

Cirugía Pulmonar por Tuberculosis

(Complicaciones y Accidentes)

Francisco Echeverría C. *

INTRODUCCION Y RESEÑA HISTORICA

Es interesante observar como, a través del tiempo, la Tisiocirugía ha ocupado sitios de mayor o menor importancia dentro del arsenal terapéutico de la Tuberculosis pulmonar. Este fenómeno tan trascendental podemos explicarlo en dos hechos básicos como son: el advenimiento de nuevas y potentes drogas de efecto rápido y letal contra el bacilo de Koch y la variedad, frecuencia e intensidad de las complicaciones que pueden surgir en relación con la intervención quirúrgica practicada a un paciente tuberculoso. Haciendo una breve revisión de la Historia Médica vemos como el tratamiento quirúrgico de la Tuberculosis pulmonar, iniciado a fines del siglo pasado, está adornado de una serie de hechos favorables y desfavorables, que fundamentan los altos y bajos de tan importante etapa de la Medicina Mundial. Es así como, en el año 1881, el Dr. Block tuvo un fracaso tan rotundo en una operación pulmonar que lo llevó al suicidio. Posteriormente, el Dr. Tubbier logra extirpar un vértice pulmonar izquierdo afectado por Tuberculosis. La operación resulta un éxito completo pero, simultáneamente interfiere el Dr. Forlanini de Italia, con técnicas de Colapsoterapia médica, cuyas estadísticas favorables y resultados excelentes opacifican y lanzan al olvido el éxito quirúrgico alcanzado por Tubbier en Alemania. Los eminentes cirujanos alemanes Sauerbruck y Brauer trabajan con éxito en el tórax abierto para lo cual inventan y perfeccionan las cámaras

de hipopresión en las que es necesario introducir al paciente durante la intervención quirúrgica, con miras a contrarrestar el colapso pulmonar transoperatorio. El procedimiento resulta poco práctico y se descarta. Un hecho fundamental viene a favorecer el desafortunado tratamiento quirúrgico de la Tuberculosis pulmonar en el año 1934. Consiste en el gran adelanto de la Fisiología respiratoria y como consecuencia directa de la Anestesia. Este gran paso lo aprovecha de inmediato el Dr. Friedlander y poco tiempo después Dolley y Jones lanzan una estadística favorable de cuarenta casos operados con éxito. No podemos dejar de mencionar en este capítulo a las figuras prominentes y padres de la Cirugía pulmonar por tuberculosis como fueron Churchill Overholt y Sweet, y posteriormente Bailey, Chamberlain y Sarot. Grupo notable de grandes cirujanos que ya utilizó el segundo hecho de no menos importancia que el primero mencionado. Se trata del descubrimiento de la Estreptomicina en el año 1946, antibiótico de amplio espectro y de gran potencia contra el bacilo de Koch, empleado por los cirujanos para cubrir el post-operatorio inmediato, evitando en esta forma una de las complicaciones más frecuentes como es la reactivación post-quirúrgica del proceso tuberculoso. En nuestro medio podrían citarse los nombres de no menos de una decena de cirujanos que durante mucho tiempo han manejado la Tisiocirugía con gran acierto, principalmente durante su auge entre las décadas de 1950 a 1970. El advenimiento de drogas antituberculosas de gran potencia como el Ethambutol, la Cicloserina, el Trecator y finalmente el Rifadin, han simplificado y acortado el tratamiento médico de la Tuberculosis pulmonar. Por otro lado, la constante amenaza de complicaciones graves como la Fístula Broncopleural, la cual

* Hospital Dr. R. Blanco Cervantes

alcanzó cifras alarmantes hasta de casi un 20 o/o en resecciones pulmonares totales, han *reducido* notablemente en la actualidad las indicaciones quirúrgicas como tratamiento de elección en la Tuberculosis pulmonar.

B. FUENTES DE ORIGEN DE ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA PULMONAR POR TUBERCULOSIS

Es necesario establecer la diferencia de significado que existe entre la palabra accidente y complicación, antes de profundizar en el tema que se va a desarrollar. Se entiende *por accidente* el problema que aparece en forma inesperada, aguda, repentina, generalmente en el transcurso de la intervención quirúrgica y por consiguiente, se resuelve favorable o desfavorablemente en el mismo acto. De manera que la gran mayoría de los accidentes se relacionan principalmente con la Toracotomía. La complicación en cambio puede ser prevista, de agudeza y gravedad variables, puede aparecer a mediano y largo plazo y se presenta principalmente en el curso post-operatorio. Sin embargo, en algunos casos, el accidente y la complicación se encuentran encadenados y no se puede establecer una línea separatoria exacta. Podemos dividir el tema en ocho grandes grupos que son: 1. Medicación pre-anestésica. 2. Venoclisis. 3. Inducción y procedimientos anestésicos. 4. Posición operatoria. 5. Acto operatorio. 6. Curso post-operatorio inmediato. 7. Curso post-operatorio a mediano plazo. 8. Curso post-operatorio tardío. Los primeros cinco grupos a revisar se enmarcan principalmente dentro del capítulo de los accidentes de la Toracotomía. Los grupos restantes pueden considerarse más bien como complicaciones propiamente dichas.

C. ACCIDENTES DE LA TORACOTOMIA

1. Medicación pre-anestésica.

De acuerdo con nuestra experiencia el método más conveniente en la premedicación de un paciente para Cirugía Pulmonar consiste en la aplicación de un barbitúrico la noche antes de la operación, generalmente

por vía oral. Aproximadamente una hora antes de la operación se le administra al enfermo una ampolla de morfina con atropina, combinación farmacológica que además de producir un efecto sedante, elimina convenientemente las secreciones de las vías respiratorias altas y de los bronquios, facilitando en todos los aspectos el procedimiento anestésico y quirúrgico.

a. Premedicación excesiva

Se observa con relativa frecuencia principalmente si tomamos en cuenta que trabajamos con pacientes debilitados y en malas condiciones generales debido a su proceso tuberculoso pulmonar. Hemos notado que el enfermo excesivamente premedicado tiene tendencia a la hipotensión arterial y al colapso, con todas las consecuencias que esto puede ocasionar en el organismo, principalmente a nivel renal y cerebral así como cardiovascular. En más de una ocasión fue suspendida una intervención quirúrgica, con el paciente ya en la Sala de Operaciones al presentar un cuadro compatible con exceso de premedicación anestésica.

b. Premedicación insuficiente

Es el fenómeno opuesto al descrito anteriormente, generalmente menos grave y casi siempre manejable en el acto mediante el aumento de la dosis del medicamento empleado y dando un compás de espera. Por lo general no tiene consecuencias graves con excepción de las molestias para el paciente y las dificultades para el anestesista y el cirujano. Se juzga conveniente no profundizar más en este tema, el cual concierne preferentemente al campo de la Anestesia.

2. Venoclisis

Es de gran utilidad mantener una vía permeable y rápida de acceso al sistema vascular del paciente que es sometido a una Toracotomía. Lógicamente a través de la Venoclisis puede utilizarse una enorme gama de medicamentos, fluidos, electrolitos y sangre. La vía debe ser amplia ya que en ocasiones, principalmente durante los accidentes hemorrágicos transoperatorios, es necesario introducir sangre a chorro con miras a

reponer la volemia de inmediato, situación que a veces se presenta en los desgarros vasculares. De preferencia utilizamos la Vena Safena a nivel supramaleolar interna ya que en esta forma queda totalmente libre el tronco y las extremidades superiores del paciente para su mejor movilización. La disección de la vena se hace a través de una pequeña incisión de un centímetro de largo, para colocar un trocar metálico o un catéter de polietileno. Los accidentes y complicaciones más frecuentes en este punto son: a. *Traumatismo*, por la disección de la vena y por la introducción del catéter trocar que pueden producir una pequeña hemorragia o, posteriormente problemas inflamatorios venosos. b. *Transfusión incompatible* que no entramos a discutirlo en este capítulo por no ser accidente quirúrgico propiamente, pero que puede ocasionar la muerte inmediata del paciente en el curso operatorio. c. *Extravasación* de sangre o medicamentos que producen necrosis tisular importante. d. *Problemas inflamatorios venosos* de origen medicamentosos, principalmente por drogas vasopresoras esclerosantes.

3. Inducción y Procedimientos Anestésicos

Para la inducción anestésica hemos utilizado el Pentotal sódico por vía intravenosa, aprovechando la venoclisia que ya se encuentra colocada en el enfermo. El medicamento en sí produce un paro respiratorio de mayor a menor duración, según la dosis usada. En este momento el Anestésista introduce rápidamente el catéter traqueal para llevar oxígeno a los pulmones del paciente, a la mayor brevedad posible. En algunos casos es necesario utilizar drogas curarizantes para facilitar la maniobra que debe ser rápida. El procedimiento anestésico se continúa luego con cualquiera de los compuestos químicos conocidos, siendo de nuestra preferencia el Eter, combinado con una cantidad adecuada de Oxígeno.

La gama de accidentes y complicaciones en este punto es sumamente amplia y variada y puede presentarse desde el *arrancamiento de una pieza dentaria* y traumatismo de estructuras de la glotis, hasta *fenómenos comprensivos de la tráquea* y complicaciones relacionadas con la *hipoxia tisular*. Nuevamente, la dosificación del medicamento en

relación con las condiciones generales del paciente toma importancia. En algunos casos, principalmente cuando practicamos la Cirugía pulmonar en sitios a gran altura sobre el nivel del mar, el paciente presentó *paro cardíaco* precisamente en el momento de la inducción a la anestesia. La reversibilidad del accidente dependió principalmente de la restauración de la oxigenación y de la habilidad y rapidez del cirujano en hacer la Toracotomía urgente para efectuar el masaje cardíaco de inmediato. No podemos dejar de mencionar en este capítulo las *quemaduras* que pueden producirse en anestesia por hipotermia y los trastornos de *incoagulabilidad* en Anestesia con circulación extra-corpórea. Hay que tener presente que la combinación de éter y oxígeno es altamente explosiva e inflamable. Ambos gases se mezclan y concentran en la cámara pleural del paciente principalmente cuando se secciona el bronquio principal de manera que una chispa producida por una instalación eléctrica defectuosa o el uso del electrocauterio, puede ocasionar una *explosión* violenta con gran riesgo para el paciente y el personal de la sala de operaciones.

4. Posición operatoria

Las posiciones más frecuentemente usadas en la Cirugía Pulmonar son: el decúbito ventral con soporte toraco-facial y el decúbito lateral con el brazo levantado hacia la cabeza del paciente. En nuestra experiencia, el decúbito ventral es más conveniente en la cirugía reseccional y en la Ligadura bronquial, pues en esta posición hay mejor acceso a las estructuras del hilio pulmonar y se evitan las diseminaciones tuberculosas post-operatorias en el pulmón contralateral por descenso de secreciones bronquiales bacilíferas. Las complicaciones más frecuentes en la técnica de decúbito ventral son las comprensivas, observándose en algunos casos *fracturas de esternón o de costilla*. El decúbito lateral lo utilizamos principalmente en las operaciones de pared torácica. La principal complicación de esta posición, como se dijo anteriormente, es la *diseminación y resiembra tuberculosa post-operatoria*. Se evita mediante aspiraciones frecuentes del tracto respiratorio durante la operación y utilizando un catéter

traqueal doble (Catéter de Carlens) que canaliza cada bronquio independientemente.

5. Acto operatorio

Una vez colocado el paciente en la posición adecuada, según el tipo de intervención quirúrgica que se va a hacer, se procede con la apertura de la *pared torácica* previa preparación y asepsia de la misma. Los accidentes principales en este momento son, lógicamente los relacionados con el traumatismo de estructuras como vasos y nervios intercostales. a) *La hemorragia intercostal* es poco frecuente y en algunos casos requiere una reintervención quirúrgica hemostática. El traumatismo del nervio, a veces se complica tardíamente con una b) *Neuritis intercostal* de poca gravedad. c) *La fractura costal* se presenta principalmente durante la apertura forzada del separador costal, instrumento indispensable en cirugía torácica. El accidente se corrige parcialmente al aproximar los cabos costales mediante suturas intercostales fuertes, la reosificación viene con el tiempo. d) *hemorragia profusa de la pared costal interna* puede aparecer en aquellos casos en que el despegamiento del pulmón se hace por vía extrapleural, cuando la vía intrapleural es inaccesible. La hemostasis con pinza e hilo es prácticamente imposible en este caso y hay que recurrir a mecanismos compresivos. e) *Desgarro de la Arteria Mamaria*, se presenta con muy poca frecuencia en incisiones corrientes. Puede ocasionarse cuando hay que ampliar la Toracotomía hacia adelante. El problema es de poca envergadura y se resuelve generalmente de inmediato. f) *Sección del Conducto Torácico*, estructura linfática relativamente vulnerable. Por su posición anatómica es muy difícil traumatizar el conducto, sin embargo, su reparación quirúrgica ofrece ciertas dificultades técnicas. g) *Contaminación pleural*. Hay que recordar que la pleura es una lámina de tejido seroso que ofrece condiciones favorables para el desarrollo de diferentes clases de gérmenes patógenos. De manera que "tórax abierto" puede considerarse potencialmente como "tórax infectado". La asepsia rigurosa y el uso de antibióticos locales y sistemáticos son las maneras más eficaces de impedir esta complicación. Cuando se trabaja en una cámara pleural infectada de antemano, el drenaje mediante sondas conectadas a frascos de "sello de agua" o suc-

ción es indispensable. También utilizamos dichas sondas para la introducción local de antibióticos. h) *Traumatismo del Nervio Frénico*. El nervio se maneja en forma totalmente diferente de acuerdo con el tipo de operación que se va a practicar. En la resección pulmonar total, el nervio se liga y se secciona con el objeto de producir una parálisis y elevación del diafragma reduciendo en esta forma el tamaño de la cámara pleural residual, de manera que en este caso, el traumatismo operatorio de dicho nervio no tiene ninguna importancia. En la resección pulmonar parcial, en cambio, hay que respetar al máximo el nervio frénico pues es indispensable conservar un buen movimiento del diafragma para favorecer la reinstalación de la función respiratoria y la eliminación de secreciones bronquiales en el post-operatorio. En las operaciones de pared costal, no hay posibilidad de lesionar el nervio frénico. En consecuencia, el traumatismo operatorio del nervio frénico en una resección pulmonar parcial puede ocasionar problemas de hipoventilación y de estancamiento de secreciones bronquiales con sus correspondientes atelectasias pulmonares que varían de extensión de acuerdo con el calibre del bronquio obstruido. Esporádicamente puede presentarse un problema de hemorragia por ruptura o ligadura deficiente de la pequeña rama arterial que acompaña al nervio frénico. i) *Apertura o Sección del diafragma*. Es un accidente poco frecuente y se observa cuando existen adherencias muy firmes entre este elemento y la base del pulmón afectado, en el curso del despegamiento quirúrgico de la víscera. El problema principal consiste en el paso de los órganos abdominales a la cavidad torácica y generalmente, la solución es inmediata, mediante la reparación del músculo usando o no prótesis adecuadas. j) *Desgarros del parénquima pulmonar*. La gravedad del accidente varía de acuerdo con el tamaño y profundidad del desgarro. Pueden dividirse en dos grupos: los filtrantes y los sangrantes. En la gran mayoría de los casos se presentan ambos juntos y su solución debe llevarse a cabo rápidamente mediante la reparación quirúrgica del área afectada. Los desgarros filtrantes pueden producir colapsos pulmonares post-operatorios, y en algunos casos se convierten en verdaderas fístulas broncopleurales. Los desgarros sangrantes en casos extremos pueden llevar al paciente a un hemotórax con todas las consecuencias del sangramiento profuso. k) *Desgarros a nivel del hilio pulmonar*. Pueden dividirse en dos grandes grupos, los que se producen en un vaso sanguíneo y los que se producen en

un bronquio. Como en el caso anterior, la intensidad del problema varía de acuerdo con el calibre de la estructura lesionada y su reparación debe efectuarse de inmediato. Las complicaciones tardías son las mismas descritas en el párrafo anterior. 1) Traumatismo en el corazón. Únicamente se presenta cuando hay necesidad de manipular dicha víscera, especialmente en los casos de paro cardíaco. Las complicaciones más importantes son a nivel de las arterias coronarias y los trastornos del ritmo cardíaco. Puede presentarse también el desgarro del músculo cardíaco o del pericardio.

D. COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA PULMONAR POR TUBERCULOSIS

Aparecen principalmente en el curso post-operatorio inmediato, a mediano plazo o tardío.

1. Fibrinógenopenia:

Es una de las complicaciones más frecuentes y severas de la Cirugía Torácica y se manifiesta por medio de una hemorragia en capa, aguda que aparece en el curso o poco después del acto operatorio. Obedece a una alteración del mecanismo de la coagulación sanguínea del paciente en los casos en que ha habido manipulación del pulmón. Consiste básicamente en la depleción de fibrinógeno plasmático que se debe a la liberación de quimasas proteolíticas que se encuentran en el tejido pulmonar. El tratamiento consiste en la reposición de la sangre perdida y en la aplicación de Fibrinógeno intravenoso, además de vasopresores, coagulantes y corticoides. En un estudio practicado en 240 operados de resección pulmonar en nuestro servicio, el 4.16% de los casos presentó el problema descrito, debidamente comprobado por pruebas de laboratorio específicas. La evolución es satisfactoria con el tratamiento adecuado.

2. Otras complicaciones de pared.

Además de los accidentes descritos a nivel de pared costal como son la hemorragia y la neuritis intercostales, enumeramos también la fractura costal. Mencionaremos en este capítulo una de las complicaciones relativamente frecuentes, íntimamente relacionadas con el proceso tuberculoso activo y las malas condiciones generales del paciente como es la a) dehiscencia de planos. El proceso infeccioso, generalmente mixto (bacteriano y TBC) afecta todos los planos parie-

tales, desde la pleura hasta la piel, produciéndose una apertura parcial o total de la cicatriz o herida quirúrgica. El tratamiento es lento, a base de sustancias fibrinolíticas y antibióticos. Se espera finalmente una cicatrización en segunda intención. b) La Neuritis intercostal con su síntoma predominante algico, de la región, evoluciona sin mayor complicación, con relativa lentitud y por regla general cede con tratamiento médico conservador.

3. Complicaciones pleurales.

Ya hemos mencionado las características tan interesantes que tiene la pleura por tratarse de una membrana secretante y piógena de manera que las complicaciones más frecuentes son los a) exudados fibrinosos que ocasionalmente se infectan y llevan al paciente al empiema, pero la mayor parte de las veces se organizan o se reabsorben. b) Los derrames pleurales. Pueden ser principalmente de sangre, de quilo o de pus. En los primeros dos casos se practica la Toracocentesis como tratamiento electivo, principalmente cuando el derrame es grande y produce trastornos compresivos. En el tercer caso, además de la evacuación, se utilizan las sustancias fibrinolíticas y los antibióticos locales y sistémicos. c) La paquipleuritis. Consiste en un engrosamiento pleural a largo plazo. Se origina generalmente de un derrame pleural infectado que aprisiona al tejido pulmonar hasta su encarcelación. Los trastornos que se producen son de tipo "mecánica respiratoria" con marcada disminución o abolición total de la oxigenación a nivel del parénquima aprisionado. El tratamiento es eminentemente quirúrgico mediante la decorticación pulmonar ya que el uso de sustancias fibrinolíticas o debridación química es generalmente insuficiente.

4. Complicaciones pulmonares.

a) Atelectasia pulmonar: producida generalmente por una obstrucción bronquial, puede ser desde un pequeño subsegmento pulmonar hasta un pulmón entero según el calibre del bronquio afectado. La causa principal de la obstrucción son los tapones de mucus u otras secreciones bronquiales y el broncoespasmo. Excepcionalmente hemos observado un bronquio retorcido por movimiento giratorio de un lóbulo (generalmente el lóbulo medio) en el post-operatorio inmediato. El primer caso se trata con aerosoles mucolíticos y broncodilatadores y aspiración mecánica o drenaje postural. La segunda en-

idad requiere una reintervención quirúrgica para colocar de nuevo el lóbulo en su posición correcta. b) Pulmón traumático "Wet lung": Es una entidad patológica muy interesante, aunque relativamente poco frecuente en la manipulación quirúrgica del pulmón. La imagen radiológica es muy semejante a la de un edema localizado y efectivamente se considera como un edema (parcelar). Los signos y síntomas principales son la expectoración sanguinolenta, el descenso de la presión arterial, cambios electrocardiográficos y disnea. Puede agregarse a esto cierto grado de respiración paradójica y bamboleo mediastinal. Existen varias teorías que tratan de explicar el factor desencadenante del pulmón traumático pero básicamente podríamos interpretarlo como un mecanismo reflejo que produce broncoespasmo e hipersecreción bronquial que dificultan el intercambio gaseoso alveolar sobreviniendo la hipoxia e hipercapnia y produciéndose un aumento de la permeabilidad capilar con su correspondiente trasudación inicial que altera la difusión gaseosa y desencadena el síndrome. El tratamiento es exclusivamente médico y prácticamente no varía del tratamiento rutinario de otros procesos similares. El pronóstico es reservado. c) Filtración persistente. Se trata principalmente de los casos en donde persiste una superficie cruenta en el plano de despegamiento de la pieza operatoria. Es producida por la ruptura de varios alveolos pulmonares o bronquios de calibre reducido. La intensidad varía de acuerdo con la extensión de la superficie cruenta. La complicación puede llevar al paciente a un Neumotórax hipertensivo a un Enfisema Mediastinal o a un Enfisema subcutáneo. Generalmente los factores coadyuvantes son la reexpansión insuficiente del parénquima pulmonar y alguna falla en el sistema de succión, principalmente a nivel de las sondas colocadas en la cámara pleural. El tratamiento de elección es la reducción del tamaño de la cámara pleural preferentemente por neumoperitoneo terapéutico o la corrección de la falla del aparato de succión. d) Cámara residual. Aparece generalmente en los casos en que hay reexpansión insuficiente. Frecuentemente son asintomáticas y tienden a desaparecer con el tiempo. Se presentan preferentemente en el vértice del hemitórax correspondiente. Lamentablemente, en algunos casos, se forma un hematoma en dicha cámara que posteriormente se infecta y puede evolucionar a la fístula broncopleurale. El tratamiento consiste básicamente en la oclusión quirúrgica de la cámara pleural. e) Sobredistensión y enfisema. Es una complicación poco frecuen-

te, de poca gravedad y no existe ningún tratamiento específico. Se presenta en las resecciones amplias principalmente en la Neumonectomía, en el pulmón contralateral. En casos extremos puede observarse una verdadera hernia pulmonar. f) Reactivación. Se observa en aquellos casos en donde necesariamente se han dejado lesiones tuberculosas residuales, las cuales reactivan ayudadas a veces por los fenómenos de sobredistensión pulmonar post-reseccional. En otros casos la reactivación se debe a aspiración de secreciones bronquiales bacilíferas. El tratamiento es principalmente profiláctico y consiste en evitar el paso de dichas secreciones del pulmón infectado al pulmón sano. Es importantísimo en este punto cubrir el post-operatorio con una droga potente de efecto directo contra el bacilo de la Tuberculosis.

5. Complicaciones bronquiales:

Se trata básicamente de la dehiscencia de la sutura bronquial en la resección pulmonar con lo que se establece la complicación más temida en este tipo de Cirugía, la fístula broncopleurale. El mecanismo mediante el cual se establece el proceso fistuloso puede presentarse en tres formas: a) Mecanismo bronquio-cámara: En este caso la complicación se inicia a nivel del bronquio, el cual posteriormente se comunica con la cámara pleural. Hay que tomar en cuenta varios factores desencadenantes como: la presencia de tuberculosis a nivel del tejido bronquial donde se hace la incisión, el traumatismo quirúrgico del bronquio seccionado, la falta de vascularización natural del tejido bronquial y en un número importante de casos, la remanencia de un muñón bronquial largo que pueda infectarse y actuar como una bolsa de pus la cual lógicamente drena a través del punto más débil como es la sutura bronquial. b) Mecanismo Cámara-bronquio: Se presenta principalmente en los casos en que se establece un derrame pleural que evoluciona al empiema, el cual produce maceración a nivel de la sutura quirúrgica. c) Rechazo del material de sutura: Son casos muy esporádicos y generalmente se atribuye el fenómeno a problemas de tipo alérgico que llevan al paciente a un rechazo personal e inmediato del material usado en la sutura del bronquio. La dehiscencia en estos casos es en el post-operatorio a corto plazo. El problema podría evitarse colocando una puntada con el material en estudio, en la piel del paciente, algunos días antes de la operación y observando la reacción de los tejidos vecinos. En nuestra experiencia, la

fístula broncopleurál aparece en un porcentaje relativamente alto de casos (casi 20%), principalmente en la Neumonectomía. La complicación puede observarse a corto, mediano o largo plazo. El pronóstico es reservado. El tratamiento consiste básicamente en drenaje inmediato y la aplicación de antibióticos en la cámara pleural principalmente, la oclusión temprana de dicha cámara mediante la Toracoplastía, la Pleurectomía cuando se ha dejado tejido de este tipo adherido a la pared costal interna y finalmente, la reamputación alta y resutura en el caso del muñón bronquial largo.

6. Hemorragia tardía:

Es un fenómeno que observamos con cierta frecuencia y su explicación la encontramos generalmente en la depleción de elementos de la coagulación que prácticamente se agotan al formar un gran coágulo en la cavidad pleural el cual a su vez se debe a un pequeño vaso intercostal o bronquial sangrante. En este caso el tratamiento consiste en la ligadura del vaso sangrante, la evacuación de la cámara y el uso de anticoagulantes. Otras veces encontramos depleción de plaquetas y otros elementos que fácilmente se destruyen en la sangre almacenada. El tratamiento específico es entonces, la transfusión inmediata de sangre fresca o de plaquetas. Cuando el proceso hemorrágico abarca la cavidad pericárdica puede ocasionarse un tamponaje cardíaco.

7. Pericarditis:

Generalmente es Reactiva (ser fibrinosa). Para hacer el diagnóstico contamos con algunos signos y síntomas bastantes sugestivos como el pulso paradójico (débil a la inspiración), ensanchamiento de la sombra cardíaca y dolor precordial. La complicación la vemos con muy poca frecuencia y el tratamiento consiste en hacer punciones pericárdicas repetidas. A veces es necesario colocar un drenaje de Penrose en la cámara pericárdica y, cuando se establece el proceso infeccioso, puede llegar a necesitarse la pericardiectomía principalmente cuando se observan posibilidades de constricción del corazón.

8. Parálisis y Paresia del diafragma:

Se debe a lesión del nervio frénico que puede ser directo o indirecto. Los signos y síntomas predominantes son: el bamboleo mediastinal, la respiración paradójica, la tos inefectiva y como consecuencia la retención de secreciones. La complicación es bastante

frecuente y sólo puede aparecer como tal en la resección pulmonar parcial. Puede durar varios días o semanas. Afortunadamente hay una tendencia a la autosolución del problema, principalmente en el caso de lesiones indirectas o parciales del nervio frénico. En casos extremos, especialmente en resección pulmonar total, la paresia del diafragma puede producirle al paciente algunos síntomas gástricos y la herniación al tórax de vísceras abdominales.

9. Embolia Pulmonar:

Es una complicación muy grave, relativamente poco frecuente en nuestro medio. Aparece generalmente durante las primeras 2 o 3 semanas del curso post-operatorio. Puede localizarse en alguna parte del parénquima pulmonar o puede ser múltiple o masiva. No entraremos en detalles de este cuadro clínico tan importante, cuyos signos y síntomas son ampliamente conocidos. En nuestra experiencia el fenómeno tiene gran relación con los procesos inflamatorios venosos traumáticos o por el uso de medicamentos vasopresores. El tratamiento es básicamente médico y conservador, pero en algunos casos puede utilizarse el tratamiento quirúrgico.

10. "Shock" - Colapso vascular periférico:

Es una complicación relativamente frecuente aunque no es exclusiva de la Cirugía pulmonar por tuberculosis. Pueden considerarse como factores desencadenantes algunos reflejos viscerales o nerviosos. Aparece principalmente en los casos en que ha habido un tiempo operatorio prolongado, una anestesia excesivamente profunda principalmente con el uso de drogas curarizantes y en la hemorragia masiva. Puede llevar al paciente a otras complicaciones severas a nivel renal o cerebral (descerebración). El tratamiento puede ser profiláctico mediante la eliminación de los factores desencadenantes. Una vez establecido el cuadro el tratamiento lo efectuamos mediante la vigilancia de las funciones vitales, la reposición de sangre, el uso de vasopresores y corticoides, la aspiración repetida de las vías respiratorias, la administración de oxígeno, la broncoaspiración directa mediante el uso del broncoscopio, la traqueotomía para reducir el espacio muerto y el uso del espiropulsor para respiración intermitente positiva-negativa.

11. Insuficiencia Cardiorespiratoria:

Generalmente es una complicación a lar-

go plazo y aparece principalmente en los casos de resección pulmonar total en donde el parénquima pulmonar remanente es insuficiente para llevar a cabo la oxigenación correcta de la sangre. Este fenómeno agregado a la resistencia que se presenta en la circulación menor, llevan en ciertos casos a un estado franco de hipertensión pulmonar que finalmente es el factor principal en la Hipertrofia Ventricular derecha hasta la instalación del a) Cor pulmonale. En algunos casos, por un mecanismo que se origina en la insuficiencia respiratoria, observamos pacientes que evolucionan al b) Edema agudo del pulmón. Por considerarse ambas complicaciones como entidades patológicas de gran envergadura, cuyo estudio es muy extenso y su tratamiento muy conocido y totalmente conservador, se decide no profundizar más sobre este capítulo.

12. Complicaciones relacionadas con la transfusión:

a) Ictericia relacionada casi siempre con problemas hemolíticos por destrucción de elementos globulares de la serie roja. Puede suceder en casos de incompatibilidad de sub-grupos sanguíneos. Su aparición no es muy frecuente y depende principalmente del manejo de la sangre por el profesional del Banco de Sangre. El tratamiento es eminentemente conservador y en la mayoría de los casos el problema se resuelve con el tiempo. b) Hepatitis, de tipo transfusional, por suero homólogo. Es generalmente imprevisible ya que no hay manera de detectarla en la sangre que se va a transfundir. Por lo anterior, se considera indispensable historiar detalladamente al donador antes de la extracción, como única forma de evitar la complicación. Los síntomas y el tratamiento son ampliamente conocidos y en nada difieren de las de otros tipos de hepatitis. La frecuencia con que aparece el problema depende en gran parte del profesional encargado del Banco de Sangre. c) Bloqueo renal, por transfusión de sangre, cuyo grupo es incompatible con el del paciente. El problema es sumamente grave y por regla general lleva al enfermo a la muerte inmediata. El tratamiento es eminentemente conservador y puede requerir el uso de artefactos mecánicos. Como en los casos anteriores, el problema es poco frecuente y depende de elementos ajenos al Servicio de Cirugía. d) Reactivación palúdica, aparece en aquellos casos en que se ha transfundido sangre de donadores portadores del plasmodium. A veces se dificulta el diagnóstico diferencial con otras compli-

caciones que pueden producir fiebre en el paciente recientemente operado. Como en los casos anteriores, la complicación aparece por el mal manejo del donador. El tratamiento es muy sencillo y se pasa únicamente en el suministro de drogas antipalúdicas. En algunas ocasiones nos hemos visto en la necesidad de usar dicho tratamiento ante la simple sospecha clínica de una reactivación palúdica.

RESUMEN

Se hace una breve introducción y reseña histórica de la Cirugía pulmonar por tuberculosis desde el siglo pasado a nivel internacional y posteriormente a nivel nacional. Se enfatiza sobre el advenimiento de nuevas drogas antituberculosas, fenómeno que ha reducido notablemente en la actualidad las indicaciones quirúrgicas como tratamiento de elección en la Tuberculosis pulmonar. Se agrupan las diferentes fuentes de origen de accidentes y complicaciones de la Cirugía pulmonar por Tuberculosis para entrar luego en un detalle breve de cada uno de ellos individualmente. Se establece la diferencia entre accidente y complicación de acuerdo con nuestro criterio. En el caso de la Fibrinógenopenia se mencionan nuestras propias estadísticas.

REFERENCIAS

1. Chamberlain J. Maxwell - Resección segmentaria pulmonar por tuberculosis.
2. Churchill C.E.D. and Klopstock - Lobectomy for Pulmonary Tuberculosis.
3. Echeverría C. Francisco M.D. - Sáenz J. Eduardo, M.D. Fibrinogenopenia en Cirugía Pulmonar por Tuberculosis.
4. Finochietto R. - Indicaciones y técnica de la resección pulmonar en tuberculosis. Tisiología.
5. Leuret E. et. Caussimonn. Les Reactions au Tissu Pulmonaire dans la Tuberculose.
6. Oberholt R.H. Langer L. and Szypulsky J. - Pulmonary resection in the Treatment of Tuberculosis.
7. Quijano Pittman F. - Cuidados pre y post-operatorios en cirugía pulmonar.
8. Ramírez Gama J. - Exploración clínica del segmento broncopulmonar.
9. Sarot I.A. - Extrapleural Pneumonectomy and Pleurectomy in Pulmonary tuberculosis thorax.
10. Sellors Holmes and Hicky - Excision of the lung for Pulmonary tuberculosis Thorax.