia regresiva de las lesiones. Las posibilidades de pasar al grupo de los aparentemente curados, son muy amplias según lo enseña la experiencia.

c) Estacionarios: Cuando no se observan cambios importantes, aún cuando se haya obtenido cierta mejoría.

d) Empeorados: Ya sea por resistencia a los fármacos por evolución de la enfermedad o por complicaciones de operación (en la mayoría por fístula bronquial y empiema) que aún no han recibido el tratamiento definitivo o no se han recuperado a pesar del mismo. Es de esperarse que aproximadamente la mitad de estos enfermos puedan alcanzar la clasificación de aparentemente curados, de acuerdo a lo observado en situaciones similares.

e) Muertos: Comprende los enfermos fallecidos de toda la serie, ya sea por lo avanzado de su enfermedad, por operación, o por otras causas; se subdividen en muertes clínicas recientes intermedias y tardías, con respecto a su estadía institucional en tiempo y evolución.

Muertes operatorias (las que se produjeron como consecuencia directa del acto quirúrgico, durante el mismo o en las horas siguientes: shock, fibrinolisis, edema agudo del pulmón, hemorragia intraoperatoria) post-operatorias inmediatas (las vin-

culadas directamente a las complicaciones de la intervención, aunque se produzcan en cualquier término y las debidas a la progresión de la enfermedad acaecidas dentro de los 6 primeros meses) y lejanas (las que no siendo provocadas por las razones anteriores, suceden después de los 6 meses de la intervención).

Cuando no discriminamos especialmente nos referimos a la mortalidad global, incluyendo aún los muertos por causas ajenas a la operación o a la enfermedad; no se nos escapa que éstos últimos, han de ir aumentando a medida que pasa el tiempo y nuevas revisiones se efectúan sobre la misma serie.

RESECCIONES.

OBJETIVOS DE LA RESECCION:

Las resecciones pulmonares constituyen procedimientos quirúrgicos mayores, por lo que exigen las condiciones generales comunes a todas las intervenciones importantes.

Más que con otros métodos debe exigirse la estabilización de la enfermedad, con la desaparición de los fenómenos exudativos, y regresión de las lesiones contralaterales. Sólo excepcionalmente se dejará de lado el concepto de operar en frío; cuando se trata de lesiones progresivas unilaterales irreductibles y en los casos de hemoptisis graves o repetidas, donde se interviene para cohibir la hemorragia. La resección tiene entonces caracteres de procedimiento salvador y los riesgos son mucho mayores. Estos casos deberían ser cuidadosamente separados de las estadísticas, pues de lo contrario se agregan al pasivo de la resección, fracasos producidos

por productos de indicaciones forzadas y de emergencias.

La localización lesional sigue siendo un factor importante a considerar. Es la base de la conducta que persigue ser radical en lo que respecta a la enfermedad y conservadora en relación al parénquima. Cuanto más comprendida esté la patología dentro de límites de un lóbulo, más imperativa es la indicación de extirparla y mejor los resultados obtenidos.

La unilateralidad fue también requerida en los comienzos; actualmente sobre todo después de la aparición de la INH, se admite la resección en casos bilaterales siempre que las alteraciones del pulmón del lado opuesto, llenen las condiciones a que hemos hecho referencia. A ese respecto las exigencias son mayores para la resección que para la toracoplastia y dentro de los procedimientos de resección, más rígidos cuando se indica una neumonectomía que en la extirpación de un segmento.

Este criterio es sin duda el responsable de las reactivaciones contralaterales que proporcionalmente observamos en mayor número en las reacciones segmentarias, cuando se las compara con las lobectomías y sobre todo con las neumonectomías. Es de capital importancia observar la situación del bronquio en donde se efectuará la sección y sutura; no debe practicarse la intervención, si en esa zona existen úlceras o granulomas.

INDICACIONES:

En el tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar, la resección

constituye el método de elección. Una vez indicada debe realizarse no bien se han llenado los requisitos exigidos para llevarlo a cabo. Si en esas condiciones se la posterga o reemplaza por otro método o procedimiento, se aumentan los riesgos y el tiempo de tratamiento y se disminuyen las probabilidades de curación.

En términos generales podemos decir que "el pronóstico es más bueno --- cuanto más tempranamente se realice la operación, cuanto más estabilizadas o en estado de regresión se encuentren las lesiones cuanto menor sea la actividad bacilar y cuanto menos extendida sea la intervención".

Se dice que cuando la enfermedad tuberculosa está comprendida dentro de los límites de un lóbulo y no cura con tratamiento médico o lo haga con defecto, es subsidiaria de la resección. Se le indica en:

1. - Lesiones Cavitarias: una cavidad que persiste después de una correcta terapéutica debe ser extirpada. En primer lugar por razones de índice patológico ya que es imposible determinar clínica o radiológicamente su completa esterilización, lo que por otra parte sucede en muy contadas ocasiones: representa pues, un peligro permanente de reactivaciones y recidivas. En segundo lugar (razón mecánica) porque su evolución está sujeta a las vicisitudes de toda cavidad intrapulmonar en comunicación con el árbol aéreo. Por eso entran en este capítulo no sólo las cavernas activas o estabilizadas, sino también las empastadas y detergidas. Teniendo en cuenta las bases de la indicación no corresponde considerar el tama

ño de la pérdida de sustancia, ya que grande o pequeña, las posibilidades evolutivas son siempre las mismas.

La caverna insuflada, sea o no gigante, tiene en la resección el procedimiento lógico de tratamiento, pues a la extirpación de la misma se agrega la su presión de los mecanismos bronquiales y parenquimatosos que la configuran. Los conglomerados de pequeñas cavernas (generalmente acompañadas de otras lesiones) quedan comprendidos en la indicación. Merecen una referencia especial las cavernas persistentes después del colapso quirúrgico cuando éste se ha efectuado en condiciones técnicas satisfactorias, la lesión no cura por insuficiencia del procedimiento, es decir, no responde al colapso. No está justificado en el momento actual recurrir en tales casos a la toracoplastia simple o correctora, insistiendo en una conducta que ya ha demostrado su improcedencia.

2.) Lesiones neumónicas y/o caseosas enquistadas únicas o múltiples (localizadas) sintomáticas, con o sin expectoración bacilífera. Este tipo de alteración nodular resulta de la transformación en cerradas de lesiones recientes abiertas, cambio que por lo general ha podido ser seguido radiológicamente. El peligro de reactivaciones -- persiste bacilífera o los síntomas son importantes. En las lesiones neumónicas, -- cuando se observan en sus comienzos, es a veces difícil establecer la etiología; si no ceden con el tratamiento bacteriostático, obligan a la resección para hacer el diagnóstico.

3.) Lesiones tumorales, con o sin síntomas: Por tratarse de lesiones cerradas, es po

co frecuente que el estudio de la espectoración demuestre la existencia de bacilos de Koch (que previenen de focos peritumorales activos) por lo que el diagnóstico no puede establecerse con certeza sin recurrir a la toracotomía exploradora. Habitualmente redondeada, con escasas variaciones de tamaño a menudo de opacidad no homogénea con o sin pequeñas imágenes claras en su interior, la diferenciación con las neoplasias en general y con el cáncer en particular es muy difícil o imposible.

Si durante la operación se demuestra su etiología, la resección parcial (resección en cuña) o la simple enucleación (que no aconsejamos sino en casos especiales, muy limitados) suelen en general ser los procedimientos de elección. Cuando existen lesiones perifocales más extendidas se efectuará la extirpación segmentaria y aún la lobectomía.

4.) Retracciones lobulares o segmentarias sintomáticas: A veces el proceso de curación anula anatómicamente y funcionalmente un lóbulo o segmento. En el estudio radiológico se observa una imagen opaca homogénea, con o sin zonas claras en su interior, bien limitada, que corresponde al territorio respectivo disminuido de tamaño. Cuando hay síntomas (tos, espectoración, hemoptisis), deben ser extirpados. Nuestra preferencia se inclina también a hacerlo en los casos asintomáticos, ya que el estudio anatomopatológico de las piezas correspondientes ha demostrado en la mayoría, que persisten lesiones activas capaces de evolucionar nuevamente.

5.) Broncoestenosis: Consecuencia de la curación fibrosa de lesiones bronquiales da origen a una serie de alteraciones distales al estrechamiento, anatómicas (atelectasia, neumonitis, bronquiales, insuflación de cavemas) o funcionales (retención de secreciones, enfisemas obstructivo), que se traducen por un cuadro variado en el que predominan los síntomas de supuración y hemorragia.

Las lesiones específicas pueden estar sólo estabilizadas o ser inactivas. Los casos tratados con esta indicación se consideran en conjunto con la siguiente.

6.) Bronquiectasias sintomáticas bacilíferas o nó. En estos casos la resección se indica por la alteración anatómica, tal cual sucede en las bronquiectasias no tuberculosas. Con frecuencia persiste junto a la dilatación bronquial inespecífica, residual, focos activos o estabilizados, responsables de la baciloscopia positiva encontrada en algunas observaciones.

La broncografía practicada en enfermos tratados y curados por el colapso quirúrgico, demuestra con mucha frecuencia alteraciones de posición y calibre de los bronquios del territorio comprimido, las que configuran a veces verdaderas bronquiectasias. Si son asintomáticas no deben ser intervenidas pues se trata de lesiones localizadas a los lóbulos superiores donde el drenaje fácil de las secreciones, impide su retención y el desarrollo de procesos bronconeumónicos que son su consecuencia.

7.) Pulmón destruido: Cuando la estenosis bronquial localizada en el bronquio primario o la enfermedad tuberculosa al progresar, han provocado la anulación

completa del parénquima de un lado, la neumonectomía es la técnica de elección. La resección está justificada porque ya existe una supresión anatómica y funcional; el pulmón queda reducido a un muñón en el que se mantienen lesiones activas junto a otras estabilizadas y aún curadas (cavernas, neumonitis crónica, nódulos encapsulados, bronquiectasias).

Sin embargo, antes de decidir la neumonectomía deben valorarse muy bien los riesgos operatorios, ya que tiene a veces dificultades importantes por la presencia de adenopatías hiliares calificadas o no y por la íntima adherencia del órgano a la pared, que en ocasiones obliga a efectuar la pleuroneumonectomía; por eso en algunos casos puede entrar en consideración la toracoplastia; con ella se logra a veces la curación de la tuberculosis, aunque queden secuelas bronquiectásicas sintomáticas. Se trata de casos límites en los que pesan en la decisión las circunstancias individuales; estado del pulmón opuesto (nódulos, enfisema) edad, estado cardiovascular, alteraciones de otros sistemas o aparatos, tiempo de evolución, etc..

La toracoplastia parcial (con o sin resección de la primera costilla) puede indicarse como paso previo a la resección, con el objeto de mejorar el estado local y general.

El colapso quirúrgico no se indicará si existen fenómenos infecciosos que se traduzcan por espectoración abundante o retención de secreciones, pues resulta contraproducente el dificultar el drenaje efectivo.

8.) Reacciones in situ de lesiones consideradas curadas: La erradicación del foco responsable, se justifica por la imposibilidad de demostrar la esterilización completa, tal como lo puso en evidencia la recaída. La intervención se llevará a cabo una vez obtenida nuevamente la estabilización.

9.) Complicaciones pleurales: Debidas algunas veces a la evolución de la enfermedad: ruptura de una caverna o de un foco caseoso; la resección puede estar indicada como tratamiento de urgencia para prevenir el empiema. En la mayoría de los casos la operación se efectúa para corregir las complicaciones del neumotórax: el pulmón inexpandible y el empiema, con o sin fístula bronquial. En el primer caso, si las lesiones son localizadas, aún cuando permanezcan inactivas se extirpan al efectuar la decorticación. No se justifica abandonar las lesiones pulmonares durante la toracotomía, si se tiene en cuenta que su evolución posterior no puede pronosticarse pues no ha pasado por la prueba de la supresión del colapso. En el empiema posneumotórax, la extirpación está avalada por circunstancias similares, a las que se agrega la necesidad de tratar la fístula bronquial cuando está presente.

10.) Lesiones evolutivas con predominio exudativo.

En determinados pacientes resulta imposible obtener por los medios médicos la estabilización de las lesiones; ante el fracaso o la insuficiencia del tratamiento, si la enfermedad está acantonada en un sólo lado, puede efectuarse la resección como intervención salvadora, intentando dejar al organismo en con

diciones de superar la emergencia. Con el uso de bacteriostáticos esos casos son poco frecuentes.

11.) Hemoptisis Incoercibles: La resección es de carácter urgente y como objetivos tiene el de dominar la hemorragia e impedir la inundación traqueobronquial. Quedan de lado los requisitos generales de la resección, ya que no es posible elegir el momento oportuno para efectuarla.

Se trata de una operación de emergencia, con riesgos mayores a los habituales, donde la decisión se toma por circunstancias de orden vital.

12.) Lesiones en diabéticos: la asociación de las dos enfermedades debe ampliar el criterio con que se inicia la resección con preferencia a otras operaciones. Deben tomarse cuidados especiales para evitar cambios bruscos de la glicemis en el curso post-operatorio.

CONTRAINDICACIONES:

En los enfermos en quienes no se llenan las condiciones enunciadas, la resección no es posible mientras no se modifique la situación. En los casos en que se juzgue que el impedimento es definitivo se recurrirá a otros métodos médicos o quirúrgicos) de acuerdo con sus respectivas indicaciones.

La baciloscopia positiva no sólo excluye a la resección, sino que muchas veces es la causa por la cual se decide efectuarla. Sin embargo, las complicaciones son menos frecuentes y los resultados superiores cuando el estudio bacteriológico del esputo es persistente negativo (directo, cultivo e inoculación), varios me-

ses antes de la operación.

La resistencia bacilar a bacteriostáticos, etc., tampoco constituye una -- contra indicación, sólo que la resección tiene riesgos mayores que se traduce en el aumento de la mortalidad post-operatoria.

ESTRATEGIA QUIRURGICA: (1,2.)

Táctica: Analizaremos sucesivamente el momento operatorio, las resecciones tempranas, el colapso quirúrgico previo, la extensión de la resección, los distintos procedimientos de la misma y las intervenciones asociadas simultáneas.

1.) Momento operatorio: la posibilidad de la resección debe estar presente en el plan de tratamiento desde el comienzo. La evolución determinará si es o no necesaria, pero no debe dejársela de lado para ensayar otros métodos, cuando las características del caso la exigen tempranamente. El tratamiento de la tuberculosis pulmonar no constituye una serie de medidas aplicadas a una sucesión determinada; cada método será usado o no de acuerdo al tipo de las lesiones y la fase evolutiva en que se encuentran. Solo así pueden ser oportunos y obtener de cada uno de ellos máximos beneficios. No estamos de acuerdo con quienes ven en la resección la etapa final de un largo proceso, donde han fracasado los métodos colapsoterápicos. La oportunidad de la resección es a veces única en la evolución de la enfermedad; no se la debe perder ni postergar.

2.) Las resecciones tempranas: los mejores resultados se obtienen en las llamadas -- resecciones primarias y tempranas. Son extirpaciones primarias las que se efectúan

después de un tratamiento a base de bacteriostáticos sin que se haya recurrido a procedimientos colapsoterapéuticos médicos o quirúrgicos (excepción hecha del neumoperitoneo) o de ataque directo a una lesión cavitaria. Son resecciones -- tempranas las que se practican dentro del año del comienzo aparente de la enfermedad y del tratamiento. Cuanto más tiempo haya soportado el enfermo sus lesiones, y cuantas más maniobras y ensayos terapéuticos se sucedieron, las resecciones tendrán riesgos mayores y resultados inferiores. Operando tempranamente es posible realizar intervenciones conservadoras con un mínimo sacrificio de parénquima lo que asegura, junto a la habitual ausencia de complicaciones post-operatorias, la conservación de una buena capacidad funcional. Queda además una gran reserva de antibióticos para consolidar la curación o tratar las recidivas si las hubiera.

Se puede arguir que resultados parecidos a los de las resecciones tempranas se obtendrían con la aplicación precoz de la toracoplastia. Los argumentos a favor de la resección son: a) en primer término el colapso generalmente no está indicado por el tipo y extensión de las lesiones; b) Se extirpa la región afectada con lo que se consigue una "curación más segura" completa y rápida y c) Los resultados funcionales son superiores, máximo si se trata de personas jóvenes.

El concepto de resecciones primaria y temprana es aconsejable que se extienda para que lo apliquen con más frecuencia. No es razón para oponerse la mayor morbimortalidad de las resecciones. Cuando se sigue esa línea de conducta -

los resultados son idénticos a los que se obtienen en centros más avanzados, a pesar de las diferencias de medios y recursos. Debemos recordar, que no es lo mismo intervenir pacientes con varios años de enfermedad y en los que se han ensayado todos los métodos terapéuticos, que efectuar resecciones apenas las características lesionales y el estado general lo indiquen y permitan.

Es aceptable el neumotórax intraperitoneal y el neumoperitoneo como paso previo a la resección en casos de enfermedad severa: En resumen "La resección temprana" es el punto sinal y decisivo de un plan coordinado médico-quirúrgico que asienta en los principios siguientes: abreviación del tiempo de tratamiento, extirpación de la enfermedad o del foco principal y gran reserva de bacteriostáticos que el enfermo podrá utilizar en el post-operatorio inmediatamente o lejanamente si fuera necesario.

3.) El Colapso quirúrgico previo: en algunas ocasiones hemos indicado el colapso quirúrgico como tiempo previo a la resección, con el objeto de lograr una mejoría general y local suficiente como para hacerla menos riesgosa. Se trata de pacientes con alteraciones extendidas (un lobulo o más) en los que el estado general deficiente disminuye el margen de seguridad para la resección, o en los que un prolongado período de reposo y terapéutica específica no ha logrado alcanzar la estabilización de las lesiones. Otras veces es la enfermedad contralateral activa la que impide resecar. En esos casos la colapsoterapia quirúrgica mejora la situación con el consiguiente beneficio del estado orgánico, al mismo tiempo que limitando la extensión

del parénquima comprometido permite disminuir la magnitud de la extirpación. Sobre las lesiones contra laterales, se han observado también su acción; la mejora de la lesión principal se traduce en la del lado opuesto.

Como puede apreciarse, nos referimos a enfermos que en su mayoría la colapsoterapia debe de todas maneras acompañar a la resección. Cuando se indica como tiempo previo no se pretende conseguir la curación: sólo se procura colocar en las mejores condiciones posibles, para extirpar el foco que marca el paso de la enfermedad tuberculosa.

Se aconseja recurrir siempre a la toracoplastia por razones de índole técnica y terapéutica.

Su indicación está suspendida a dos factores: a) que a su vez el estado general permite su realización sin riesgos y sea presumible la continuación del plan quirúrgico; y b) que no se trate de enfermos con espectoración muy abundantes en los que el colapso puede ser un factor de agravamiento inmediato por la dificultad que opone a su eliminación.

El problema es diferente cuando la colapsoterapia quirúrgica se ha efectuado con mucha anterioridad. De todos los procedimientos; la toracoplastia es la que menos dificulta la resección; si se exceptúa la toracotomía, no hay mayores variantes de técnicas y por el contrario el curso post-operatorio suele ser muy tranquilo, distinto es cuando se ha recurrido al neumotórax extrapleural o el plomaje y éstos están complicados. Los planos de clivaje desaparecen dificultando -

y prolongando la liberación del pulmón. Por eso damos nuestra preferencia a la toracoplastia previa. La posibilidad de una resección futura, debe tenerse en cuenta al indicar el colapso quirúrgico; quienes sostienen que cuando el plomaje o el neumotórax extrapleural fracasan siempre, se está a tiempo para efectuar una resección, menosprecian las dificultades que se presentan para realizar la extirpación posteriormente.

4.) Extensión de la resección: a) el primer aspecto que debe contemplarse para terminarla, surge del balance entre la extensión de las lesiones activas y la necesidad de preservar la mayor cantidad posible de parénquima normal. Para ayudar a resolver el problema recordaremos que la resección es un tratamiento de la lesión y no de enfermedad. Sólo en los casos frecuentes en que las alteraciones están limitadas a un sector pulmonar, constituye un método radical. En otros la tuberculosis se extiende al resto del parénquima, donde deja la huella de su paso en forma de lesiones cicatrizales. No se pretenderá incluirlas en la extirpación, pues de lo contrario ella sería demasiado amplia e innecesariamente extensa. Al ser reseccionado el foco principal, el organismo queda en mejores condiciones para proseguir la lucha biológica con el bacilo. De esto se desprende que el concepto de parénquima "normal" en tuberculosis es relativo; mejor sería llamarle parénquima sin lesiones activas o con lesiones supuestamente inactivas.

En terminos generales hay que ser eminentemente conservador, aún cuando queden sobradas dudas respecto a la inactividad de las lesiones que se abando-

nan. La experiencia demuestra que en la gran mayoría de los casos, un prolongado tratamiento sanatorial y antibiótico da cuenta de ellas una vez suprimido el foco manifiestamente activo. La falta de límite neto entre tejido patológico y normal, la ausencia de cisuras o su compromiso por el tejido escleroso que rodea al parénquima enfermo.

La invasión del mismo tipo que a veces se observa en el plano intersegmentario, hace más difícil aún la decisión.

Un completo conocimiento de la historia natural de la enfermedad y de la evolución del enfermo y del tratamiento antibiótico recibido, unido a los hallazgos anatómicos durante la toracotomía y a la experiencia del cirujano, son las bases de mayor valor sobre las cuales ha de afirmarse el temperamento a seguir sobre este punto, uno de los más importantes de la terapéutica de resección. Un aforismo quirúrgico dice "El mejor procedimiento es el que prácticamente consigue erradicar la enfermedad conservando el máximo de parénquima sano.

b) El segundo aspecto que entra en consideración es el estado del pulmón opuesto. En algunas de las etapas evolutivas de la enfermedad, poco frecuente es que no haya sido comprometido. La calidad y extensión de las lesiones contralaterales, influyen en la determinación del tipo de resección. A mayor amplitud de esta corresponde una mayor exigencia de normalidad del pulmón opuesto. Una neumonectomía prácticamente requiere la normalidad del parénquima contralateral; una resección segmentaria admite en cambio la existencia de lesiones activas —

susceptibles de ser tratadas.

c) El tercer factor a considerar es la topografía de las lesiones. La localización preoperatoria es a veces incompleta. Con frecuencia en la toracotomía se encuentra que las lesiones se extienden más de lo supuesto, comprometiéndose zonas que la radiología no demostró que estaban alteradas. No hacemos referencia a nódulos cicatrizales, esclerosis, etc., destacamos la presencia de lesiones activas insospechadas. El plan operatorio puede entonces variar, de acuerdo a una completa valoración de las circunstancias inherentes a la enfermedad, al enfermo y a la intervención que se está desarrollando.

5.) Los distintos tipos de resección pulmonar se aplican al tratamiento de la tuberculosis: Neumonía, lobectomía, resección segmentaria, resección parcial y enucleación.

a) Neumonectomía: técnicamente más simple hubo en los comienzos de este método quirúrgico (como en los de cualquier otro método quirúrgico) que tratar así a enfermos avanzados con lesiones extendidas y antiguas, resistentes a los antibióticos en uso, y en los cuales la neumonectomía era lo único posible.

A medida que la experiencia quirúrgica se ha hecho basta y sobre todo a medida que los casos llegan al cirujano más tempranamente, con lesiones localizadas, la extirpación total del pulmón ha pasado a ser un procedimiento de aplicación más restringida en nuestro país la neumonectomía ocupa todavía una posición relativamente importante, debido posiblemente a que aún se intervienen muchos enfer-

mos de la categoría a la que acabamos de referirnos.

Quedan en sanatorio y pabellones importante cantidad de pacientes que han logrado sobrevivir gracias a la aplicación de los bacteriostáticos, pero ya en una etapa de alteraciones constituidas, irreversibles, con grandes destrucciones de parénquima. Además de haberse muchas veces perdido oportunidades únicas para efectuar resecciones limitadas por diversidad de razones. Casi siempre que llevados por el deseo de lograr lo imposible procurando beneficiar a un enfermo, los cirujanos han efectuado una neumonectomía existiendo lesiones activas contralaterales y han fracasado. Un aforismo quirúrgico dice "La neumonectomía es una intervención lesional; cuando lesión y vida se superponen, cabe la neumonectomía". (2)

b) Lobectomía: actualmente es de los procedimientos más empleados. Permite la erradicación casi completa del mayor número de las lesiones que se tratan, las que por lo general comprenden la mayoría o la totalidad de los segmentos de un determinado lóbulo. Cavernas (insufladas o nó) con lesiones pericavitarias, cavernas persistentes después de toracoplastías, lóbulos retraídos (con o sin estenosis bronquiales) bronquiectasis, lesiones fibrosas localizadas, caen generalmente bajo el dominio de la resección lobular. Es de ejecución simple, pocas veces (salvo en el lado izquierdo) requiere el agregado de una toracoplastía simultánea o posterior, la incidencia de complicaciones post-operatorias es baja (fístulas bronquiales y empiema) y sus resultados funcionales son muy satisfactorios. En

lesiones relativamente avanzadas y antiguas cumple con el principio de preservar la mayor cantidad posible de parénquima útil y al mismo tiempo es radical. Permite además el tratamiento colapsoterápico (médico o quirúrgico) de lesiones contralaterales y sus resultados lejanos son uniformemente buenos.

Actualmente la lobectomía está siendo paulatinamente desplazada por la resección segmentaria o parcial, a medida que se indica tempranamente y las lesiones a tratar sean aún más localizadas.

c) Resecciones Segmentarias: con frecuencia la tuberculosis pulmonar tiene una distribución segmentaria. Son sobre todo los segmentos posterior y apical (lóbulo superior y apical (lóbulo superior derecho), apicoposterior. (lóbulo superior izquierdo) y superiores (ambos lóbulos inferiores) los más comúnmente afectados. Cuando el foco principal está comprendido dentro de los límites de uno de ellos, la resección segmentaria cumple con los requisitos de este tipo de operaciones.

Los bacteriostáticos han contribuido grandemente a su desarrollo localizando la enfermedad en dichas unidades anatomofuncionales; evitan también su progresión en el curso post-operatorio. Su práctica se ha extendido considerablemente en los últimos años.

Más aún que en el caso de la lobectomía requiere un conocimiento exacto de la topografía de la zona afectada; de lo contrario se corre el riesgo de no extirpar el foco o dejar parte del mismo.

Generalmente durante la intervención es posible confirmar los datos preoperatorios: pero en ocasiones la discriminación entre el parénquima enfermo y el no comprometido, no es fácil con la sola evidencia macroscópica. Como ya dijéramos las radiografías en distintas incidencias y sobre todo la tomografía (frontal y lateral) y la broncografía, adquieren gran valor localizador.

Se recurre también a las resecciones segmentarias en casos de alteraciones extendidas. La extirpación del segmento superior del lóbulo inferior conjuntamente con la lobectomía superior es una eventualidad relativamente frecuente; si se trata del lado izquierdo, esta asociación requiere el agregado de una toracoplastia simultánea, ya que solo quedan los segmentos basales para ocupar el hemitórax. Otras veces ésta técnica ha permitido tratar lesiones extendidas que comprometían 2 o más segmentos de lóbulos distintos, aplicando al tratamiento de la tuberculosis los principios de la cirugía de las bronquiectasias. Se ha evitado así la neumonectomía que era la única alternativa. No siempre que las lesiones están acantonadas en un segmento debe efectuarse exclusivamente la extirpación del mismo.

"Hay casos en que por razones de orden técnico (segmentos menos accesibles, dificultades en la disección de los elementos) o táctico (dudas en la localización, menor morbilidad de la lobectomía) el cirujano puede efectuar una resección más amplia, siempre que con ella no comprometa el porvenir del paciente. Un estudio completo de la evolución clínica y radiológica permite generalmente una correcta indicación".

La resección segmentaria tiene una mayor morbilidad post-operatoria inmediata. Pero las complicaciones a que da origen mejoran con relativa facilidad; aún la más temida de todas, la dehiscencia de la sutura bronquial, con menos frecuencia que en otros procedimientos, exige el tratamiento quirúrgico.

d) Resecciones parciales: No somos partidarios de que se resequen sistemáticamente las lesiones residuales pequeñas manifiestamente inactivas para hacer la profilaxia de posibles reactivaciones. Es por esa circunstancia que la resección parcial (o en cuña) ocupa un lugar poco destacado y por eso se les consideró de las resecciones segmentarias.

Se efectúan aisladamente cuando las lesiones son muy localizadas, pero con más frecuencia acompañando a otro tipo de resección (lobectomía o segmentectomía), o de operación: Se aplica con mayor frecuencia para tratar el tuberculoma y el conglomerado de nódulos localizados.

La indicación se establece en el mismo acto operatorio, cuando además de la lesión que se pretende extirpar, existe alguna otra localizada, pequeña, pero suficientemente importante por su tamaño o aspecto macroscópico como para justificar la resección. Es frecuente que junto a las lesiones de los segmentos posteriores esté parcialmente comprometido por contiguidad el extremo vértice del superior del lóbulo inferior, el resto de este segmento está indemne y sería un exceso terapéutico extirparlo. La resección parcial soluciona el problema. Otras veces son nódulos o zonas de enfermedad aislada en segmentos del lóbulo principal-

mente afectado o más a menudo de otro lóbulo; se justifica el agregado de una resección parcial para evitar el sacrificio exagerado de parénquima sano. La facilidad con que se la ejecuta no debe hacer olvidar al cirujano que con ella agrega un nuevo factor de morbilidad post-operatoria. Por esto no se la prodigará indiscriminadamente aplicándola a todos los casos en que se encuentre este tipo de alteración. Será una vez más, el conjunto de la historia clínica, el aspecto macroscópico, la magnitud de la operación, la existencia de lesiones contralaterales y la valoración de las posibles complicaciones post-operatorias, las circunstancias que se tendrán en cuenta para poder efectuarla.

e) Enucleación: Sólo es posible aplicarla en casos de lesiones tumorales. Aún en ellos, la indicación es discutible pues por lo general, esta lesión que radiográficamente parece focalizar toda la enfermedad, en la práctica se encuentra casi siempre rodeada de numerosos nódulos pequeños que revelan la extensión de la misma a los sectores vecinos.

La mayoría son sustancias de las resecciones segmentarias, y aún de la lobectomía. Únicamente en los tuberculomas, de consistencia firme, uniforme, en los que no ha podido hacerse un diagnóstico diferencial con otras lesiones (hemartoma), está justificado su empleo.

6) Operaciones simultáneas: en número relativamente elevado, se debe agregar en el mismo acto quirúrgico, algún otro procedimiento quirúrgico al de la resección

estando condicionado por la necesidad de que el parénquima, residual pueda ocupar sin esfuerzo la totalidad del hemitórax o para tratar complicaciones preexistentes. Nos referimos a decorticación, toracoplastia, decolamiento extramuscoloperióstico y a la frenicoinhibición. (2)

R E C O M E N D A C I O N E S

1. - Es recomendable que el tratamiento médico se haga inicialmente, lo más completo posible, puesto que en la mayoría de los casos de ello dependen los resultados finales, ya que como todo método terapéutico tiene sus indicaciones, su oportunidad y sus limitaciones.
2. - La prolongación del tratamiento médico deberá de dictarlo la evolución y respuesta a los recursos terapéuticos empleados.
3. - Para resolver la intervención quirúrgica se requiere conocer el tipo, la topografía y la extensión de las lesiones. Analizadas éstas condiciones se determinará sobre la oportunidad operatoria.
4. - La intervención debe ser precedida de un intenso y prolongado tratamiento médico, a base principalmente de bacteriostáticos.
5. - Al plantear el tratamiento quirúrgico, es aconsejable determinar primero: si la resección es conveniente y posible. En caso negativo entrarán en consideración los otros métodos.
6. - Recomendamos el tratamiento médico de la tuberculosis pulmonar, para que pueda ser también seguido en los pabellones departamentales ya que hemos expuesto, las ventajas de la sistematización de las drogas de primera y segunda línea.
7. - Los casos que se encuentren en su momento quirúrgico, deberían ser evalua

- dos convenientemente por médicos especializados, para en caso de no poder ser intervenidos en los centros departamentales, ser enviados al Sanatorio "San Vicente" para su tratamiento quirúrgico.
8. - Es recomendable tratar de que los médicos departamentales, que tienen a su cargo pabellones antituberculosos, visitaran el Sanatorio "San Vicente", o al Hospital Rodolfo Robles periódicamente, para enterarse del manejo actual del paciente tuberculoso.
 9. - Es aconsejable que el concepto de resecciones primarias y tempranas, se extienda para que sea aplicada con mayor frecuencia.

CONCLUSIONES.

1. - El tratamiento de la tuberculosis pulmonar, debe responder a un plan de conjunto, dentro del cual la cirugía es una parte importante, a veces fundamental.
2. - Es imprescindible la colaboración íntima del neumólogo y del cirujano torácico en el tratamiento de los enfermos tuberculosos, siendo complementada su acción por un conjunto completo de especialistas compenetrados de los problemas de la enfermedad.
3. - Es necesario que cuando se traten enfermos tuberculosos, se cuente con la mayoría, si no todos los recursos actuales para que su pronóstico sea adecuadamente prometedor.
4. - El tratamiento médico debe ser sistematizado en cantidad y tiempo suficiente y con varias drogas en combinación, para obtener los mejores resultados.
5. - La terapéutica farmacológica debe ser siempre en combinación de drogas primarias, secundarias o de ambos grupos; para evitar el aumento de resistencia, morbilidad y mortalidad.
6. - Los procedimientos quirúrgicos generales empleados son: la resección, la colapsoterapia y el abordaje directo de la cavema.
7. - La toracoplastia es el procedimiento más importante en el grupo de la colapsoterapia.

Conclusiones...

8. - Tienen indicaciones restringidas el plombaje, la cavernostomía, el neumotórax, la pleurólisis, la aspiración endocavitaria, y la frenicopraxia.

BIBLIOGRAFIA

1. - Alcalá Valdés, Luis. La tuberculosis pulmonar, estudio epidemiológico diagnóstico y terapéutico. México Ed. Interamericana S. A. 1970. 256 p.
2. - Bracco, Angel N. y Santas, Andrés A. Tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar. Buenos Aires. Ed. Médica Brascia 1957. 179 p.
3. - Krupp, Marcus A. Sheldon Margan y Milton J. Chaton. Diagnóstico y tratamiento Trad. por Manuel Antonio Palacios, 7a. Ed. México, El Manual Moderno S. A. 1972, 1082 p.
4. - Myambutol (Clorhidrato de Ethambutol) Terapia oral antituberculosa. México, Lab. Cyanamid de México S. A. de C.V. 1959, pp. 1-77.
5. - Organización Panamericana de la Salud. Normas para el diagnóstico y clasificación de la tuberculosis, Trad. por Jorge A. Higgins Washington D. C. - Marzo 1964, 82 p. (Publicación Científica No. 97).
6. - Rifadin: Rifamicina. Milán (Italia) Gruppo Lepetit S. p. a. 1969 pp. 4-35.
7. - Solución de Vacopas. Paraaminosalicilato de sodio al 3% en agua destilada. (Estéril. libre de pirogenos) Guatemala, Lancasco S. A., 1971 pp. 1-4.
8. - Tratamiento de la Tuberculosis; Diatabén. El Salvador, Bayer de Centroamérica S. A., 1971? pp. 3-14.
9. - Waksman Selman A. La conquista de la conquista de la tuberculosis. Buenos Aires; Ed. Hobbs-Sudamericana S. A. 1969. 271 p.

Vo. Bo.


Ruth Ramirez de Amaya
Bibliotecaria.

BR. JOAQUIN ERNESTO GARCIA VELASQUEZ

DR. JOAQUIN ESCOBAR PEREZ
Asesor.

DR. ARTURO VILLAGRAN L.
Revisor.

DR. JOSE QUIÑONEZ AMADO
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERHARD R.
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AGUSTO VARGAS M.
Decano.