de una alta presión muy escasa en la lobectomía. Debe ser menor de 1 mm. de mercurio (medido con el manómetro de agua).

MONOD y DEMIRLEAU una hora antes de la intervención administran 0'01 gr. de pantopón e inmediatamente antes 0,03 gr. de efedrina. Como narcosis apropiada emplean gas hilarante con presión regulable.

WALKER emplea también el gas hilarante-oxígeno. Inmediatamente antes de la operación practica un drenaje consistente en colocar al paciente en posición adecuada, antes de llevar el enfermo a la sala de operaciones. Si la cantidad de esputos es poca o nula, parece innecesaria la intubación. En un caso de amputación completa de un pulmón tampoco practicó la intubación, sino que anestesió con la mascarilla cerrada y utilizando la alta presión. Añade el propio autor, de un modo particular, que el movimiento lateral del mediastino durante la intervención fué algo angustioso.

KIRSCHNER operó un caso empleando como anestesia basal la avertina. Como no bastaba por completo, debió administrar éter desde los primeros momentos de la operación.

Por la breve revisión que de los métodos de anestesia acabamos de hacer, puede verse que la elección del anestésico ofrece bastantes dificultades. Parece que en Inglaterra y América, pero también, por ejemplo, por ZAAIJER, en Holanda, se ha dado la preferencia a la anestesia por gas hilarante-oxígeno. Cierto que generalmente se administra después de un anestésico basal, cuya acción, como indica MAGILL, no debe ser demasiado prolongada. Por esto se desecha la avertina. El mismo punto de vista parecen mantener ROBERTS y NELSON.

El evipán sódico administrado por vía intravenosa ha dado buen resultado. Previamente suele administrarse pantopón, omnopón y escopolamina. Se ha indicado repetidas veces que la anestesia por el gas hilarante requiere un hábil anestesiador que asimismo esté bien familiarizado en el manejo del aparato. Estos anestesiadores es fácil hallarlos en Inglaterra y América, que es donde más se practica esta clase de anestesia. Por este motivo algunos cirujanos, especialmente en Alemania, pero también en Inglaterra, no emplean la anestesia por el gas hilarante, que por lo demás favorece la hemorragia, provoca cianosis y da lugar a una respiración con espasmos y hace difícil la provisión de suficiente oxígeno y al mismo tiempo la obtención con ella de una narcosis suficiente.

Respecto al *ciclopropano*, recomendado como muy adecuado por diversos cirujanos ingleses y americanos, especialmente MAGILL, no disponemos de experiencia propia (pág. 59). En muchos casos parece que ha dado buenos resultados la anestesia por el éter (también éter etílico). Si es necesario el empleo de la diatermia, hay que sustituir el éter por el cloroformo. La mezcla de cloroformo-oxígeno no debe emplearse en los enfermos con afecciones crónicas del corazón, vasos, hígado y riñones.

Dadas las condiciones existentes en Alemania, se recomienda, cuando se quiere emplear la anestesia general, recurrir a la anestesia por el oxígeno-éter u oxígeno-cloroformo, previa inyección intravenosa de evipán. La anestesia con reinspiración con la mascarilla de Ombrédane o un dispositivo análogo ha de evitarse, ya que durante la operación no conviene una respiración profunda.

La *raquianestesia* sólo está indicada en las intervenciones en los segmentos inferiores del tórax, y por esto se rechaza en Alemania de un modo general. En la actualidad parece haber sido empleada con más frecuencia en otros países (págs. 52 y ss.).

La *anestesia local* en forma de *anestesia de conducción* en la región de los nervios intercostales puede emplearse muy bien para la apertura de la

caja torácica; pero ha de garantizar una anestesia segura para no inquietar al enfermo. Por esto la anestesia local puede utilizarse, por ejemplo, para la insuflación, una semana antes, del neumotórax (VON HOLTS), pero sólo ha de emplearse después del tratamiento preparatorio usual con atropina, morfina o escopolamina antes de iniciar la intervención para la apertura de la caja torácica, mientras que la intervención propiamente dicha en el pulmón, especialmente la constricción del pedículo pulmonar, ha de practicarse bajo anestesia general, cuando no quiere intercalarse la anestesia por evipán, que ha dado buenos resultados en muchos casos. De este modo pueden evitarse los reflejos pleurales, bronquiales, y también el peligro de embolia aérea.

V. Posición del paciente para la amputación de lóbulos pulmonares. Para la amputación de lóbulos pulmonares, ya en un tiempo, ya en dos, la mayoría de los cirujanos colocan al paciente apoyado sobre el lado sano. Si hay grandes cantidades de secreción, ha de evacuarse ésta previamente colocando al enfermo en posición adecuada, o, todavía mejor, por aspiración (véase anteriormente). Cuando no se tiene la seguridad de haber evacuado toda la secreción, algunos autores ingleses y americanos recomiendan la posición con la pelvis elevada en un ángulo de 15-30° (ROBERTS y NELSON, BOHRER).

VI. La cuestión de operar en uno o dos tiempos. La intervención en dos o más tiempos ofrece, indudablemente, ciertas ventajas, comparada con la operación en un tiempo. En la amputación de lóbulos pulmonares cuando se opera en dos o más tiempos es más fácil excluir los peligros que amenazan en la intervención en un tiempo. Estos peligros consisten principalmente en la aparición de trastornos cardíacos y respiratorios cuando se manipula en el pedículo pulmonar. Pero incluso cuando en la intervención propiamente dicha no aparece trastorno alguno, amenaza el peligro ulterior de hemorragia secundaria del pedículo a consecuencia de la inseguridad hemostática. Si se abre el muñón, cabe el ulterior peligro de enfisema del mediastino y del neumotórax valvular. Por último, hay que contar también con la infección de la cavidad pleural. Los esfuerzos encaminados a excluir estas contingencias con la intervención en dos tiempos es el mérito principal de la escuela de SAUERBRUCH. Si se impulsa el lóbulo pulmonar sano a aplicarse a la pleura costal, se puede liberar y amputar el lóbulo pulmonar enfermo, sin que sea de temer el peligro de una infección de toda la cavidad pleural. Para excluir ahora también el peligro de enfisema del mediastino, de neumotórax valvular y de la hemorragia secundaria, SAUERBRUCH elevó a método la constricción elástica del pedículo pulmonar, después de haberlo ensayado antes experimentalmente y confirmarlo prácticamente en algunos casos en el hombre (LENHARTZ, 1907). Previamente se desprenden las adherencias que pueda tener el lóbulo pulmonar enfermo hasta el pedículo y luego se constriñe dicho lóbulo en la proximidad del pedículo. El desprendimiento del lóbulo pulmonar excluído de la nutrición se verifica en algunos días; pero puede también practicarse la amputación del lóbulo al cabo de algunos días, como han hecho algunos cirujanos, y luego se trata el muñón. Otros cirujanos proceden de manera que en la primera sesión sólo liberan el lóbulo enfermo, desprenden las adherencias, luego procuran la formación de adherencias en el lóbulo sano para obtener la sínfisis de sus pleuras y ocluir la cavidad pleural libre (LILIENTHAL, ALEXANDER, pág. 385), y, en la segunda sesión, proceden a la constricción del lóbulo o a la constricción y ablación aislada del bronquio y vasos (SAUERBRUCH, ARCHIBALD, 1934; MONOD, 1936; FREY, 1939).

SAUERBRUCH, como ya hemos indicado antes, recomienda ligar, en la primera sesión, la arteria pulmonar; pero esto, por razones anatómicas, sólo puede

practicarse bien en el lóbulo inferior (NISSEN). La retracción que se origina después de la ligadura no basta, sin embargo, y no conduce a la formación suficiente de adherencias. Luego anticipó, realizándolo en la primera sesión, el relleno extrapleural, que determina realmentea dherencias, de manera que podía llegarse al pedículo pulmonar sin abrir la cavidad pleural libre, por lo menos en la región del lecho del relleno, mientras en el lado del mediastino no se produjo adherencia alguna. NISSEN (1929) propuso por esto extender sobre el pulmón una red de seda o de hilo de finas mallas y constreñirlo a presión suave en la región del pedículo. De esta manera se originan alrededor del lóbulo pulmonar correspondiente firmes adherencias, de manera que sin dificultades y sin llegar a la cavidad pleural libre puede alcanzarse el lóbulo pulmonar enfermo.

Pero, indudablemente, las adherencias, cuanto más se desarrollan rodeando la totalidad del lóbulo pulmonar, más dificultan en la segunda sesión la pediculización, de manera que muchos cirujanos renuncian a la provocación de adherencias.

Los *inconvenientes de la intervención en dos tiempos* son los siguientes: Hacen necesaria una segunda anestesia, y la nueva intervención es considerablemente dificultada por las adherencias del lóbulo que se ha de amputar formadas en el intervalo de tiempo entre ambas operaciones, de manera que se llega al pedículo pulmonar en peores condiciones y el tratamiento del mismo no puede realizarse tan bien como en la intervención en un tiempo. Finalmente las adherencias impiden al pulmón residual la rápida distensión y relleno del espacio cavitario originado por la amputación del lóbulo pulmonar enfermo y se forman fácilmente una o varias *fístulas bronquiales* después del desprendimiento del lóbulo pulmonar excluído de la nutrición.

La mayoría de los inconvenientes citados no se presentan en el método operatorio en un tiempo. En primer lugar, es necesaria una sola anestesia. De los muchos métodos de anestesia propuestos anteriormente hay que elegir el más apropiado a cada caso particular. Luego la técnica es mucho más sencilla. La liberación se realiza casi siempre desde una amplia incisión intercostal sin resección de costillas. El lóbulo pulmonar casi siempre puede desprenderse fácilmente de sus adherencias. La aplicación del aparato constrictor puede realizarse fácilmente, lo mismo que la sección entre las dos constricciones, sin que exista el peligro de infección por la secreción que fluye del lóbulo pulmonar enfermo. Puede atenderse bien al muñón aplicándole una doble o triple sutura con o sin ligadura especial de los grandes vasos. La cavidad torácica puede cerrarse en seguida, si al realizar la oclusión se recurre a la alta presión y se cuida de que no se acumule secreción, o si se mantiene la baja presión en la cavidad pleural todavía no rellena. Esta baja presión se obtiene por un drenaje con aspiración que al mismo tiempo procura la reducción a corto plazo de la cavidad originada por la amputación del lóbulo. Así se contribuye también a evitar la infección. El empleo del procedimiento de la tensión diferencial, en la mayoría de los casos, no es necesario durante la intervención. Esto se ha demostrado claramente, en contra de las suposiciones teóricas, en gran número de casos de amputaciones de lóbulos pulmonares practicadas con buen éxito. Precisamente los cirujanos más experimentados ni siquiera practican el neumotórax artificial con antelación al neumotórax ampliamente abierto que se produce en la propia intervención (pág. 403). Otros cirujanos prefieren insuflar previamente un neumotórax artificial algunos días o semanas antes, precediendo al neumotórax abierto en la intervención para habituar al pulmón (BRUNN, MONOD).

A las ventajas antes citadas de la intervención en un tiempo se oponen inconvenientes relativamente pequeños. En realidad, los peligros de los trastornos circulatorios y respiratorios durante la operación no pueden rechazarse sin más, pero parecen ser muy pequeños cuando se opera con precaución y preservando los órganos. El peligro de hemorragia secundaria procedente del muñón y la inseguridad de la oclusión del bronquio con sus graves fenómenos consecutivos (enfisema mediastínico, neumotórax espontáneo e infección pleural), que todavía hace pocos años se consideraba como una grave amenaza, ha sido superado por la técnica. El muñón puede ocluirse con seguridad, e incluso cuando se abre puede evacuarse lo mismo el aire que la secreción hacia el exterior por la aplicación de un drenaje apropiado. Aunque en la actualidad no está todavía decidido si la victoria final corresponderá al procedimiento en dos tiempos o al método en un tiempo, este último parece, sin embargo, ganar cada día más adeptos, ya que sin deformación y sin fístula bronquial parece que en un tiempo relativamente corto conduce al restablecimiento de la salud.

VII. Amputación de lóbulos pulmonares en dos o más tiempos. El procedimiento de Sauerbruch se realiza de la siguiente manera: Si existen adherencias, se puede proceder en seguida a la liberación del lóbulo pulmonar. Si aquéllas faltan, como ocurre generalmente en las bronquiectasias congénitas, han de aplicarse previamente medidas preparatorias (frénicotomía, desesqueletización de la pared torácica, ligadura de la arteria pulmonar y, sobre todo, el relleno). De los métodos últimamente citados, SAUERBRUCH emplea todavía en la actualidad, en especial, el relleno y la desesqueletización de la pared torácica. En la primera sesión, desde una pequeña brecha costal, se aplica sobre el lóbulo pulmonar enfermo una masa de relleno. Luego, en la segunda sesión, al cabo de seis a ocho semanas, se reseca extensamente la pared costal, aunque la masa de relleno, de momento, se deja aplicada. Tres o cuatro semanas más tarde, en una tercera sesión, se pedicula el lóbulo y se procede sin demora a la amputación, o se constriñe con un tubo de goma hasta que se elimina espontáneamente. La gran dificultad en la segunda o tercera sesión consiste en desprender el lóbulo pulmonar de las adherencias, desprendimiento que ha de realizarse «en la capa adecuada». Sólo en esta capa puede enuclearse el pulmón, en cierto modo, por disección obtusa, como un tumor. Si no se practica en la capa de tejido adecuada y han de utilizarse para la enucleación tijeras y bisturí, puede lesionarse fácilmente la superficie pulmonar lo mismo que los órganos vecinos. Por esto ha de procederse con la mayor cautela, en parte por disección obtusa, en parte con el bisturí, hasta llegar a la capa adecuada. Al empuñar el lóbulo pulmonar para la pediculización puede darse el caso de que se exprima el lóbulo y se aspire la secreción que ha llegado al árbol bronquial y a la tráquea. Tan pronto, pues, como sea posible, es decir, en cuanto pueda reconocerse el pedículo, se aplicará en su proximidad una pinza o se ligará. Sólo cuando es posible la oclusión segura del bronquio, puede suprimirse esta oclusión provisional hacia el pedículo. Las distintas partes del pedículo se tratan luego aisladamente, o sea que los vasos se ligan en lo posible aisladamente, y luego se secciona el bronquio entre fuertes hebras de ligadura. Solamente cuando todo el pedículo se ha transformado en una masa dura y con engrosamientos fibrosos, está indicada la constricción en masa. Se le aplica doble ligadura, y sólo entonces se practica la amputación del lóbulo enfermo. En estas circunstancias el bronquio no se desliza por retracción, pues

está incluído en el tejido conjuntivo cicatrizal. Después de la amputación del lóbulo ha de rellenarse toda la cavidad con gasa arrollada y se reduce dicha cavidad mediante sutura de los bordes de la herida, cuyos puntos habrán de penetrar profundamente en los tejidos. La herida se cubre con un grueso apósito. Cuando no se consigue la pediculización del lóbulo pulmonar como se desea, no ha de intentarse forzarla, ya que al manipular en el pedículo del pulmón pueden producirse fácilmente trastornos cardíacos y respiratorios reflejos, que con frecuencia determinan la muerte súbita. En tales casos se reseca parcialmente el pulmón. El lóbulo pulmonar, liberado lo más posible, se constriñe con un tubo de goma, siendo lo más conveniente aplicar esta constricción en la proximidad del pedículo. Mediante algunos puntos de sutura se fija el tubo de goma en el tejido pulmonar circundante. Se aplica la constricción suficientemente fuerte para que al cabo de seis a ocho días se produzca su necrosis, mientras se ha desarrollado ya tejido de granulación en el muñón. El lóbulo se desprende luego espontáneamente. Después de la constricción se envuelve en un trozo de gasa. A menudo quedan una o varias fístulas bronquiales. Este método de Sauerbruch es indudablemente el menos peligroso y ha dado buenos resultados en gran número de casos (véase más adelante).

Como ya antes hemos indicado, también Coryllos (1930), Alexander (1935) y Monod (1936) prefieren la intervención en dos o más tiempos.

Coryllos, en la intervención en un tiempo, teme el shock y el súbito desplazamiento de la tensión en el mediastino movible, el reflejo del vago, la hemorragia, etc., y por esto, en las bronquiectasias, opera en dos o más tiempos cuando se trata de la forma más grave que se acompaña de múltiples accesos y alteraciones inflamatorias del tejido pulmonar circundante. Su método es poco más o menos el siguiente: Opera empleando la anestesia raquídea alta con procaína. Primero aplica un neumotórax artificial algunas semanas antes de la intervención radical. Como en las bronquiectasias suelen haber pocas adherencias se obtiene generalmente un buen colapso del lóbulo enfermo. De este modo pueden vaciarse mejor el árbol bronquial dilatado y los abscesos. El corazón y el pulmón se habitúan a las condiciones respiratorias y circulatorias alteradas. Por estas razones se produce a menudo una mejoría del estado general, la desaparición de las manifestaciones tóxicas y el descenso de la fiebre. El mediastino y la pleura de la pared torácica se hacen más resistentes. En la segunda sesión se practica la frénicotomía, que favorece la reducción de la cavidad torácica. En la tercera sesión se añade la toracoplastia, que contribuye al aumento del colapso del lóbulo pulmonar enfermo. En el enfermo así preparado puede luego, en una cuarta sesión, liberarse el lóbulo pulmonar enfermo. Esto se logra generalmente con extraordinaria facilidad y no determina trastorno alguno de la respiración ni de la circulación. Las adherencias no suelen ser muy extensas, y casi siempre pueden desprenderse por disección obtusa. Únicamente cuando se trata de bronquiectasias consecutivas a empiema, se encuentran a menudo adherencias tan firmes, que no se logra su desprendimiento. Pero esto generalmente ya se comprueba en los inútiles ensayos para establecer un neumotórax artificial. Si las adherencias no son demasiado firmes, se constriñe el pulmón y en seguida se amputa. Si el desprendimiento del lóbulo es difícil, una vez se ha verificado se ocluye la cavidad torácica aplicándose un drenaje, y algunos días más tarde se amputa el lóbulo, o se liga, según Sauerbruch, de momento, sólo la arteria pulmonar, que provoca una extensa retracción del parénquima pulmonar, e igualmente practica más tarde la amputación del lóbulo.

Alexander (1935) operó en un tiempo y también en dos. En la intervención en dos tiempos aplica sobre el lóbulo sano tiras de gasa o, como Lilienthal, frota primero la pleura sana con gasa, para provocar adherencias.

Monod (1936) también considera mejor la amputación del lóbulo pulmonar en dos tiempos para el tratamiento de las bronquiectasias, puesto que los peligros principales, los trastornos respiratorios y circulatorios y la infección de la pleura, cuando se procede en un tiempo, no pueden excluirse con certeza. En realidad sólo emplea el procedimiento en un tiempo en los individuos jóvenes y vigorosos. Su procedimiento es el siguiente: En la primera sesión libera el lóbulo pulmonar enfermo, y a veces aplica también medidas para la producción de adherencias del lóbulo sano en la cavidad pleural. En la segunda sesión, diez a veinte días después, amputa el lóbulo y trata el muñón por sutura. La cavidad torácica se ocluye herméticamente, pero aplica en seguida un tubo de aspiración.

También Bohrer, como ya indicamos antes, operó en dos tiempos.

VIII. Amputación de lóbulos pulmonares en un tiempo. Después de haber renunciado muchos cirujanos, entre ellos Sauerbruch, a la amputación de lóbulos pulmonares en un tiempo, a causa de la elevada mortalidad postoperatoria, para seguir procediendo en dos tiempos, Harold Brunn (San Francisco, 1929) ha emprendido de nuevo el procedimiento en un tiempo con una nueva técnica. En 1932 el mismo autor informa otra vez minuciosamente respecto a la misma. Entretanto, Shenstone (1931), en Toronto, mejoró la técnica de Brunn. En 1932 Brunn informa sobre el material de Shenstone y el suyo propio. Se operaron 21 casos con 3 de muerte.

Brunn describe su técnica del modo siguiente: Se practica previamente la *frénicotomía* para inmovilizar el diafragma durante la operación y reducir la cavidad torácica después de la operación por la posición elevada del citado músculo. Asimismo considera recomendable insuflar un *neumotórax artificial* algunos días o semanas antes de la intervención. El paciente se coloca en decúbito lateral sobre el lado sano con la espalda dirigida al operador. Para la *anestesia* emplea primero la anestesia local después de la preparación con escopolamina y morfina administrada en varias dosis fraccionadas. Como el enfermo reacciona de manera distinta a la escopolamina, administró más tarde avertina (pág. 391) después de haber aplicado media hora antes una inyección de morfina. Los espacios intercostales los insensibiliza mediante anestesia local. La *incisión cutánea* la suele practicar entre la 7.ª y la 8.ª costilla, y llega desde el nivel de la articulación esternocondral hasta el ángulo de la costilla. El espacio intercostal lo entreabre ampliamente mediante un separador costal. Si previamente ha aplicado un neumotórax, la cavidad torácica puede abrirse igualmente en toda la extensión. Cuando se ha establecido un neumotórax artificial, secciona la musculatura intercostal en toda su extensión; pero en la pleura de momento sólo practica una pequeña abertura que cierra en seguida con el dedo para que el aire penetre lentamente. Luego aplica el separador costal. De esta forma la vía de acceso es suficiente, pero sólo en individuos jóvenes con costillas elásticas. Por esto secciona por el ángulo las dos costillas inmediatas, o dos por debajo y una por encima. Entonces, por la aplicación del separador costal, obtiene una vía de acceso suficientemente amplia. El lóbulo enfermo puede entonces asirse con pinzas especiales para el pulmón y lo atrae. Desprende las adherencias entre los lóbulos superior e inferior y entre el lóbulo inferior y el diafragma, y cohibe en seguida toda hemorragia. Hecho esto, se libera el ligamento pulmonar y se secciona entre dos pinzas (fig. 257). A continuación liga cuidadosamente todos los vasos del ligamento. Así libera lentamente el pedículo.

El procedimiento primitivo de Brunn procedía primero a coger transversalmente con dos pinzas de Wertheim acodadas en ángulo recto el lóbulo en la proximidad del pedículo, y luego, a unos dos traveses de dedo hacia el lado distal, aplicaba dos de tales pinzas. De este modo, entre ambas, se encontraba la porción en la que debía practicarse la sección del lóbulo, de una parte excluída de la nutrición y de otra preservada de la influencia retrógrada de la secreción procedente del lóbulo enfermo. Luego, de momento, en la zona aislada se practica una constricción mediante algunos puntos de sutura profundos que se entrecruzan recíprocamente, pudiendo quitarse luego las pinzas aplicadas en el lado proximal y dejando las aplicadas en el lado distal. Después se practicaba la amputación del lóbulo en el lado distal de los puntos de constricción practicando con el termocauterio una incisión cuneiforme, de manera que quedaba un surco en el muñón, que luego podía cerrarse fácilmente con doble o triple sutura. El muñón se ocultaba finalmente por debajo de la pleura pulmonar del lóbulo superior con algunos puntos de sutura.

Más adelante Brunn renunció a este procedimiento para seguir el método de la *constricción elástica*. Para el tratamiento del pedículo aplica fuertemente, en la proximidad del hilio, un tubo de goma alrededor del pulmón y lo distiende con auxilio de tres pinzas, de las cuales la más próxima siempre se aplicaba entre el pedículo pulmonar y la pinza precedente (fig. 258). En el lado

opuesto del tubo circundante se aplica, en el lado distal con relación al tubo, igualmente una pinza en el tejido pulmonar para evitar con seguridad el deslizamiento del tubo (fig. 259). Luego, con dos pinzas acodadas en ángulo recto, se coge el lóbulo pulmonar liberado distalmente con relación a la constricción y se le secciona con el termocauterio entre la constricción y la pinza (fig. 258). Se concede valor el practicar la sección en forma de cuña para poder obtener más adelante un buen tratamiento de la superficie cruenta por sutura (fig. 259). Ésta ha de ocluirse con doble sutura continua, y, finalmente, con

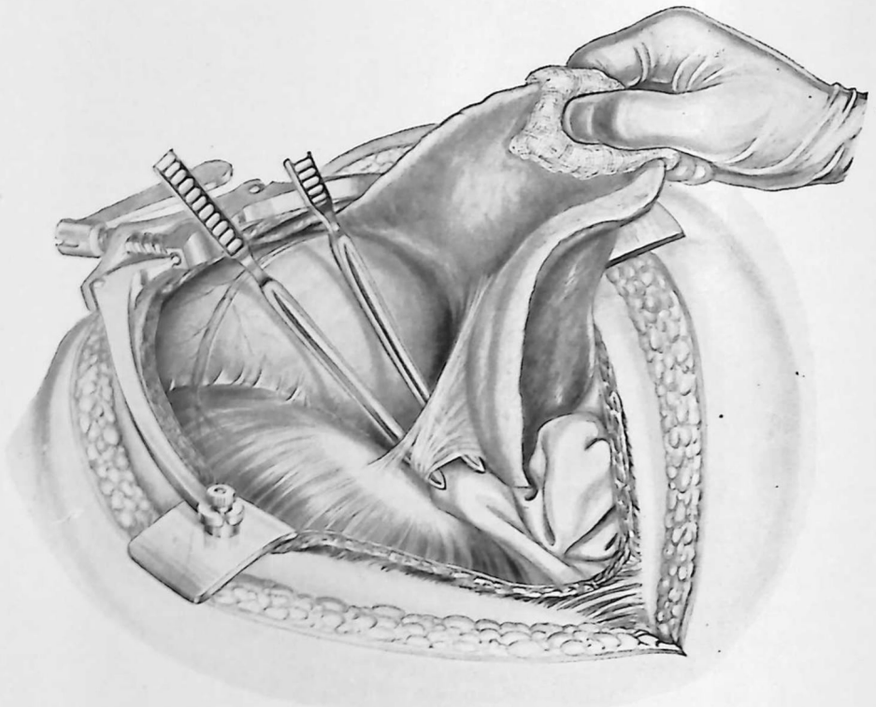


FIG. 257. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de H. Brunn.
1. La caja torácica se ha abierto por una incisión en el 7.º espacio intercostal y se ha aplicado el separador de costillas. El ligamento pulmonar se ha levantado en parte con una sonda acanalada y se secciona después entre dos ligaduras

sutura entrecortada, que aplica uno a otro directamente los revestimientos de pleura pulmonar del pedículo (fig. 269). El lóbulo pulmonar sano y el mediastino se cubren durante este acto con una placa protectora de goma. Con algunos puntos de sutura entrecortada puede cubrirse el muñón con el lóbulo pulmonar sano (fig. 260).

BRUNN comunica que SHENSTONE le recomendó su constrictor de asa. Este instrumento se aplica lo mismo en el lado proximal que en el distal del punto de ablación del lóbulo pulmonar y entre ambos se practica la sección. Fundamentalmente el proceder es el mismo, sólo que el empleo del tubo de goma es más sencillo por no requerir instrumento especial alguno. Después del tratamiento del muñón se atenderá de nuevo a la minuciosa hemostasia de las

adherencias desprendidas, etc. BRUNN hace actuar por un instante la alta presión para comprobar que no sale aire por el muñón ni por algún alvéolo lesionado. Antes de cerrar la cavidad torácica es de la mayor importancia comprobar que no hay hemorragia secundaria, ni se acumula aire. Entonces,

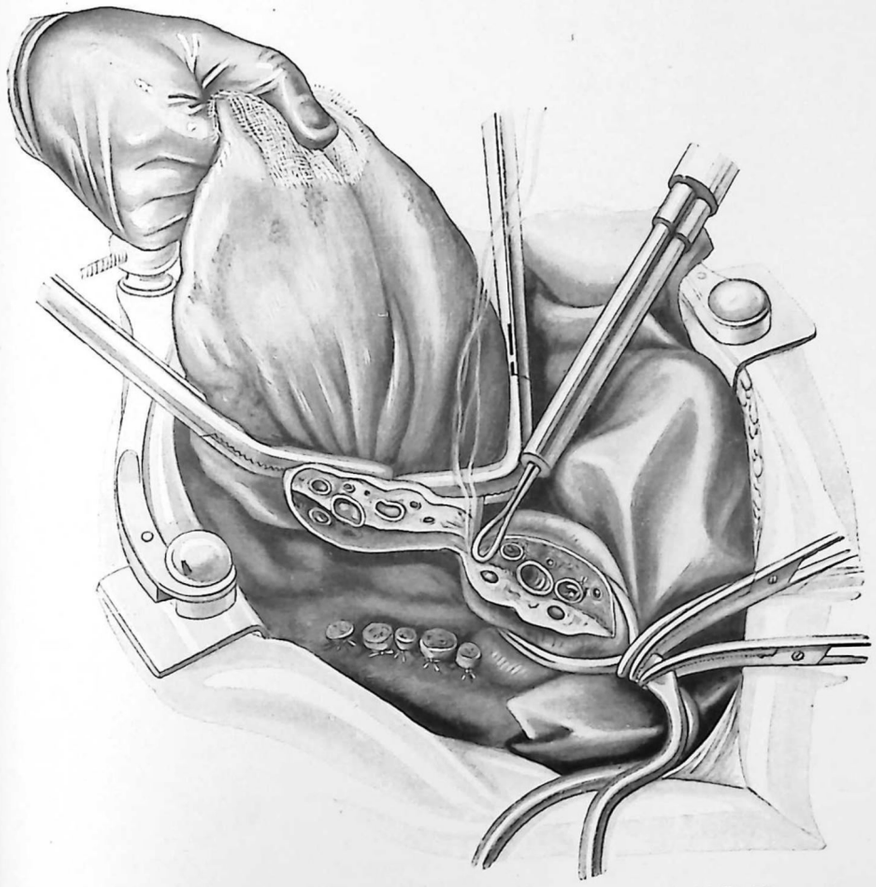


FIG. 258. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de H. Brunn.
2. Alrededor del pedículo del lóbulo inferior izquierdo se fija centralmente del modo descrito en el texto un tubo de goma (véase fig. 259). Distalmente se ha aislado el lóbulo por dos pinzas. La sección mediante el cauterio entre las dos constricciones está casi terminada. Se ha practicado en forma de cuña

antes de cerrar la herida del tórax, se aplica un catéter en el espacio intercostal por debajo de la incisión intercostal, fijándolo a la piel de manera que no pueda deslizarse. Luego se cierra la cavidad torácica de la manera ordinaria. Con catgut cromado doble se perforan los espacios intercostales inmediato superior e inmediato inferior, y se aplican tres de tales puntos de sutura. Se trata, por consiguiente, de una sutura pericostal. También se puede emplear, como es

natural, la sutura percostal de las costillas (fig. 245). Los músculos se suturan luego con catgut cromado mediano, mientras la piel se sutura bien con sedal. La herida misma no se drena. Para terminar, el anestesiador insufla el pulmón con una mezcla de nitrógeno o de ácido carbónico y oxígeno. El catéter introducido en la cavidad torácica conduce a un tubo de cristal que desemboca en un frasco con agua por debajo del nivel de la misma. El tapón del frasco tiene dos perforaciones, de manera que el aire que se acumula puede salir al exterior. El estado postoperatorio de los enfermos casi siempre es bueno. Sólo tres o cuatro horas después a veces se produce un shock secundario, que ha de combatirse entonces con inyecciones de suero o con transfusión de sangre.

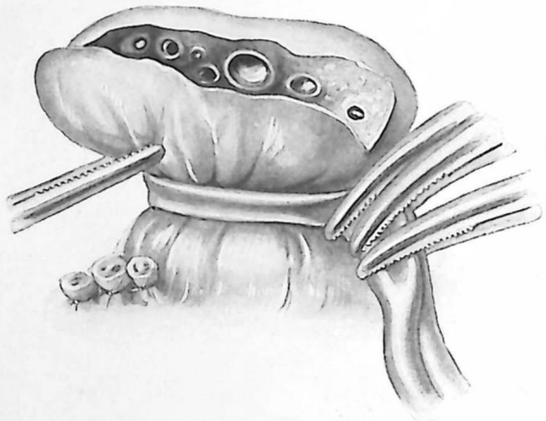


FIG. 259. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de H. Brunn.
3. El muñón del lóbulo inferior izquierdo muestra todavía la constricción central y la incisión cuneiforme

Casi todos los cirujanos que han operado en un tiempo han adaptado más o menos su método al procedimiento de Brunn. Fundamentalmente, se ha conservado la misma técnica, y los distintos procedimientos sólo se diferencian en pequeños detalles secundarios. Nos parecen de alguna importancia ciertas diferencias en la preparación, que se refieren, por ejemplo, a la *frénicotomía previa*, al *neumotórax artificial previo* y a la *anestesia*. Por lo que a la preparación de esta última se refiere, remitimos a los detalles de MAGILL (pág. 391). Cada cirujano ha elegido entre los distintos procedimientos el que le ha parecido más conveniente para el caso particular a tratar. En general, se prefiere la anestesia por inhalación precedida de una inyección intravenosa de evipán sódico u otro anestésico (escopolamina-morfina) administrado por vía intravenosa de acción no demasiado prolongada.

En cuanto a la cuestión de la frénicotomía previa, con ROBERTS y NELSON, opinan diversos cirujanos que es conveniente paralizar el diafragma durante la intervención, por una parte, para inmovilizarlo y poder desprender más fácilmente las eventuales adherencias entre el diafragma y el lóbulo inferior, pero no es de desear su parálisis permanente, pues la actividad del diafragma contribuiría a *mejorar la función pulmonar* cuando el pulmón residual se ha distendido de tal manera que llena por completo la cavidad torácica. Por esto

dichos cirujanos sólo contunden el nervio frénico a su entrada en el diafragma, o bien cuando no puede encontrarse por estar incluído en las adherencias lo excluyen por inyección en el mismo en la región cervical. Pero como que se restablece rápidamente, ROBERTS y NELSON propusieron liberarlo y contundirlo en la región cervical algunos días antes de la operación.

Con análogas reservas se expresan ROBERTS y NELSON, y otros, respecto a la insuflación previa del *neumotórax artificial*. Como en algunos casos no se

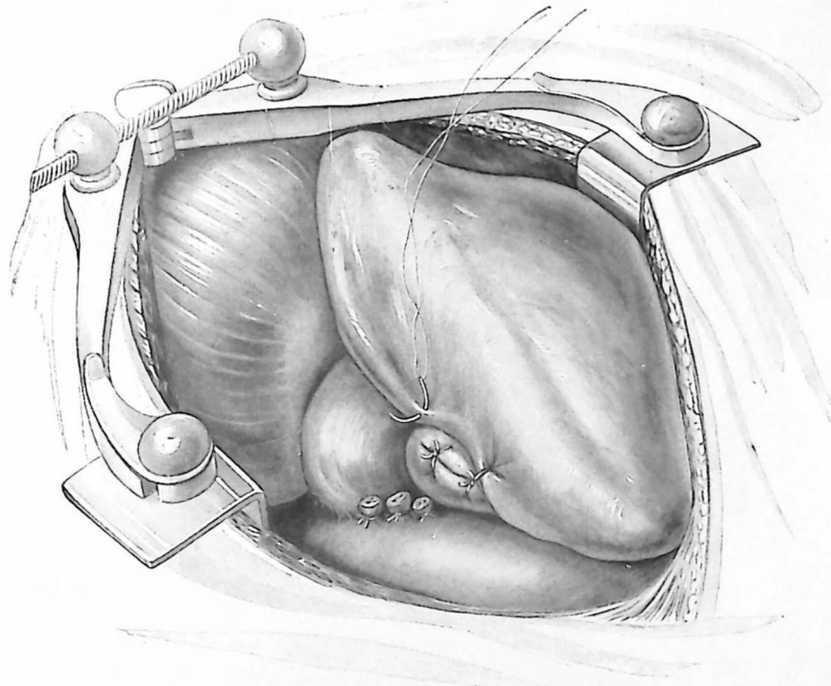


FIG. 260. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, según H. BRUNN.
4. El muñón pulmonar se ha cerrado mediante varios puntos de sutura; el lóbulo superior se fija con algunos puntos de sutura al muñón

logra su insuflación a causa de las adherencias y los dos cirujanos, lo mismo que ya otros habían observado antes, apreciaron que cuando *se deja entrar el aire lentamente en la cavidad pleural* ni el neumotórax abierto determina trastornos respiratorios o alteraciones del pulso, renunciaron a la insuflación previa de un neumotórax y practicaron primeramente una pequeña abertura en la pleura, que ocluían por la aplicación del dedo hasta que la cavidad pleural se había llenado lentamente de aire.

Por consiguiente, fundamentalmente, operan de la misma manera BRUNN, SHENSTONE y JANES, ROBERTS y NELSON, EDWARDS y THOMAS. También MONOD y DEMIRLEAU, HOLST, KIRSCHNER han dispuesto su procedimiento según los mismos principios fundamentales. El instrumental muestra pequeñas diferencias; por ejemplo, los americanos y los alemanes utilizan el separador

costal indicado por MIKULICZ, LILIENTHAL, GARRÈ y SAUERBRUCH (fig. 261), mientras los ingleses utilizan un separador costal en forma de marco provisto de un foco especial de iluminación (fig. 265). También los medios de constricción son distintos: unos prefieren un alambre (SCHOEMAKER), otros un fuerte bramante o alambres múltiples y retorcidos (SHENSTONE, ROBERTS y NELSON, KIRSCHNER, O. KLEINSCHMIDT). A su vez, otros recomiendan un angiotribo

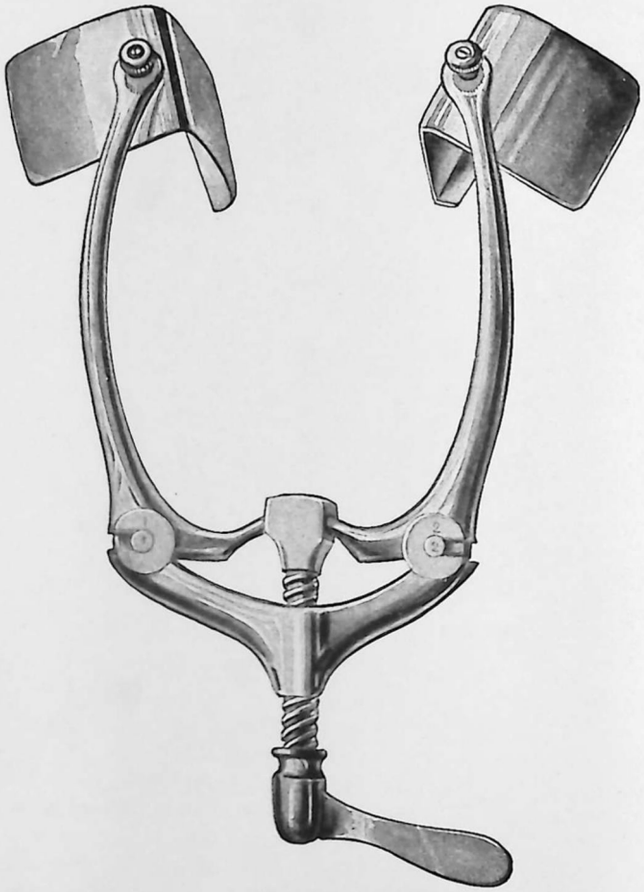


FIG. 261
Separador costal de von Mikulicz-Sauerbruch

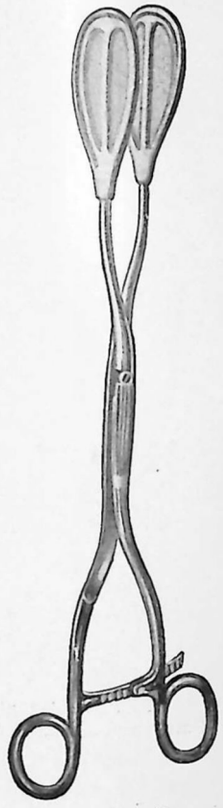


FIG. 262. Pinzas con revestimiento de goma para coger el pulmón, de Sauerbruch

construído como el tensor de alambre para la sutura ósea (BROWN y RENON, 1935), o un instrumento compresor de firme presa (CARR, 1935). El pulmón se coge con las manos enfundadas con guante de hilo aplicado sobre el guante de goma, o bien con gasa. Si quiere asirse una superficie más amplia, pueden emplearse varias de las pinzas de pulmón recomendadas por SAUERBRUCH. Esta pinza tiene la ventaja de que, a consecuencia del revestimiento de goma de las ramas de prensión, preserva el tejido pulmonar, y al mismo tiempo ejerce una prensión firme (fig. 262, véase también pág. 96).

Las *pequeñas diferencias técnicas* se refieren, por una parte, a la *apertura de la caja torácica*, que generalmente se verifica en el espacio intercostal, y algunos seccionan las costillas en su segmento posterior sin ulterior liberación, aplicando tan sólo, especialmente en los individuos jóvenes, el separador de costillas. Ciertas diferencias radican también en el tratamiento del muñón. Algunos seccionan el muñón con el termocauterio (BRUNN), otros emplean para ello el bisturí eléctrico, y otros, finalmente, las tijeras (ROBERTS y NELSON). La hemostasia se realiza casi por todos ellos con dos planos de sutura conti-



FIG. 263. Unión anormal entre los lóbulos pulmonares superior e inferior, según KLEINSCHMIDT



FIG. 264. Constrictor de asa, de Roberts y Nelson

nua, sobre las cuales se aplica otra sutura continua que cierra el revestimiento pleural, o bien se aplica una serie de puntos de sutura entrecortada, que persiguen el mismo fin. El tubo de drenaje lo aplica BRUNN en un espacio intercostal bajo, mientras que ROBERTS y NELSON aplican el drenaje por debajo de la incisión de apertura a través de una brecha costal practicada especialmente.

IX. Técnica de la amputación de lóbulos pulmonares en un tiempo, según H. Brunn, Roberts y Nelson. Para terminar recopilaremos de nuevo sucintamente la técnica de la intervención como la han descrito BRUNN, ROBERTS

y Nelson (1932), y Edwards y Thomas (1934): Incisión en el séptimo espacio intercostal desde la articulación esternocondral hasta la línea media posterior. Hemostasia muy minuciosa, preferentemente mediante empleo de diatermia, previa aplicación de pinzas. Se libera el borde externo de la masa común de los músculos de los canales vertebrales, incindiendo la aponeurosis correspondiente. Luego se liberan igualmente los extremos posteriores de las

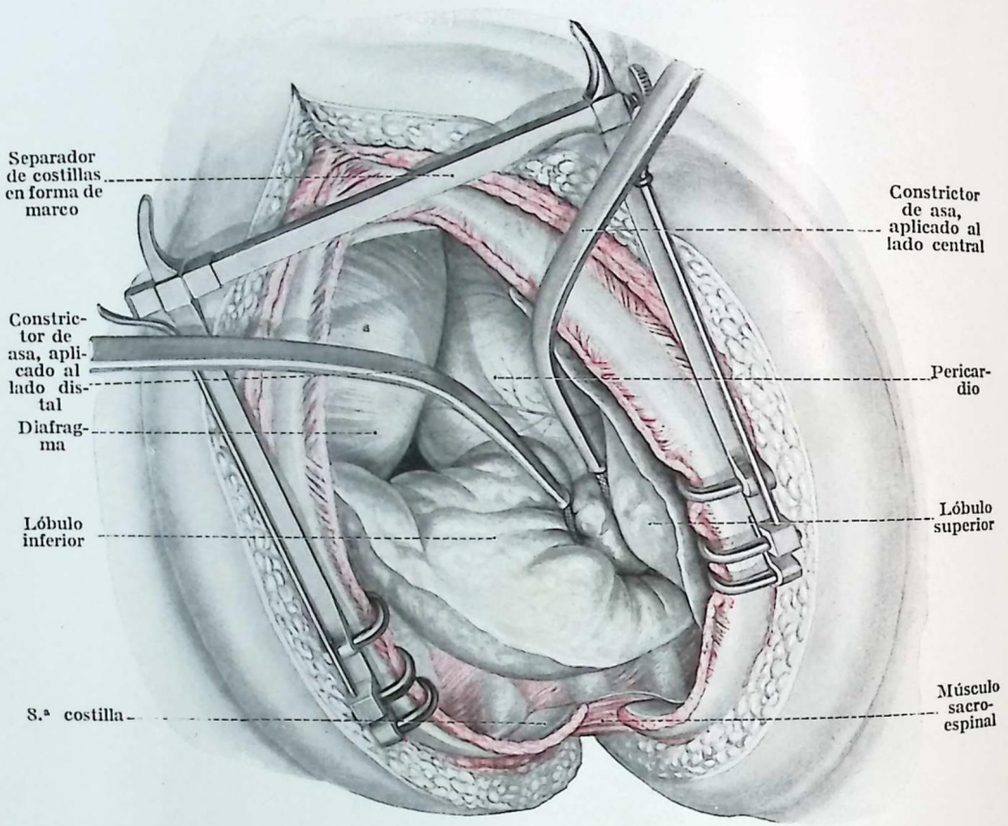


Fig. 265. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson.
1. La caja torácica se abre por incisión en el 7.º espacio intercostal. Se liberan los extremos posteriores de las costillas 7.ª y 8.ª. Se seccionan con el costótomo. Se aplica un separador costal. En el pedículo del lóbulo pulmonar inferior izquierdo se aplica en el lado central y distal un constrictor de asa y se constriñe dicho pedículo. Se ven el pericardio y el diafragma

costillas 7.ª y 8.ª. En la parte media de la incisión se incinden los músculos intercostales en una anchura igual a la de la mano aproximadamente, se amplía el espacio intercostal por separación de ambas costillas, se libera la pleura costal y se incinde. Este orificio pleural se cierra en seguida con el dedo, a fin de que el aire penetre lentamente, en un par de minutos, en la cavidad pleural. Colapsado el pulmón lentamente, se incinde todo el espacio intercostal, cuando no existen adherencias, desde delante hasta atrás. Esta incisión en la parte posterior se practica junto al borde de la costilla inferior para evitar la herida de los vasos y nervios. Ahora, mientras se rechazan los músculos de la masa común, se sec-

cionan con un costótomo recto las dos costillas liberadas sin desprendimiento del periostio a la altura de la extremidad de la apófisis transversa. Antes de separar ampliamente los bordes de la abertura con el separador costal aplicado, hay que comprobar la ausencia de adherencias en las inmediaciones. Si las hubiese, han de seccionarse. Ahora, primeramente con auxilio de las dos manos, ya que es el procedimiento más preservador, con las extremidades de los dedos apoyadas a

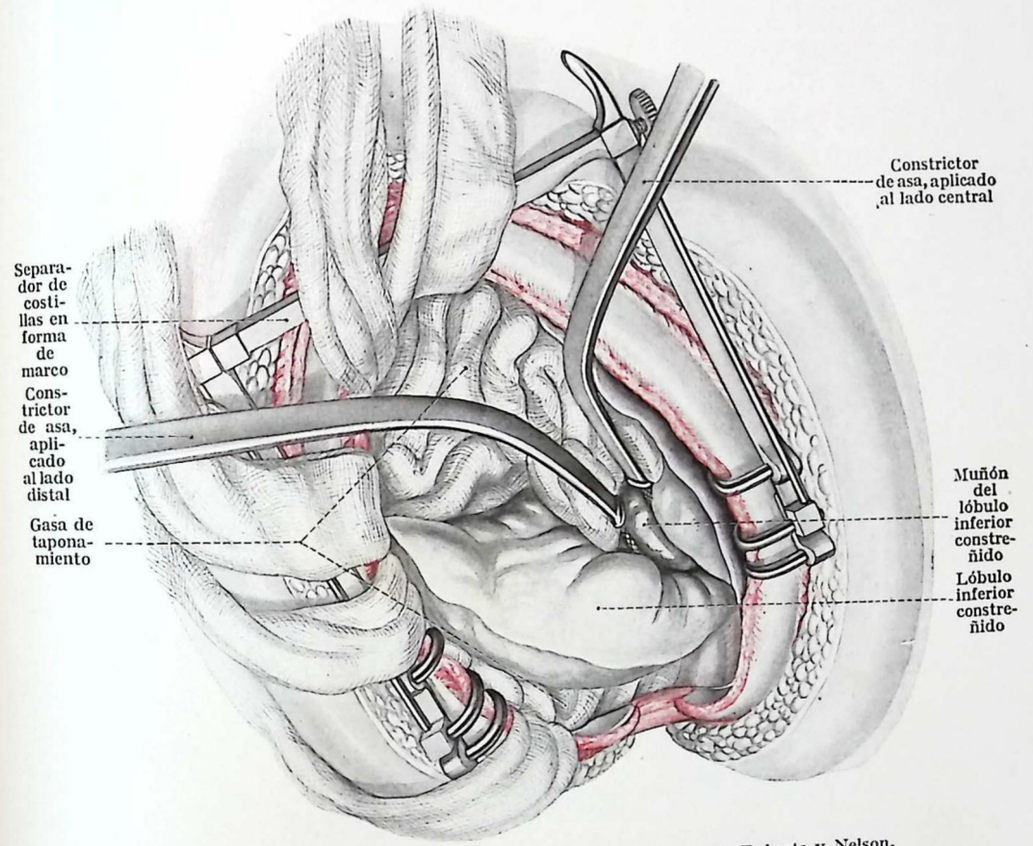


Fig. 266. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson.
2. Antes de seccionar el lóbulo pulmonar entre los dos constrictores se aísla de los alrededores el lóbulo pulmonar inferior mediante rollos de gasa

modo de gancho sobre las costillas, se separan éstas lenta pero vigorosamente. La abertura ha de alcanzar en la parte media 10 a 12 cm. En las bronquiectasias las adherencias se encuentran principalmente entre los lóbulos superior e inferior, mientras son raras entre el diafragma y el lóbulo inferior.

O. Kleinschmidt (1939), en dos amputaciones de lóbulos pulmonares, observó que los lóbulos superior e inferior estaban unidos por amplios puentes de tejido pulmonar que alcanzaban hasta la superficie externa del pulmón (fig. 263). Estos amplios puentes de tejido pulmonar no sólo eran atravesados por vasos, sino también por pequeñas ramas bronquiales, y, por consiguiente, en los intentos de desprendimiento no sólo se producían hemorragias,

sino también atelectasias en la región del lóbulo superior. Por esto en la separación de lóbulos para la pediculización de un lóbulo pulmonar es necesario tener en cuenta tales puentes de tejido pulmonar y seccionarlos cuidadosamente, procediendo a una minuciosa hemostasia.

En las bronquiectasias no es raro observar adherencias muy extensas, que es mejor seccionar previa ligadura. Cuando existen suelen ser más firmes y gruesas entre la cara inferior del lóbulo inferior y el diafragma. Por esto ha de procederse aquí con especial precaución en la hemostasia. La interven-

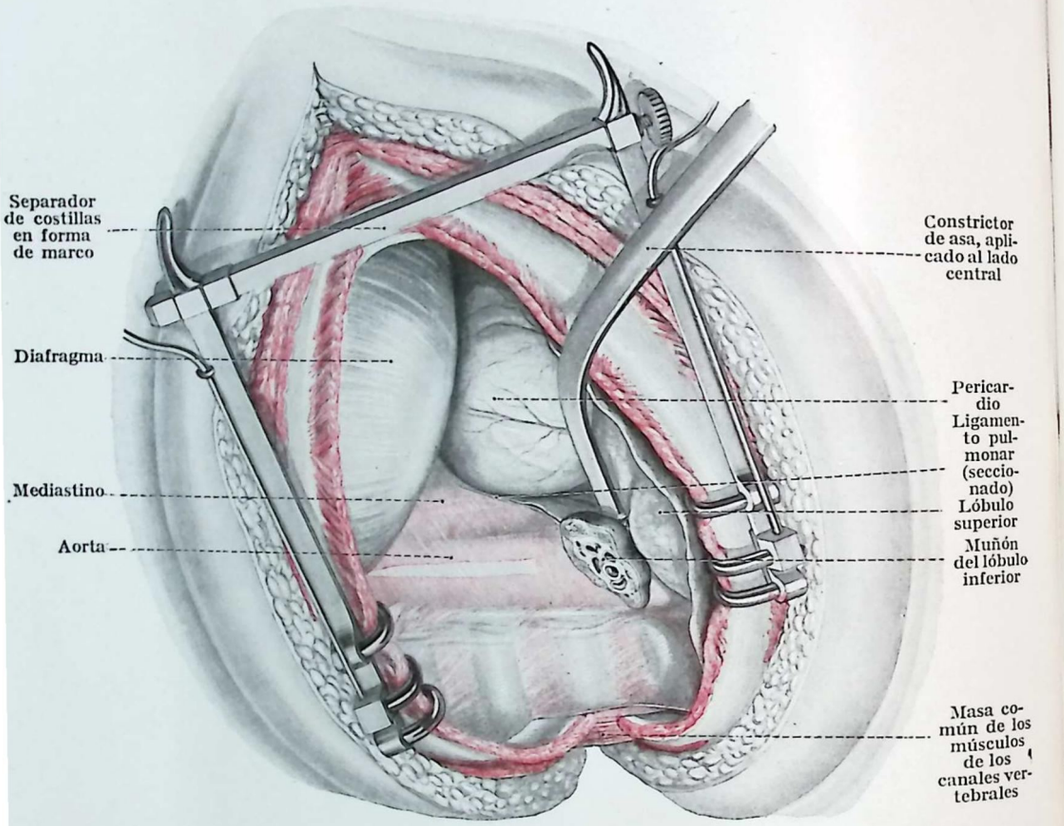


Fig. 267. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson.
3. El lóbulo pulmonar inferior se secciona en el punto constreñido. En el muñón se ven los bronquios dilatados

ción no debería interrumpirse por la presencia de abundantes adherencias, puesto que siempre se logra ligarlas, aunque con algún trabajo. Roberts y Nelson proponen seccionar también las adherencias entre el lóbulo superior y la pared torácica, a fin de que por ello no se presenten más adelante dificultades a la distensión del lóbulo. La hendidura entre el lóbulo superior y el inferior ha de abrirse, pero no es necesario ponerlo al descubierto hasta el hilio del pulmón. Luego se secciona el ligamento pulmonar y se ligan los vasos aferentes y eferentes (fig. 257). De esta manera puede llegarse a pedicular cada vez más el lóbulo pulmonar, de manera que, finalmente, se le puede rodear

con el pulgar y el índice. En el desprendimiento de las adherencias del diafragma con el lóbulo inferior hay que proceder con especial cuidado para no lesionar el diafragma. Igualmente en el desprendimiento de las adherencias hacia la columna vertebral hay que pensar que aquí está próxima la cavidad pleural opuesta que no debe lesionarse y que el esófago y los grandes vasos se encuen-

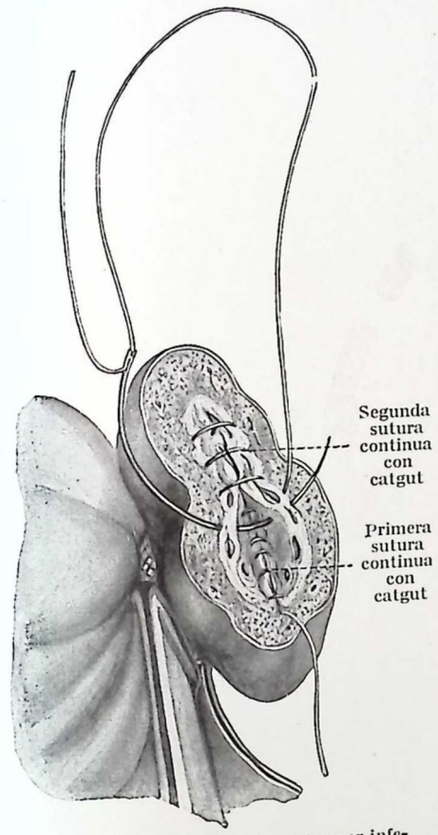


Fig. 268. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson.
4. El muñón pulmonar presenta todavía aplicado el constrictor de asa central. Por una sutura continua se suturan primero conjuntamente en el muñón vasos y bronquios. La sutura continua se lleva de nuevo otra vez retrógradamente sobre el segmento central sin comprender el tejido pulmonar de los alrededores

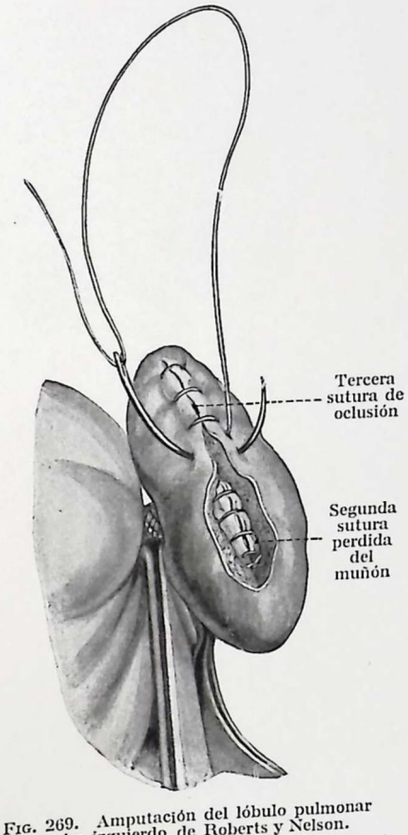


Fig. 269. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson.
5. Sobre las dos primeras suturas se aplica una tercera que comprende el tejido pulmonar y el revestimiento pleural, con objeto de conseguir una oclusión hermética

tran también en la proximidad. Si el lóbulo está suficientemente pediculado se aplica el primer *constrictor de asa* (fig. 264), después de haber pasado el asa sobre el lóbulo pulmonar enfermo y en el pedículo haberla llevado lo más alta posible. El segundo constrictor de asa se aplica a unos 4 ó 5 cm. hacia el lado distal del primero (fig. 265). Antes de verificar la sección entre los dos constrictores se introducen en la cavidad pleural algunas grandes porciones de gasa seca (fig. 266). Brunn emplea para ello una placa de goma estéril. Esta protec-

ción se extiende hacia fuera sobre los bordes de la herida. Brunn practica la sección con el termocauterio; Roberts y Nelson y Edwards con tijera curva. Durante la sección y después de ésta hay que vigilar el constrictor

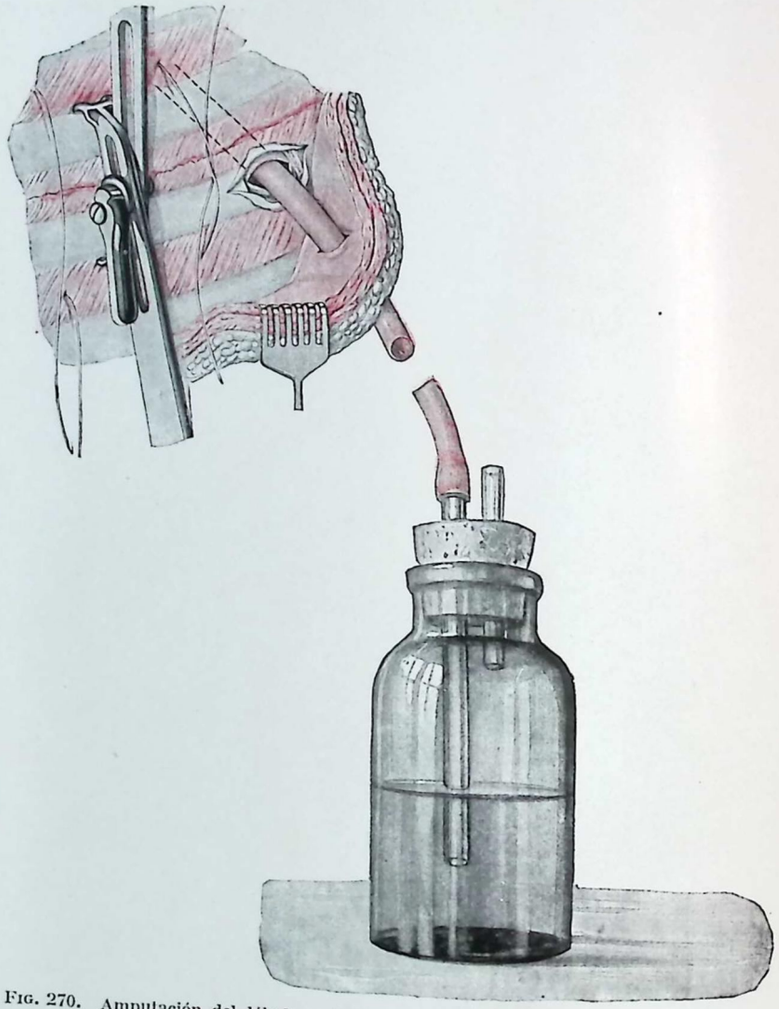


Fig. 270. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson. 6. Por el instrumento aplicado a las costillas se suturan una a otra las costillas inmediatas. Primero se aplican puntos de sutura percostal. Se reseca una pequeña porción de la 8.ª costilla y se introduce por la solución de continuidad un tubo de goma que desemboca en un frasco que contiene una solución antiséptica

situado en el lado central a fin de que no se afloje. Generalmente se logra luego aplicarlo todavía a mayor tensión. Si fluye un poco de pus ha de secarse con cuidado con una gasa. Roberts y Nelson tocan el muñón con una solución de tripaflavina al 1 %oo, Edwards con novarsenobenzol y se quita taponamiento. El muñón que centralmente está formado por vasos y bron-

quio se sutura ahora por encima con catgut n.° 1, mediante una aguja de forma semicircular y de sección circular, que se hace penetrar a través del bronquio y vasos como un tejido uniforme (fig. 268). Edwards, para la oclusión, emplea la sutura de colchonero con catgut. Encima se aplica una segunda sutura según Roberts igualmente continua, pero que tampoco comprende al tejido pulmonar (fig. 269). El constrictor de asa central puede ahora igualmente quitarse o primero aflojarlo un poco, y el muñón, si no sangra, se cierra con

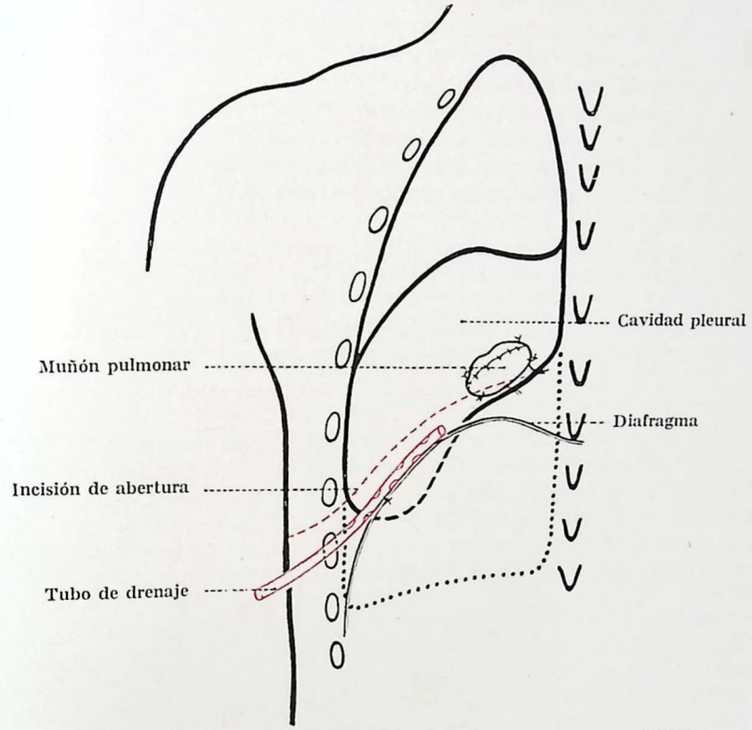


Fig. 271. Amputación del lóbulo pulmonar inferior izquierdo, de Roberts y Nelson. 7. Representación esquemática de la oclusión después de la operación. La línea roja de trazos indica la sutura de la pared torácica. El tubo de goma provisto de aberturas se desliza por encima del diafragma hacia arriba hasta la proximidad del muñón del lóbulo inferior

una tercera sutura continua o con puntos de sutura entrecortada (fig. 269). Si sangra, se pinzan aisladamente los puntos sangrantes, aun los más pequeños, y se ligan. Una hemorragia copiosa es extraordinariamente rara. Antes de quitar el separador costal, se examina toda la cavidad de nuevo para ver si hay algún punto sangrante, sin olvidar el diafragma y la pleura costal. También se revisará el muñón del ligamento pulmonar. Brunn cubre el muñón pulmonar con la pleura del lóbulo superior fijándolo con algunos pequeños puntos de sutura (fig. 260). Es muy importante la adecuada aplicación del drenaje. Edwards aplica el drenaje por encima de la herida operatoria, mientras Brunn lo aplica por debajo de la misma en el espacio intercostal inmediato

inferior. Roberts y Nelson resecan una pequeña porción de la parte media de la costilla situada por debajo de la herida operatoria y llevan al tubo de drenaje a través de esta abertura (fig. 270). La extremidad interna del tubo de drenaje, provisto de varias aberturas laterales, ha de llegar hasta cerca del muñón, y en esta situación se fija al diafragma por sutura con catgut (fig. 271). Luego sigue la sutura pericostal (fig. 240). En ello las hebras se pasan a través de la parte media del espacio intercostal y sólo se anudan cuando, con auxilio del aproximador de costillas (fig. 270), éstas se han aproximado mucho. Los puntos de sutura pericostales más posteriores se pasan a través del borde extremo de los músculos de los canales vertebrales. Luego se unen los músculos por sutura continua y, finalmente, se cierra la piel mediante sutura continua o por puntos de sutura entrecortada.

La intervención se practica en hora y media por término medio (Roberts y Nelson). Sólo cuando hay muchas adherencias y su desprendimiento y ligadura no son sencillas se prolonga más tiempo la intervención. Especialmente las ligaduras de los vasos de las grandes heridas torácicas requieren a menudo mucho tiempo.

Según Lilienthal, Roberts y Nelson, la aparición y gravedad del estado de shock postoperatorio está en relación con lo que dura la intervención. La medición sistemática de la tensión sanguínea (Roberts y Nelson) apenas acusa alteración de ésta y de la frecuencia del pulso durante la primera hora; pero después de ésta, desciende bruscamente la tensión sanguínea y aumenta la frecuencia del pulso. Después de cerrar la cavidad torácica, estas manifestaciones, de ordinario, retrogradan rápidamente. Desde el punto de vista del estado de shock postoperatorio, tiene también gran importancia evitar la intensa pérdida sanguínea y la obtención de una narcosis sosegada de manera que no se produzca tremulación *(flattern)* mediastínica.

Todos los cirujanos que operan en un tiempo conceden extraordinario valor al tratamiento consecutivo. La sutura de la pared torácica ha de proporcionar una oclusión hermética, y de modo hermético ha de adaptarse también el tubo de drenaje a la herida torácica. Este drenaje se pone en comunicación con un tubo de goma que termina en otro de cristal, y este tubo de cristal penetra algunos centímetros por debajo del nivel del agua de un frasco colector (fig. 270).

Brunn, una vez cerrada la cavidad torácica, hace que el anestesiador distienda el pulmón mediante la alta presión, para que la cavidad se reduzca y la eventual sangre, secreción de la herida y aire sean expulsados de la cavidad a través del tubo. El aire sale al exterior a través del líquido.

Edwards y Thomas hacen que el tubo de drenaje desemboque igualmente por debajo del nivel de agua de un frasco colector, pero reducen la cavidad por aspiración (fig. 270).

Del mismo modo proceden Roberts y Nelson. Al distenderse el pulmón, el aire que sale vence la pequeña presión del agua del frasco, y el líquido de este frasco impide su retroceso. Por el ascenso y descenso del líquido en el tubo de cristal puede apreciarse la oscilación respiratoria y permite comprobar que el tubo de drenaje permanece practicable. Al aplicar por primera vez el tubo, en el caso de que en la cavidad torácica exista una presión inferior a la atmosférica, que se origina y refuerza por los movimientos respiratorios y especialmente del diafragma, hay que pensar que el líquido del frasco colector podría ser aspirado hacia la herida torácica, cosa que ha de evitarse en todas circunstancias. En tales casos, estrechando la luz del tubo por un tornillo compresor, el aire y la secreción de la herida pueden fluir hacia el exterior, pero no volver retrógradamente hacia la cavidad torácica. Como es natural

tiene suma importancia que el tubo de drenaje se mantenga practicable durante los 14 primeros días, a fin de evitar, en cualquier momento, la acumulación de secreciones o de aire en la cavidad torácica.

X. Trastornos postoperatorios en la amputación de lóbulos pulmonares. Se pueden originar de diversa forma. Cuando se ha practicado una hemostasia suficientemente segura, no es de temer una hemorragia primaria, pero puede producirse una pequeña hemorragia por rezumamiento de las amplias adherencias con ancha base, seccionadas previa ligadura. Pero en general se cohiben rápidamente poco después. La hemorragia secundaria más intensa del muñón parece observarse sólo muy rara vez. Roberts y Nelson observaron tal accidente sólo en un caso, considerado digno de mencionarse porque fué el único en el que no hundieron el muñón por debajo de la superficie del lóbulo superior. Las supuraciones pleurales son igualmente raras. En ciertas ocasiones, en el curso ulterior de la curación de la herida, se produce ligera secreción; pero entonces, de ordinario, el pulmón restante se ha adosado a la pared y la cavidad residual se ha reducido esencialmente. Las infecciones de la pared torácica son igualmente raras, lo mismo que el absceso subfrénico, que sólo se presenta cuando se produce una lesión operatoria del diafragma. Con los métodos descritos también es excepcional la aparición de fístulas bronquiales. Un trastorno no muy raro es la aparición de un absceso cerebral, pero se observa con la misma frecuencia en los bronquiectásicos no operados (Edwards y Thomas). Por consiguiente, la producción del absceso cerebral no se relaciona directamente con la intervención.

Si la operación ha durado largo tiempo y quizá se ha producido en ella una pérdida de sangre algo más considerable de lo prevista, se recomienda emplear consecutivamente a la misma una *transfusión sanguínea*. Ya anteriormente hemos indicado la conveniencia de proceder a la determinación del grupo sanguíneo del paciente antes de la intervención a fin de poder disponer en todos los casos de un donador.

Los *trastornos de la curación de la herida*, en tanto son de naturaleza infecciosa, como el empiema, el absceso subfrénico y el flemón de la pared torácica, se tratan según las reglas usuales. Sólo es importante pensar en tales trastornos y fijar su naturaleza. Esto en el *flemón de la pared torácica* es donde presenta menos dificultades. Algunas veces la larga duración del proceso supurado tiene su origen en una *ósteomielitis costal*, y sólo se consigue la curación procediendo a la resección de la costilla enferma. En todos los casos es conveniente abrir el flemón de la pared torácica mediante una gran incisión, no sólo para poder examinar todos los recodos y anfractuosidades, sino para cerciorarse de la eventual participación de las costillas.

El *empiema* suele ser también fácil de diagnosticar. Después de toda amputación de lóbulo pulmonar puede originarse un empiema en la cavidad residual antes ocupada por el lóbulo. En tales casos está indicada la amplia apertura con resección de costillas. Después de la amputación del lóbulo pulmonar en un tiempo, puede, sin embargo, producirse también, en la región de la cavidad pleural alrededor del pulmón restante, un empiema, caso de que no se haya realizado una coalescencia general del lóbulo pulmonar restante con la pleura. Si se piensa en ello, caso de que tenga que admitirse por los síntomas locales y generales las manifestaciones de un proceso infeccioso persistente en el organismo, hay que buscarlo y confirmar el diagnóstico por medio del examen con los rayos Roentgen y la punción. También en estos

casos, previa punción, se evacua el empiema parcial con auxilio de una resección costal. Por la amputación del lóbulo pulmonar en dos tiempos no se origina un empiema en la región del lóbulo pulmonar conservado cuando al practicar la segunda sesión se ha realizado ya por todas partes la coalescencia del lóbulo que ha quedado con la pared torácica. En cambio, es posible que en los ensayos de adherencia de la cavidad pleural en la región del lóbulo preservado se produzca una infección y con ello un empiema. Pero generalmente, también éste, sólo aparece después de la amputación del lóbulo pulmonar. Por consiguiente, también después de la operación en dos tiempos hay que pensar en el empiema parcial en la región del lóbulo no resecado.

La *amputación de varios lóbulos pulmonares* en una o más sesiones se ha practicado, como antes hemos dicho (pág. 387), varias veces, a pesar de que se ha considerado en cierto modo como condición fundamental para establecer la indicación operatoria que la enfermedad esté limitada a un lóbulo. Pero más tarde se ha ampliado decisivamente la indicación, y la amputación de todo un pulmón que, en último término, no es más que la extirpación de dos o de tres lóbulos pulmonares. La amputación de un pulmón, según WALKER (1936), se ha practicado hasta el presente 44 veces y en afecciones malignas y benignas, con una mortalidad total de 45 % (véase más adelante). Por consiguiente, no es extraordinario que ALEXANDER informe sobre 4 casos de amputación de dos lóbulos pulmonares de un lado en una sesión ; de estos 4 casos, 2 resistieron la operación. En cambio, parece que la amputación de dos lóbulos pertenecientes a distinto lado, derecho e izquierdo, se ha practicado rara vez. ELOESSER (1933) fué el primero que lo practicó en una joven en la que se ensayaron primero todos los métodos conservadores y operatorios posibles para combatir las bronquiectasias de ambos lóbulos inferiores ; en el intervalo poco más o menos de un año se amputó primero el lóbulo inferior derecho y después el izquierdo. Aunque medio año después de la última operación no se había conseguido la curación completa (existía una fístula de las partes blandas que eliminaba unos 60 c. c. de esputos), no existía, sin embargo, disnea, y la enferma podía dedicarse a sus quehaceres domésticos.

LEWIS (1936) describió detalladamente un segundo caso de esta naturaleza. La forma y extensión de la enfermedad, o sea el diagnóstico de una bronquiectasia limitada a los dos lóbulos pulmonares inferiores, fué aclarado por la exploración roentgeniana con lipiodol. Con intervalo de días se examinaron los demás segmentos pulmonares y se encontraron sanos. La dificultad especial en los casos de enfermedad bilateral radica, según LEWIS, en la cuestión de saber si después de la amputación bilateral de los lóbulos quedará todavía suficiente tejido pulmonar sano. Esta cuestión es muy importante inmediatamente después de la intervención. Por esto se recomienda proceder, antes de la operación, a examinar la capacidad vital bajo condiciones análogas a las que se presenten después de la operación. Esto puede conseguirse practicando primero un neumotórax artificial unilateral, en caso de enfermedad de un solo lado ; y en caso de enfermedad bilateral, mediante un neumotórax artificial con menos volumen pulmonar que la mitad del normal. Es muy importante también la cuestión de la anestesia general. La narcosis endotraqueal puede, en ciertas circunstancias, exaltar la traqueobronquitis ; la anestesia a alta presión puede aumentar el peligro de aspiración hacia una parte sana del pulmón. Por esto el procedimiento ideal parece de momento la raquianestesia. La insuflación del pulmón después de la intervención para llenar el espacio pleural parece igualmente peligroso por la posibilidad de infectar el segmento sano del pulmón. Por esto LEWIS considera más conveniente la aspiración de la cavidad residual con auxilio de un aparato de neumotórax después de la oclusión por sutura. Es difícil establecer la indicación para la intervención bilateral. Han de separarse los casos precoces y los casos inveterados de bronquiectasia, si se comprenden en los precoces el período seco y en los inveterados el período pútrido de la bronquiectasia. En el segundo período, ligeramente séptico, hay, sin embargo, bastantes casos de afección bilateral en los que puede arriesgarse el intento de intervenir en ambos lados. Los más apropiados son todos aquellos sujetos jóvenes en quienes después se llena con gran facilidad la cavidad residual. LEWIS describió uno de estos casos. Primeramente, diez días antes de la operación, insufló en el lado izquierdo un neumotórax artificial con 1400 c. c. de aire. La reinsuflación se verifica diariamente. Entre el lóbulo inferior y el diafragma había adherencias. En abril de 1936 se practicó la intervención, empleando para la anestesia 12,5 c. c. de solución de percaína por raquianestesia con adición de anestesia por gas hilarante y oxígeno. Durante y después de la inyección, la paciente se colocó en decúbito lateral sobre el lado menos enfermo (derecho) y la cabeza baja. La anestesia en el lado operado llegaba hasta la clavícula, mientras el otro lado, a juzgar por la respiración, no fué esencialmente influído. Luego se practicó la incisión en el lado izquierdo, en el sexto espacio intercostal y por detrás del ángulo de la costilla se resecó 1 cm. de la 6.ª costilla. Las adherencias entre el lóbulo inferior y el diafragma, cuya existencia se comprobó ya al practicar el neumotórax, se desprendieron lentamente, en general, por disección obtusa. Para la constricción del muñón se utilizó el constrictor de asa de Roberts, se procedió a la breve amputación del pulmón y el muñón se tocó con novarsenobenzol. Luego se cerró el muñón de la manera usual con varios planos de sutura. La pleura del lóbulo superior se suturó sobre el muñón. Luego se cerró la cavidad pleural mediante sutura con catgut, e igualmente la piel con sedal y sutura continua con seda fina. Se aplicó un drenaje a través del décimo espacio intercostal, haciéndolo desaguar bajo el nivel del agua del frasco colector. Al cabo de tres días cesó el drenaje. Por esto el aire todavía existente a nivel del primer espacio intercostal se aspiró por delante mediante un aparato de neumotórax. Al cuarto y quinto días se observaron ligeras manifestaciones de bronconeumonía del lóbulo inferior derecho y algo de expectoración. La abertura del drenaje estaba seca, la herida cicatrizó por primera intención, después de haber quitado el tubo de goma al 13.° día. Ya después de la primera intervención disminuyó la expectoración. El restablecimiento se obtuvo rápidamente, de manera que el 2 de junio del mismo año podía insuflarse el neumotórax artificial en el lado derecho. En tres tiempos se inyectaron 2000 c. c. de aire. El pulmón se colapsó hasta un tercio. Las adherencias radicaban esencialmente entre el lóbulo inferior y el diafragma. Unos ocho días más tarde se practicó la segunda intervención, también mediante anestesia raquídea por inyección de 12,5 c. c. de solución de percaína en el tercer espacio intervertebral lumbar. Ocasionalmente, administración de oxígeno durante la intervención, aunque no había disnea. La intervención transcurrió lo mismo que en el otro lado. Tuvieron que desprenderse las recias adherencias en la región de todo el lóbulo inferior y en la parte media del lóbulo superior. Para ello se utilizó en parte la diatermia. El desprendimiento de las adherencias del lóbulo inferior con el diafragma fué muy difícil porque sangraban intensamente. También en la cisura interlobular existían adherencias muy extensas,

que fueron difíciles de desprender. El drenaje se aplicó como en la primera intervención, en el décimo espacio intercostal, y desaguaba por debajo el nivel del agua del frasco colector. Antes de llevar la enferma a la cama se aspiraron, mediante el aparato de neumotórax, 2000 c. c. de aire. La enferma resistió muy bien la intervención; presentaba gran palidez, pero no cianosis, y el pulso era regular. Transcurridas 40 horas, cesó el drenaje. Tres días después el lóbulo superior llenaba ya la caja torácica y la enferma eliminaba muy poca cantidad de esputos. El tubo de drenaje se quitó al 6.° día, pues ocasionaba dolores abdominales por irritación nerviosa. Al cabo de unos dos meses la enferma no presentaba expectoración, ni manifestación patológica alguna. Unos cinco meses después la expectoración era nula, la enferma se sentía vigorosa y trabajaba como sirvienta. Según Lewis, el buen resultado de esta intervención ha de atribuirse principalmente a que, primero, por el drenaje, la posición adecuada de la paciente y la buena alimentación, se había mejorado muy esencialmente el estado general de la enferma. Por lo que a la técnica se refiere, concede el mayor valor a la amputación de cada lóbulo en un tiempo y al buen tratamiento del muñón practicado con varios planos de sutura de colchonero. Cree que es mejor no seccionar ninguna costilla, ya que es suficiente la vía de acceso obtenida por la incisión intercostal con aplicación del separador de costillas, y el pulmón se distiende rápidamente, pues las costillas no seccionadas, al cerrar la caja torácica, se adosan mejor.

XI. Amputación del lóbulo medio. En la mayoría de los casos de amputación de lóbulos pulmonares se extirpa el lóbulo inferior, pero hay algunas comunicaciones sobre amputaciones de los lóbulos medio y superior. Parece que hasta el presente no se ha conseguido el objetivo deseado por la amputación del lóbulo superior. En cambio, Overholt (1935) describe la amputación del lóbulo medio en un individuo de 51 años de edad, en el cual el tratamiento de su grave bronquiectasia por el método broncoscópico y con onda corta no había dado resultado alguno. Como se habían producido múltiples hemorragias, se practicó la intervención. El desprendimiento de las adherencias con los lóbulos pulmonares inmediatos resultó muy laborioso. Al terminar se aplicó un drenaje. La intervención transcurrió sin particularidad alguna; el enfermo curó. También Frey (1939) practicó una amputación del lóbulo medio.

XII. Amputación de un pulmón completo. Se ha practicado, hasta el presente, casi con la misma frecuencia por tumores que por afección inflamatoria crónica (bronquiectasias, gangrena crónica, absceso crónico). Como ya antes hemos indicado, el primer ensayo de Kümmell (1911) no dió resultado, pero se comprobó la posibilidad técnica de la intervención y que el hombre puede vivir con un pulmón. Igualmente en Alemania se operó el primer caso con éxito por Nissen, veinte años más tarde. Estos veinte años no transcurrieron en vano. Por los más diversos autores se hicieron proposiciones que se comprobaron experimentalmente para evitar el peligro principal de la operación. El peligro principal consiste, indudablemente, en la falta de oclusión hermética del muñón, con las manifestaciones consecutivas de la hemorragia, del neumotórax valvular y del enfisema del mediastino después de la retracción del muñón (pág. 717). Se ha comprobado que en todas estas intervenciones el tratamiento del muñón puede asegurarse de dos maneras distintas. El primer procedimiento, con el que Nissen obtuvo su éxito, es la constricción elástica del muñón, practicada ya por Lenhartz (1907) y elevada más tarde

a método por Sauerbruch (1924, 1928). El pulmón se necrosa y se elimina algunos días después. Mientras el pulmón excluído de la nutrición se necrosa, o sea durante ocho o diez días, ha de dejarse abierta la cavidad torácica. El segundo procedimiento ha sido metodizado en el hombre por Harold Brunn (1929). Es un procedimiento en un tiempo. Emplea primeramente pinzas acodadas en ángulo recto, luego un tubo de goma elástico y finalmente el constrictor de asa (torniquete) recomendado por Shenstone. Ambos procedimientos se han empleado en la amputación del pulmón y han dado buen resultado. Como en la amputación de lóbulos pulmonares aislados, por razones prácticoquirúrgicas parece que en la actualidad goza de una predilección creciente el procedimiento en un tiempo. De 44 casos citados por Walker, 24 resistieron la intervención, o sea una mortalidad algo menor que el 50 %. De 19 enfermos operados por tumor, 11 murieron en relación con la intervención, mientras que de 17 enfermos operados por afección inflamatoria crónica, sólo murieron 5. Los cirujanos que intervinieron son: Archibald, Alexander, Freedländer, Gower y Edwards, Graham y Singer, Haigt, Kümmell, Lilienthal, Meyer, Nissen, Overholt, Rienhoff, Walker, Windberg, Jvannissevich y Ferra. Además hay que añadir el caso de Lezius.

Por lo que a las indicaciones se refiere, puede aplicarse a la amputación del pulmón lo mismo que se ha indicado para la amputación de lóbulos pulmonares (pág. 388). También aquí desempeña el principal papel la broncoscopia y la exploración por los rayos Roentgen junto con los demás métodos de exploración física. Son asimismo muy importantes el tratamiento previo y la preparación del enfermo. También aquí hay que procurar, en las afecciones inflamatorias crónicas, evacuar todo lo posible los esputos colocando al paciente en posición adecuada y, en ciertas circunstancias, por aspiración broncoscópica. En las afecciones inflamatorias ha de considerarse como muy importante la insuflación previa (diez a doce días antes) de un neumotórax artificial. El neumotórax es muy conveniente, porque nos informa oportunamente de la existencia de adherencias cuyo desprendimiento, en ciertas circunstancias, requiere mucho tiempo y puede ser muy difícil. En los tumores apenas hay que temer la presencia de tales adherencias.

Walker indica que para llegar al hilio, cuando se trata de tumores, es decir, si no es de temer la presencia de adherencias, es aconsejable proceder desde delante, mientras en las afecciones inflamatorias la vía de acceso pósterolateral, aproximadamente en el sexto espacio intercostal, ofrece ventajas, porque permite con más facilidad el desprendimiento de las adherencias.

Para la *anestesia* está indicado el empleo de los mismos procedimientos descritos detalladamente en la amputación de lóbulos pulmonares (pág. 390).

El *neumotórax operatorio* no ocasiona trastorno esencial alguno. Si se presenta tremulación mediastínica, un ayudante ha de coger y sustentar el hilio con una pinza o con el constrictor de asa. También en la intervención en un tiempo, que desde el punto de vista técnico no ofrece dificultad especial alguna, es posible la inmediata oclusión completa de la cavidad torácica. Siempre se aplicará un tubo con desagüe por debajo del nivel del agua del recipiente colector. Algunos cirujanos cierran en seguida por completo la cavidad torácica, y en caso necesario evacuan secundariamente por punción el líquido seroso acumulado.

En algunos casos ha sido necesario recurrir más adelante a una *toracoplastia*. En los enfermos de edad avanzada las condiciones son desfavorables, mien-

tras en los niños y en los jóvenes la pared torácica, el diafragma y el mediastino se aproximan al pulmón restante, que, por su parte, se distiende. Por diferentes autores ya antes se había comprobado, experimental y clínicamente, que el pulmón se distiende, de momento, sin que se produzca un enfisema genuino (FRIEDRICH, 1908; W. MÜLLER, 1911).

En los tiempos modernos, últimamente por HILBER (1934), se ha comprobado por las investigaciones experimentales que, después de la ablación de partes pulmonares, a consecuencia de la progresiva reabsorción del aire del neumotórax cerrado operatoriamente con ascenso simultáneo del diafragma, desplazamiento del mediastino y enfisema del pulmón restante, se rellena el espacio hueco resultante de la operación. Por consiguiente, de momento, se produce una compensación que luego es sustituída por una regeneración del tejido pulmonar. Se observa elongación de los bronquios, aumento numérico de sus ramas, o sea neoformación de bronquios y tejido pulmonar, con adaptación a las nuevas condiciones de espacio. Así, por ejemplo, en la amputación del lóbulo inferior los fenómenos de compensación desaparecen al cabo de corto tiempo para ser sustituídos por la regeneración del tejido pulmonar.

El tratamiento del muñón pulmonar en la amputación del pulmón tropieza con las mismas dificultades observadas en la amputación de un lóbulo pulmonar. WALKER cita los cuatro métodos de tratamiento siguientes:

1. La constricción elástica de todo el hilio, que conduce a la eliminación del pulmón, que se necrosa en unos 14 días y que fué empleado primero por NISSEN y también por MASON. Pero este método, como ya indicamos antes, aparece sobrecargado con el peligro de la infección de toda la cavidad pleural y con la producción segura de una fístula bronquial. Por último, ocurre que el lóbulo pulmonar o el pulmón no se elimina totalmente y ha de ser extirpado.
2. La ligadura de todo el hilio seguida de la inmediata amputación de todo el pulmón. Este procedimiento tiene los mismos peligros.
3. El tercer procedimiento emplea un constrictor de asa, como el utilizado con muy buen resultado en la amputación de lóbulos pulmonares. Sólo pudo emplearse un constrictor de asa, pues como el muñón era demasiado corto y grueso, debió prescindirse del distal (págs. 401 y 406). La infección de la cavidad pleural por la salida de pus durante la ablación del pulmón en el lado distal del constrictor de asa se evitó secando cuidadosamente el pus con turundas. El muñón se trató por algunos puntos de sutura de colchonero con catgut y ulterior sutura de oclusión después de quitar el constrictor de asa. WALKER considera este método de oclusión como el más conveniente.
4. Como cuarto método cita, a pesar de ello, la separación y ligadura aislada de las distintas formaciones del muñón. Técnicamente este procedimiento es difícil y parece haber conducido varias veces a hemorragias. Pero creyó que este procedimiento tenía ventajas en los tumores malignos del pulmón, puesto que de esta manera puede lograrse ligar el bronquio muy hacia el lado proximal y liberar y extirpar los ganglios linfáticos después de la ligadura de los vasos. Pero en las afecciones inflamatorias crónicas de los pulmones las distintas formaciones del hilio generalmente están tan fusionadas, que el tratamiento aislado de las mismas ocasionaría técnicamente grandes dificultades.

XIII. Amputación de un pulmón en dos o varios tiempos. Como ejemplo de extirpación de un pulmón en varios tiempos citaremos el caso de NISSEN.

Se trataba de una muchacha de 12 años que por desgarro de un bronquio principal del pulmón sufría un *enfisema mediastínico*. La inmediata apertura del mediastino resolvió de momento el estado amenazador. La muchacha se restableció, pero la curación se veía complicada por un empiema de la cavidad pleural izquierda, que se evacuó por drenaje en sifón. En el transcurso de los meses inmediatos se presentó una supuración pulmonar crónica cada vez más intensa. Junto al esternón, en la región de la 3.ª costilla, se evacuó un absceso. Después de incindir el absceso quedó una fístula que desembocaba en la profundidad, en el bronquio principal izquierdo. La inyección de yodipina desde la fístula permitió reconocer la relación de la misma con el bronquio principal y demostró la existencia de extensas bronquiectasias de todo el pulmón izquierdo. Las intervenciones reductoras de la cavidad torácica no estaban indicadas especialmente, porque tampoco el estrechamiento cicatrizal del bronquio principal lesionado garantizaba un desagüe suficiente del pus por vía normal.

Por esto se consideró indicada la *amputación total del pulmón izquierdo*, y con anestesia general superficial por éter, previa parálisis del diafragma, se extirparon las costillas 3.ª, 4.ª y 5.ª, y desde la herida axilar se practicó el desprendimiento de todo el pulmón de sus adherencias en forma de velo. Al desprender el lóbulo superior, probablemente por la tracción sobre el hilio del pulmón, se produjo parálisis cardíaca transitoria, de manera que hubo de renunciarse a la intervención después de haber taponado herméticamente todo el campo operatorio. La muchacha se restableció, y a los 14 días pudo practicarse la segunda operación. De la herida torácica previa se quitó el taponamiento, y ahora, empezando desde el borde, se procedió al desprendimiento del lóbulo superior, debiendo seccionar entre dos ligaduras una fuerte adherencia en el vértice, logrando entonces la liberación de todo el pulmón hasta el hilio sin dificultades. En el lado proximal del punto estrechado del bronquio principal izquierdo se aplicó un tubo de goma alrededor del hilio del pulmón, se anudó firmemente y se aseguró el nudo por sutura con seda. En el lado distal del tubo se aplicaron varias constricciones con seda. El órgano liberado se rodeó de nuevo por todas partes con gasa, que era llevada hacia fuera por la abertura de la pared torácica. La enferma se restableció rápidamente, a pesar de presentar al principio temperatura elevada y pulso frecuente. A los ocho días descendió la temperatura e igualmente la frecuencia de las sístoles. Transcurridos 14 días, se elimina el pulmón que se había necrosado y pudo extraerse de la cavidad. La oquedad se redujo rápidamente. A las ocho semanas quedaba solamente un estrecho trayecto fistuloso que conducía al muñón del bronquio principal. El estado general mejoró. Por la posición elevada del diafragma paralizado y desplazamiento del mediastino, la cavidad pleural izquierda quedó casi llena, de manera que el corazón se aplicó a la pared torácica izquierda. Por consiguiente, no fué necesaria la toracoplastia.

XIV. Amputación de un pulmón en un tiempo. También aquí exponemos un ejemplo del procedimiento hasta ahora considerado como el mejor por los resultados. En el caso de WALKER se trataba de un joven que padecía desde años bronquiectasia del pulmón izquierdo y expectoraba diariamente entre 30 y 125 gr. de esputo fétido. Todo el pulmón izquierdo aparecía ensombrecido y respiraba mal. El paciente estaba generalmente apirético, con excepción de dos o tres días cada quince días a tres semanas. La inyección de lipiodol permitió reconocer cavidades bronquiectásicas en los lóbulos superior e inferior izquierdos, mientras el pulmón derecho no presentaba alteraciones.

La operación se practicó en septiembre de 1935 con anestesia general por gas hilarante-oxígeno a alta presión con mascarilla hermética. Incisión en el sexto espacio intercostal, extirpación de una pequeña porción de la 6.ª costilla en la proximidad del ángulo costal. La cavidad pleural estaba completamente cerrada por adherencias. Pero pudieron desprenderse por disección obtusa sin dificultades especiales, con excepción de la cúpula y del diafragma, donde tuvieron que seccionarse con el bisturí eléctrico. Así se logró liberar el pulmón circularmente hasta el hilio y aplicar el constrictor de asa tan lejos como fué posible hacia el mediastino. A 6 mm. hacia el lado distal del punto de constricción se procedió entonces a la ablación del pulmón. El muñón se trató mediante sutura con catgut y se quitó el constrictor de asa. Luego se recubrió todo lo posible el muñón con la pleura fijándola mediante sutura, pero en realidad no se consiguió el revestimiento completo por la pleura. A través del noveno espacio intercostal se introdujo un catéter que se unió a un tubo que desembocaba por debajo del nivel del agua del recipiente colector. La herida de las partes blandas se cerró con catgut y se introdujo en el tejido subcutáneo un pequeño tubo de drenaje de goma.

El *curso ulterior* fué excelente. Al cuarto día se quitó el catéter. Por la herida operatoria, en el sexto espacio intercostal, salió un poco de pus. Al quinto día el límite derecho del corazón se encontraba por dentro de la línea mamilar izquierda. Al décimo día el enfermo expectoró 125 c. c. de pus cremoso espeso, que, probablemente, procedía de una acumulación en el muñón y se había vaciado en el bronquio. Aparte de esto, la eliminación de esputos había cesado por completo. A los 37 días de la operación el enfermo, curado, abandonó la Clínica. Seis meses más tarde el niño jugaba con los demás, sin disnea, aunque ocasionalmente tenía de vez en cuando tos seca, pero sin expectoración. El mediastino quedó desplazado hacia la izquierda, el límite derecho del corazón se encuentra por fuera de la línea mamilar izquierda. El corazón parece presentar una rotación hacia atrás, los tonos cardíacos se perciben especialmente muy claros en la parte posterior del lado izquierdo y el latido cardíaco en el sexto y séptimos espacios intercostales en la línea escapular. Se aprecia un ligero descenso del hombro y aplanamiento de las costillas, pero sin desviación de la columna vertebral.

δ) Operaciones para la oclusión de fístulas bronquiales sencillas y múltiples

Las fístulas bronquiales se originan como consecuencia de lesiones recientes, o bien en relación con procesos de supuración en los pulmones o en la cavidad pleural.

La *causa productora* de una fístula bronquial no siempre puede establecerse con seguridad, ya que puede ser debida a la perforación de un absceso del borde del pulmón en la cavidad pleural, como también a la perforación de una supuración pleural en el árbol bronquial. En ambos casos se origina primero un *pioneumotórax*. Aquí la unión entre la cavidad purulenta y el exterior se realiza por las vías aéreas naturales. Desde el árbol bronquial puede ocurrir una perforación en los órganos inmediatos, como el esófago, o en el tubo gastrointestinal a través del diafragma, previa coalescencia de las hojas pleurales basales. Si a partir de una cavidad de empiema en la que desemboca una fístula se forma una perforación hacia el exterior a través de la pared torácica (empiema *necessitatis*), hecho que en la actualidad se observa rara vez, o se practica la apertura artificial de la cavidad de empiema, se desarrolla la llamada *fístula cavitaria bronquial*, es decir, la comunicación entre el árbol bronquial y el exterior se realiza, por una parte, por las vías aéreas naturales, y, por otra, a través de la cavidad de empiema y de la pared torácica. Si se evacua la cavidad purulenta y se reduce la oquedad, cesa la presión del líquido sobre la fístula bronquial y ésta puede adherirse y cerrarse. Este proceso, afortunadamente, se produce con bastante frecuencia; sin embargo, algunas veces persisten la fístula bronquial y la cavidad de empiema. Si se reduce la cavidad y la pleura pulmonar se dosa a la pleura parietal, puede realizarse a su vez la oclusión de la fístula, caso de que la fístula bronquial y la abertura de la fístula externa no se correspondan precisamente una a otra de un modo directo, de manera que ahora, después de la adhesión de la pleura pulmonar a la pleura costal, el trayecto fistuloso comunica directamente la pared torácica con el pulmón y el árbol bronquial. Pero esta *fístula bronquial directa* puede también originarse cuando en la época de la herida, que interesa pared torácica y pulmón, o de la irrupción de un foco pulmonar, ocurrió la coalescencia o la adherencia de la pleura pulmonar con la pleura costal en el sitio correspondiente. En los casos de fístula directa el *diagnóstico* generalmente es fácil. Si el enfermo ejerce esfuerzos con la prensa abdominal manteniendo la glotis cerrada, el aire escapa por la abertura de la fístula produciendo un ruido sibilante. Sólo las fístulas con desagüe muy estrecho y de trayecto tortuoso pueden ofrecer dificultades al diagnóstico; pero con la observación minuciosa siempre se podrá comprobar la salida de una débil corriente de aire (colocando un espejo o una llama delante de la fístula). A menudo se elimina un poco de secreción con algunas burbujas de aire. Los enfermos, por lo general, se dan cuenta de su fístula, por el ruido sibilante de la entrada y salida de aire al toser, hacer esfuerzos y respirar profundamente, y ésta es la causa de que se decidan a consultar al médico.

Más difícil puede ser el *diagnóstico en las fístulas de las cavidades*, especialmente cuando se trata de una gran cavidad, cuyo interior no es accesible al examen visual. En los casos de duda puede emplearse el procedimiento de Garrè (1904) o Rehen (1922) (Lieben). Garrè, después de la espiración profunda, cierra la fístula externa con la mano mojada y hace inspirar y espirar profundamente al enfermo. Si entonces se quita la mano de la fístula, la cavidad expulsa el aire aspirado y retenido.

Rehn (1921) (Lieben) aplica a la fístula un aparato aspirador, hace inspirar al enfermo acetona en forma gaseosa, que en caso de existir una fístula penetra en la cavidad y por el tubo aspirador es conducido a una mezcla de Lugol-potasio. La presencia de la acetona en el aire de la cavidad se reconoce por el enturbiamiento debido a la precipitación de cristales de yodoformo. Es muy sencillo también utilizar para el diagnóstico el procedimiento aspirador de Hartert, como nosotros hemos propuesto. Cuando se ha adaptado herméticamente el tubo externo, después del enrarecimiento suficiente del aire en la cavidad, ha de cesar el aflujo del agua desde el primer frasco al segundo, al cabo de un cierto tiempo. Si se repite varias veces sucesivas este experimento, en caso de cavidad cerrada hacia el árbol bronquial fluye siempre la misma cantidad de agua desde el primero al segundo frasco. Pero si existe una fístula bronquial, el primer frasco se vacía en el segundo con más o menos rapidez según las dimensiones de la abertura de la fístula en el pulmón.

La inyección de *soluciones de materias colorantes* en la cavidad o de líquidos opacos a los *rayos Roentgen*, para deducir conclusiones de la coloración del esputo o de la imagen roentgeniana, en la mayoría de los casos no es necesario. La entrada del líquido en la fístula se acompaña de una intensa tos irritativa, y hasta de fenómenos de asfixia. Las fístulas internas, por ejemplo, fístulas broncoesofágicas o broncogástricas, requieren con frecuencia para su diagnóstico el empleo de medios opacos a los rayos Roentgen. Aquí no podemos entrar en pormenores.

Una vez establecido el *diagnóstico*, en la mayoría de los casos está indicado el tratamiento operatorio. Solamente debería prescindirse sistemáticamente de ocluir las fístulas que proceden de un territorio pulmonar con alteraciones bronquiectásicas y que sirven de vía de desagüe del pus. En todas las *fístulas pequeñas* tampoco ha de operarse indefectiblemente de momento, sino que mediante métodos conservadores se tratará de conseguir el objetivo, ya que por experiencia sabemos que es preferible su oclusión espontánea, cuando existe la posibilidad de ello. Consideraremos probable tal oclusión cuando se consigue, por una parte, suprimir la presión del líquido en las fístulas cavitarias y, por otra, relajar los contornos de la fístula caso de que estuviesen disentidos. Esto último es aplicable especialmente a las fístulas directas. El tejido pulmonar que rodea a la fístula es a menudo rígido y estando distendido a consecuencia de las coalescencias, deformaciones y adherencias de la pleura pulmonar que la rodea con la pared torácica. Las fístulas, cuya oclusión espontánea no es probable, han de operarse, ya que, aparte de la desagradable secreción, ocasionan una *respiración retrógrada* (Gluck). Por la entrada directa de aire frío en el pulmón se producen a menudo *infecciones pulmonares*. El *tratamiento operatorio* de la fístula bronquial directa es fácil cuando se trata de un sencillo trayecto fistuloso.

Del tratamiento de las fístulas bronquiales *en las heridas pulmonares recientes* y en las que se producen como secuela de intervenciones operatorias, por ejemplo después de la extirpación de un tumor o de un lóbulo pulmonar, no hemos de ocuparnos en este lugar (pág. 377). Aquí se trata más bien de las fístulas bronquiales que quedan después de la curación de *abscesos pulmonares, focos de gangrena* y *empiemas perforados*.

No puede darse un *método de tratamiento* aplicable a todos los casos. Para cada caso ha de metodizarse un plan de tratamiento especial según el tamaño y la topografía de la fístula, según el estado del tejido pulmonar circundante, las condiciones de la cavidad pleural, etc.

Las *fístulas directas*, o sea las fístulas en las cuales la abertura del bronquio comunica directamente con la abertura de la pared torácica o lo hace sólo por un túnel flexuoso más o menos largo que está en comunicación con la abertura de la pared torácica a través de dicha pared y de masas fibrosas, requieren en todo caso una operación. La forma perteneciente también a las fístulas directas, las llamadas *fístulas bronquiales múltiples* (Gitterlunge), que es el resultado final de una herida pulmonar extensa o de

una supuración y en la cual a veces una gran superficie pulmonar corresponde a la amplia fenestración pleural sin cubierta cutánea, requiere en todas circunstancias la intervención operatoria. En estos casos el pulmón está muy próximo a la superficie de la pared torácica, de la que sólo lo separan las masas fi-



Fig. 272. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples (pulmón enrejado), de Lebsche.
1. Representación de las fístulas bronquiales múltiples (pulmón enrejado) (Gitterlunge)

brosas que lo recubren, con epidermización deficiente, y en él desembocan numerosas ramas bronquiales grandes y pequeñas. Por último, todas las fístulas que conducen directamente a un bronquio grande o mayor requieren la oclusión operatoria.

Antes de proceder a la oclusión de una fístula bronquial debería intentarse curar la bronquitis casi siempre concomitante. En las fístulas directas pequeñas,

una vez esto logrado, puede ensayarse el empleo de los procedimientos operatorios más sencillos. El método más adecuado parece ser la sutura circundante en forma de bolsa de tabaco, previo refrescamiento de los alrededores de la fístula. Pero esto no daría buen resultado, ya que casi siempre, a consecuencia de la tensión en que se encuentran los tejidos, se produce la sección de éstos

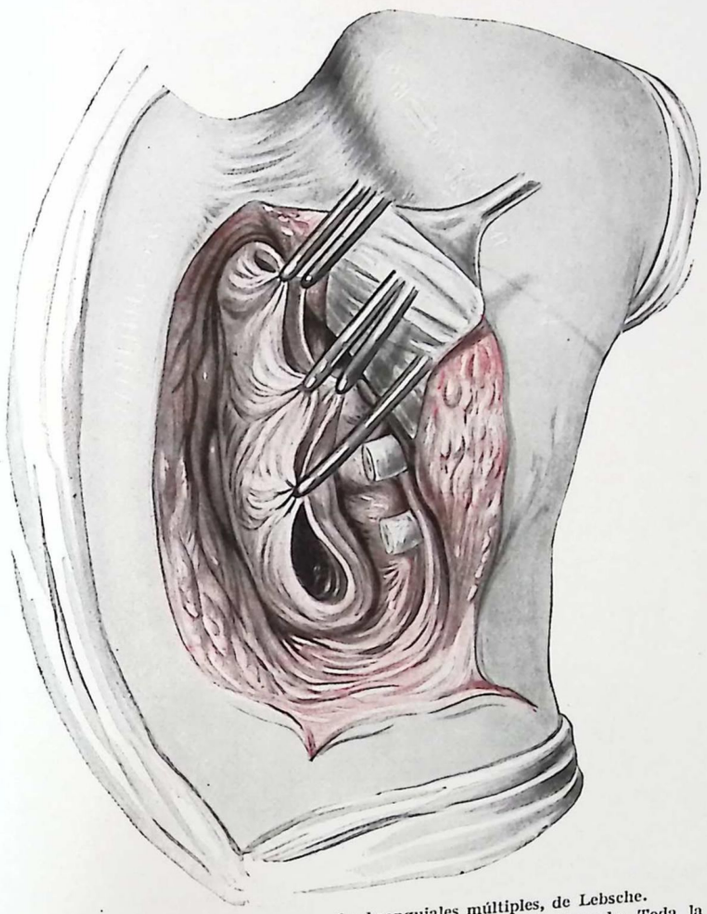


Fig. 273. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples, de Lebsche.
2. Se ha incindido en torno de la cicatriz cutánea retraída y se la ha disecado. Toda la zona de fístulas se ha desprendido circularmente del pulmón, de modo que puede hundirse en la profundidad

por los hilos y se reproduce la fístula. Por esto a todas las intervenciones ha de preceder una operación relajante. Como la tensión es originada por las adherencias con la pleura costal y por la recia paquipleuritis, es conveniente crear aquí condiciones más favorables. El procedimiento en detalle es el siguiente:

Una pequeña intervención puede hacerse bien con *anestesia local* o con anestesia de conducción en la región de los nervios intercostales inmediatamente superiores e inferiores. Raras veces se emplea la *anestesia general*. En

las pequeñas fístulas es suficiente, en ciertas circunstancias, la administración por vía intravenosa de *eunarcón* o de *evipán*. Se traza primero un colgajo cutáneo apropiado con pedículo superior o posterior. Este colgajo cutáneo es mejor que comprenda la fístula. Sus dimensiones han de regirse por el diámetro y longitud de la misma. El colgajo cutáneo o músculocutáneo se desprende con instru-

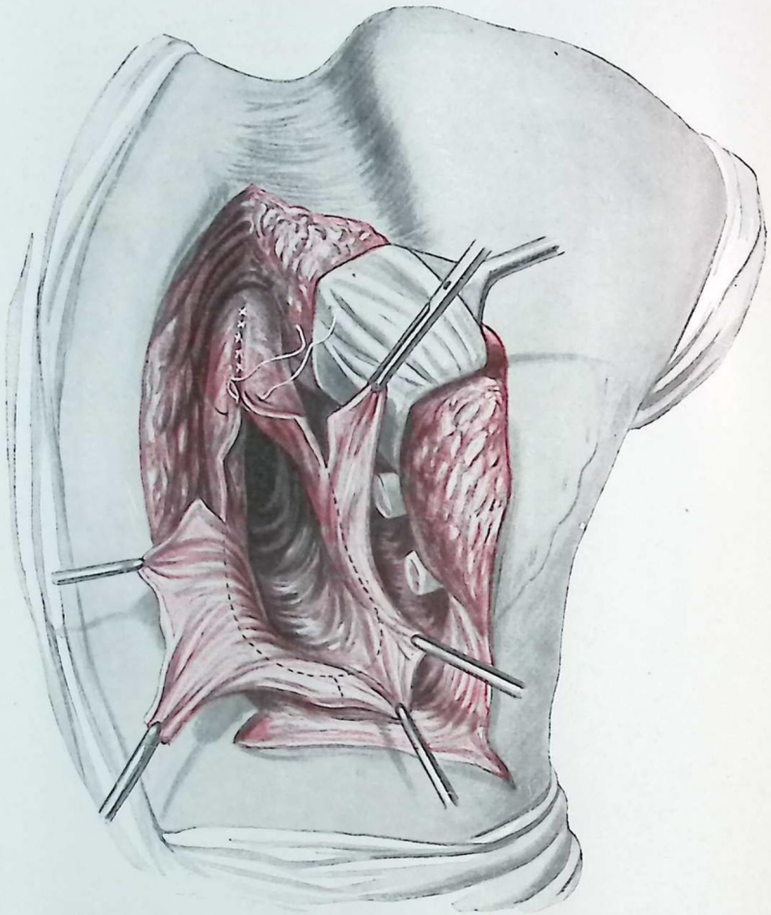


Fig. 274. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples, de Lebsche.
3. El tejido cicatrizal situado encima se extirpa en parte (véase la línea de trazos) y el resto se ocluye por sutura entrecortada. Si es posible, después de la invaginación, se aplica encima una segunda sutura

mento cortante y se procede a resecar algunas costillas, generalmente dos, por encima y por debajo de la abertura de la fístula, en gran extensión, de manera que se produce ya una cierta relajación en los amplios contornos de la fístula. En caso de una abertura fistulosa aislada, se procede ahora sobre la misma. Se incinde, según Garrè, en forma fusiforme el tejido fibroso que rodea la fístula. De este modo se obtiene la posibilidad de cerrar sobre la fístula los bordes duros, fibrosos, de los alrededores mediante puntos de sutura profundos, de suerte que al hacer esfuerzos con la prensa abdominal no sale ya aire por la misma.

La fístula cerrada con el tejido fibroso que la rodea se hunde hacia el tejido pulmonar y por encima se ocluye mediante puntos de sutura profundos en los engrosamientos fibrosos la abertura originada por la escisión. Al incindir alrededor de la abertura de la fístula hay que evitar penetrar en la cavidad pleural libre. Después de suturar la abertura de la fístula, se aplica en su sitio el colgajo cutáneo y se fija mediante algunos puntos de sutura

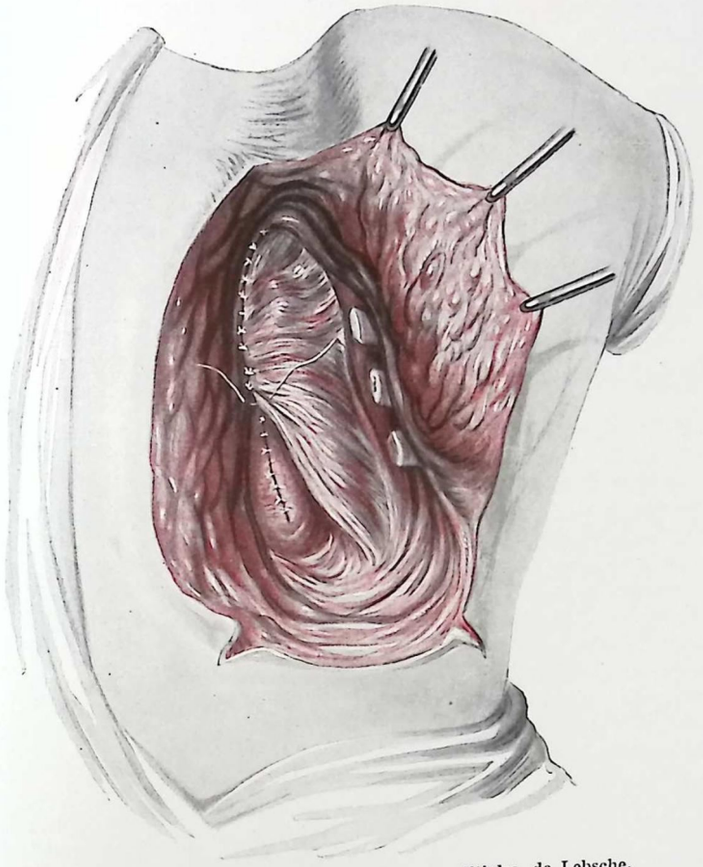


Fig. 275. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples, de Lebsche.
4. La pleura parietal se aplica sobre la sutura de invaginación y sirve la de tercer plano de sutura para la ulterior oclusión

orientadores. Las aberturas de fístulas profundamente retraídas, intensamente cicatrizales en sus alrededores y recubiertas por delgada piel, se encuentran muy frecuentemente después de resecciones previas de una o varias costillas y curación secundaria de una extensa herida pulmonar o supuración. En tales casos no puede formarse un sencillo colgajo cutáneo. Aquí el procedimiento es algo distinto : la incisión circundante de la fístula en el tejido cicatrizal, se realiza como acabamos de describir, con invaginación del tejido cicatrizal; pero como la sutura de la herida de los engrosamientos

fibrosos, originada por la incisión alrededor de la fístula, generalmente no es posible a consecuencia de la gran tensión, hay que renunciar a ella. Para lograr la reparación hay que trazar un colgajo músculocutáneo de los alrededores que se aplica sobre la abertura de la fístula suturada y que se fija por algunos puntos de sutura orientadores a los bordes cutáneos refrescados. LEZIUS (1938) ha aplicado este principio a las fístulas bronquiales múltiples (página 428). A menudo no se obtiene aquí una cicatrización primaria ; antes bien, al cabo de breve tiempo, se producen supuraciones innocuas transitorias hasta que, por último, se obtiene la oclusión completa.

Las *fístulas bronquiales múltiples* (Gitterlunge) (fig. 392) requieren fundamentalmente el mismo tratamiento operatorio. Por lo general se trata aquí también del resultado de una gran herida parietopulmonar o supuración, curada secundariamente.

I. Procedimiento de Lebsche para la oclusión de fístulas bronquiales múltiples (Gitterlunge)

Para el tratamiento de las fístulas grandes y múltiples, a causa del peligro del trastorno reflejo por el contacto de la mucosa bronquial, SAUERBRUCH recomienda el empleo de la *anestesia general*. La operación de esta clase de fístulas ha sido elevada por LEBSCHE (1925) a una operación típica.

Como se concede el mayor valor a la curación primaria, se rellena la parte portadora de las fístulas con gasa impregnada en solución salina fisiológica, de manera que el contenido que sale por las fístulas no puede ponerse en contacto con la herida operatoria reciente. Entonces se secciona el tejido cicatrizal junto al borde de la piel sana. El borde cutáneo cicatrizal se coge con pinzas y se atrae hacia arriba (fig. 273). Al penetrar en la profundidad se intenta primeramente alcanzar la pleura. Esto no suele ser fácil a consecuencia de la formación de hiperplasias pleurales frecuentemente recias. En ciertas circunstancias han de acortarse los muñones costales inmediatos. De este modo se facilita el hallazgo de la pleura y, además, se relajan los contornos. El tejido cicatrizal seccionado a su alrededor se sigue lentamente hacia el pulmón. Nos mantenemos entre el tejido cicatrizal y el tejido del órgano bien reconocible. Con ello la hemorragia es pequeña y solamente aumenta al aproximarnos a las fístulas bronquiales. Cuando se ha llegado a la proximidad de las fístulas bronquiales se suspende el ulterior desprendimiento. Mientras con las pinzas se elevan los bordes del tejido seccionado que contiene las desembocaduras de las fístulas, se incinde la parte superior de este tejido hasta el interior del tejido pulmonar. En este punto se aplica la primera sutura de oclusión, mientras se cortan lentamente los bordes cicatrizales levantados situados por encima (fig. 274). Los puntos de sutura se aplican de manera que los bordes de la herida refrescados por la ablación de los bordes de las hiperplasias se adapten bien uno a otro.

Es mejor practicar progresivamente la ablación, seguida inmediatamente de sutura, procediendo de arriba hacia abajo, a fin de evitar el peligro de resecar una porción excesiva del borde de la herida con la consiguiente distensión de la sutura subsiguiente. Cerrada por completo la herida, por un segundo plano de sutura, se reúne sobre la primera el tejido pulmonar vecino. Por último, encima se aplica la sutura de las hojas pleurales (fig. 275).

Todas las suturas son entrecortadas, con seda muy fina, y los puntos han de aplicarse lo más próximos posible. Las suturas forman una zona muy resistente, aunque en las pequeñas cavidades originadas por la retracción del tejido cicatrizal se produce una gran hipertensión a consecuencia de la tos irritativa, a pesar de administrar grandes dosis de morfina.

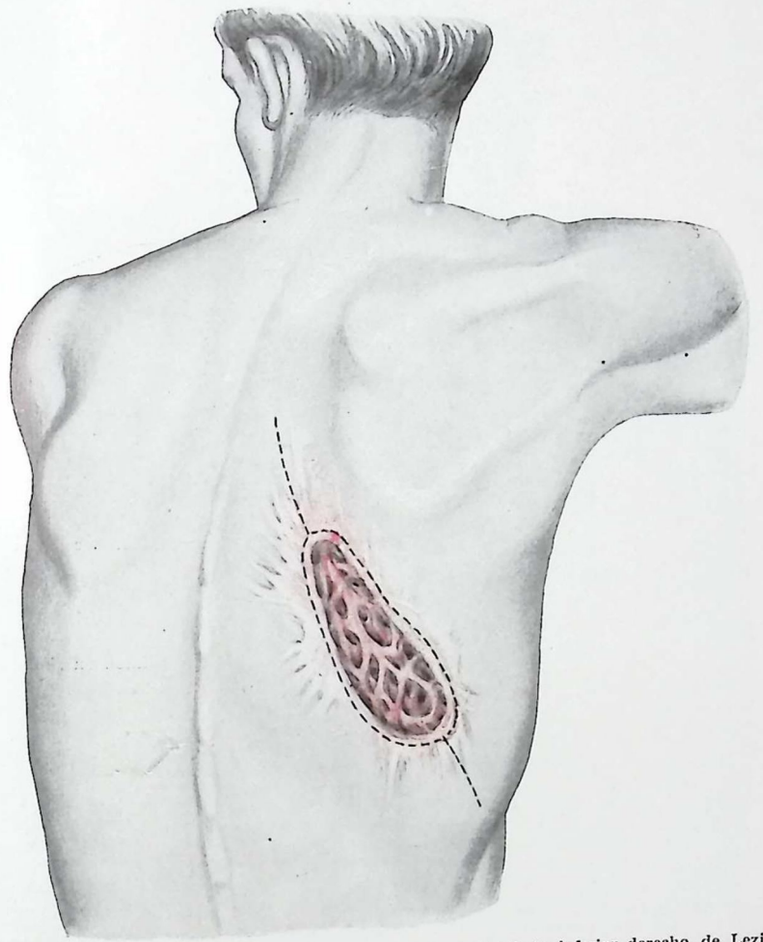


FIG. 276. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples en el lóbulo inferior derecho, de Lezius. 1. La herida de las partes blandas se ha incindido siguiendo la línea de trazos. Para formar grandes colgajos cutáneos a cada una de las partes superior e inferior de esta incisión se añade otro corte

La herida se recubre por un colgajo músculoadiposo. La herida externa se drena durante uno o dos días. La evolución y el resultado de esta intervención, a menudo muy laboriosa, son satisfactorios. Con frecuencia, hasta falta el acúmulo de secreción de la herida en el árbol bronquial ; en otros casos existe, de momento, durante algunos días, expectoración hemoptoica, luego purulenta.

II. Procedimiento de Lezius para la oclusión de fístulas bronquiales múltiples (Gitterlunge)

Lezius (1938), ampliando la proposición de Nissen (1932) (pág. 348), recomienda la oclusión de grandes fístulas bronquiales, especialmente de las

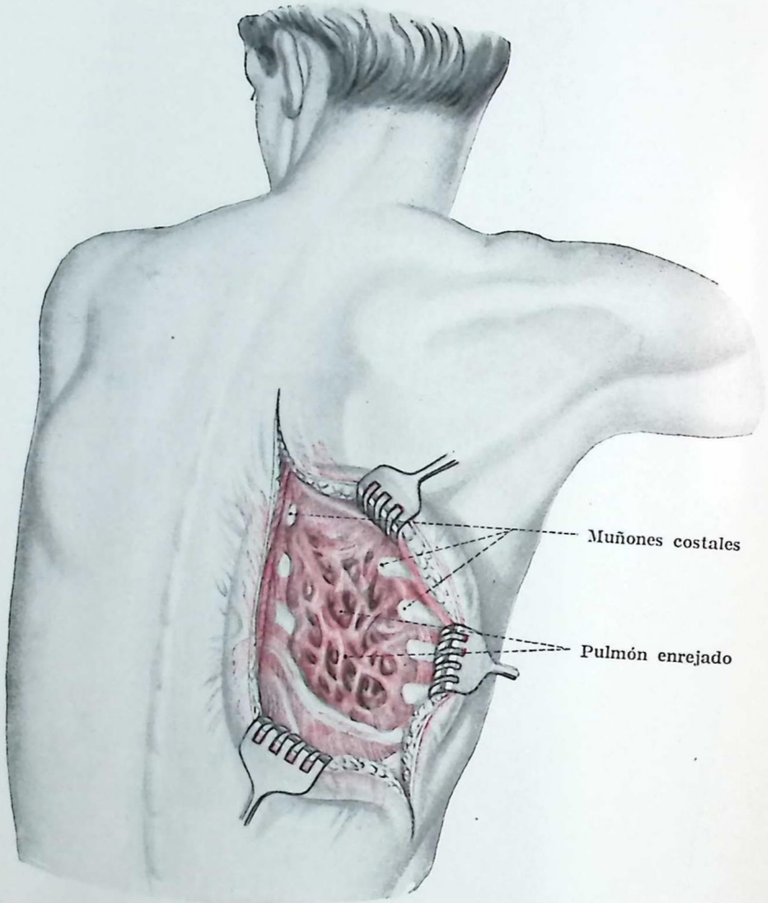


Fig. 277. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples en el lóbulo inferior derecho, de Lezius. 2. La piel se ha socavado ampliamente y se han liberado los muñones costales, lo mismo que las costillas regeneradas

múltiples, mediante un colgajo muscular pediculado, y ha empleado este procedimiento con éxito en 12 casos. La ampliación del procedimiento, recomendado originariamente por Nissen para la oclusión de cavidades residuales, consiste en practicar una extensa resección, no sólo de los regenerados costales existentes (fig. 278) en la zona de las fístulas bronquiales, sino de las costillas en amplia extensión, o sea en unos 7 a 10 cm. alrededor de las fístulas (fig. 278). Esto,

según Lezius, no aumenta la gravedad de la intervención; en cambio, se relaja la cicatriz pulmonar rígida, y especialmente en las fístulas múltiples se reduce la superficie de revestimiento. Con este objeto Lezius, mediante anestesia local de la pared torácica y anestesia de la mucosa de las fístulas bronquiales,

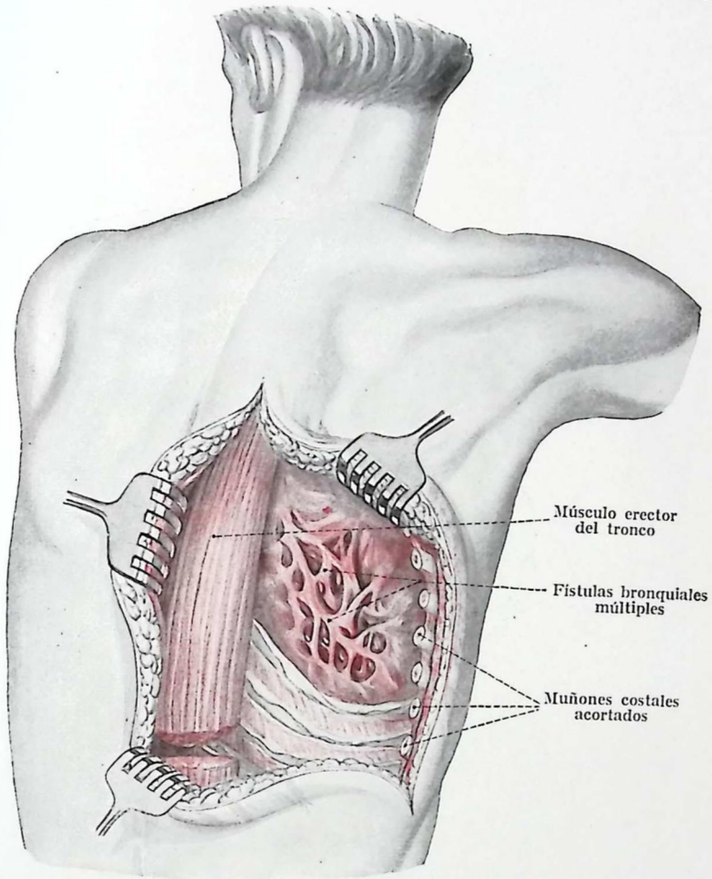


Fig. 278. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples en el lóbulo inferior derecho, de Lezius. 3. Las costillas se han acortado considerablemente; los regenerados óseos se han resecado. El gran músculo erector del tronco se ha desprendido y se ha seccionado muy hacia abajo

libera primero extensamente el foco por incisión alrededor del mismo y desprendimiento de la piel (fig. 277). Según el músculo que ha de utilizarse para la oclusión plástica de las fístulas bronquiales múltiples, la incisión de las partes blandas se ampliará hacia arriba, hacia abajo o hacia fuera. Luego se practica la extensa resección de las costillas y regenerados costales, como ya se ha dicho, en un radio de unos 7 a 10 cm. de las aberturas fistulares (fig. 278). Las hiperplasias marginales de la pleura se quitan por socavado

de los bordes cutáneos, y con ello se refrescan al mismo tiempo los alrededores de las aberturas de las fístulas. Si, como en las fístulas múltiples, trabéculas prominentes de tejido, éstas han de resecarse igualmente. Sobre la superficie de partes blandas así refrescada se aplica y fija por sutura un colgajo mus-

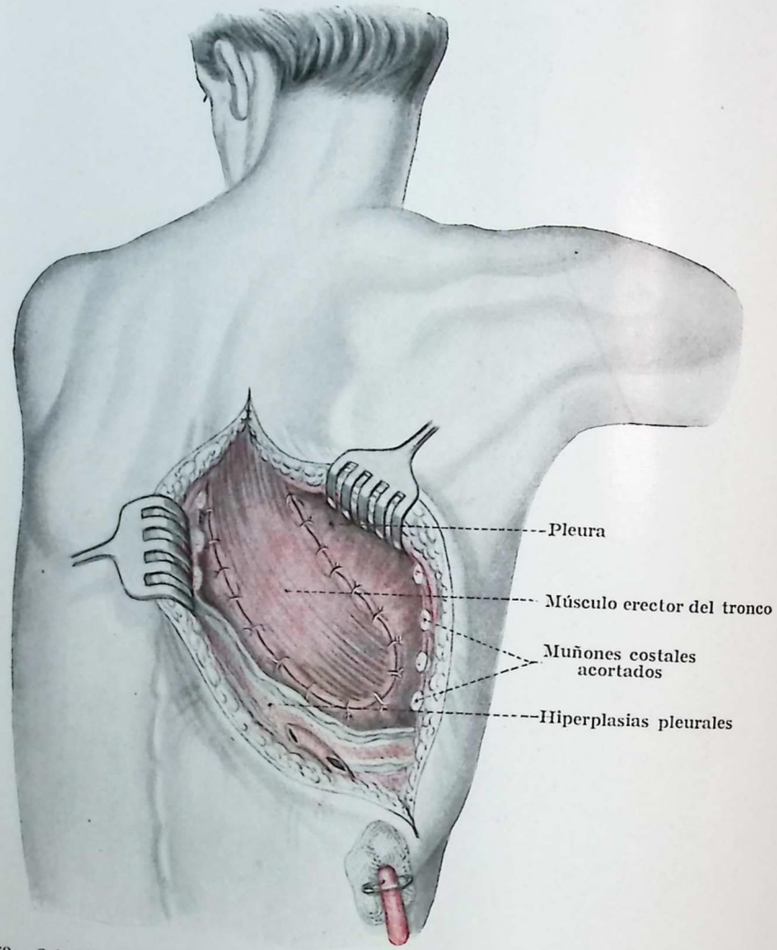


Fig. 279. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples en el lóbulo inferior derecho, de Lezius. 4. El colgajo muscular se ha suturado a la solución de continuidad de las partes blandas mediante una serie de puntos de sutura con catgut

cular extenso y grueso, tomado del músculo erector del tronco (constituído por el dorsal largo, multífido del raquis e iliocostal) (fig. 279) para las fístulas situadas entre la columna vertebral y la línea escapular, o de los músculos serrato y romboideo para las fístulas laterales y del músculo pectoral mayor para las fístulas anteriores. Estos colgajos, cuando están bien irrigados, prenden bien, aun cuando suelen producirse intensas manifesta-

ciones inflamatorias. Por eso el epitelio de la mucosa de las fístulas debe destruirse. Correspondiendo al proceso inflamatorio, en los primeros días siguientes a la intervención se produce generalmente fiebre intensa y secreción purulenta o mucosa. Por esto ha de dejarse la herida abierta o ha de drenarse. El revesti-



Fig. 280. Oclusión de fístulas bronquiales múltiples en el lóbulo inferior derecho, de Lezius. 5. La herida de las partes blandas se reduce por algunos puntos de sutura y se drena

miento cutáneo por lo común sólo se fija por algunos puntos de sutura orientadores (fig. 280). En el caso de que una fístula profunda tenga su origen en una cavidad llena de pus, ha de ocluirse, como ya recomendó Nissen, por aplicación de un colgajo muscular. El proceso curativo es algo lento, unos dos o tres meses. Pero si la fístula se ha cerrado, permanece también cerrada la cavidad. Lezius recomienda, además del tratamiento por vendaje, el empleo diario del

tratamiento por onda corta. Para las fístulas externas de las partes blandas, LEZIUS recomienda el tratamiento mediante inyecciones de solución de tripaflavina al 20 %. El procedimiento de oclusión descrito ha dado buen resultado en un caso de fístula del bronquio principal consecutiva a una amputación del pulmón, que persistía desde hacía cinco años.

Como ya antes hemos indicado, también las fístulas indirectas o fístulas cavitarias pueden curar espontáneamente. Se ha intentado coadyuvar a esta curación espontánea mediante el empleo de la *roentgenoterapia* y *tratamiento por onda corta*, si el pus tenía salida (ELLERBROECK, 1933). Por diversos autores se ha indicado también (RÜTZ, 1933; BETTMAN y CROHN, 1928) que las fístulas pueden curar con el *drenaje cerrado* continuado largo tiempo, pero también por la *toracotomía* o la *toracoplastia*. Para el tratamiento de las fístulas se ha recomendado asimismo el *tratamiento intenso por aspiración*, practicado durante largo tiempo (REDAELLI, 1928; HART, 1928; PANTON, 1930). BORCHERS (1931) y TOUROFF (1935) consideran la aspiración como inútil cuando existe una fístula. El antagonismo de las opiniones se explica porque la intensa acción aspiradora, como recomienda REDAELLI y otros autores, aspira las paredes del trayecto fistuloso con el tejido pulmonar elástico y los atrae hacia el túnel de la fístula. No disponemos de experiencias propias, porque también nosotros consideramos ineficaz la aspiración en las fístulas.

Si con los métodos conservadores no se consigue el objetivo, han de operarse también las *fístulas cavitarias*, ya que su existencia impide la distensión eficaz del pulmón y, además, constituye para los enfermos un estado peligroso. Generalmente, la eliminación de pus por la fístula externa no basta, y una parte del pus penetra en el árbol bronquial, amenazando de este modo el otro pulmón, aparte de los peligros que por sí ofrece la supuración permanente (septicemia, anemia, BÖHM, 1930). Si se cierra la fístula externa y la interna forma una especie de válvula, puede originarse un neumotórax valvular (BETTMAN). Con frecuencia el pus se desagua mal, porque es espeso, en las cavidades que se fistulizan, y por esto son muchos los autores que han recomendado el tratamiento por lavados (BETTMAN). No deben utilizarse líquidos de fuerte acción antiséptica; nosotros evitamos todo lavado en las fístulas cavitarias.

La *operación de una fístula cavitaria* consiste, esencialmente, en conseguir la desaparición de la cavidad por una de las toracoplastias antes descritas (págs. 310 y ss.). De este modo, como ya se ha indicado, las fístulas pulmonares curan casi siempre, cuando no se trata de grandes fístulas bronquiales. Éstas sabemos que se reducen después de la toracoplastia a consecuencia de la relajación de los alrededores. Su oclusión puede lograrse entonces por el procedimiento antes indicado de GARRÈ en las pequeñas fístulas, cuando es posible obtener un buen revestimiento por el colgajo músculocutáneo sobrepuesto. Si se trata de fístulas bronquiales múltiples, cabe entonces ensayar al mismo tiempo la operación de Lebsche (1925), si la toracoplastia se practica en un tiempo; de manera que existe la posibilidad de recubrir la abertura de la fístula invaginada con un colgajo músculocutáneo bien irrigado. Si se trata de una cavidad muy grande, que ha de cerrarse en varias sesiones (pág. 311), se intercalará la intervención en la fístula tan sólo cuando exista precisamente la posibilidad de un revestimiento cutáneo eficaz, o sea, practicándose la operación de la fístula en la última sesión.

ε) Operaciones en la actinomicosis del pulmón

El actinomices puede llegar al pulmón por diferentes vías: 1.°, directamente por las vías aéreas; 2.°, indirectamente por el esófago (KOCH).

Esta última vía parece ser la más frecuente. La pared del esófago se perfora. El tejido de granulación invade el mediastino, y desde aquí, el pulmón, por propagación directa, sin utilización de las vías linfáticas. También los ganglios linfáticos, como ya es sabido, son preservados por el actinomices.

3.° Rara vez se difunde el hongo por *vía sanguínea*. 4.° También por las heridas punzantes y por arma de fuego es posible la penetración del hongo en el pulmón, correspondiendo a las observaciones de BOYKSEN (1930), quien ha visto actinomicosis como manifestación tardía de heridas por arma de fuego en la región del tronco. La *vía metastática* produce afecciones del peor pronóstico, ya que pueden producirse focos en todos los órganos. Como ya hemos dicho, el tejido de granulación actinomicósico infiltra progresivamente los órganos, y por esto forma en el pulmón extensos focos que, por lo general, proceden de la pleura, infiltran el pulmón, alcanzan la pleura del otro lado, en un punto cualquiera invaden el espesor de la pared torácica, y aquí, a menudo, aparecen en la superficie en forma de tejido de granulación, que se fistuliza. Por esto el tejido de granulación que infiltra la pared torácica en amplios cordones, destruyéndose fácilmente y segregando intenso líquido, puede propagarse sobre la superficie de la piel, de suerte que no se diferencia de un tumor, por así decirlo, de un sarcoma blando. Se observa aquí un cuadro distinto del que estamos acostumbrados a ver en la actinomicosis cérvicofacial con tejido de granulación duro, atravesado de fístulas, enrojecido, intensamente inflamado. Si se logra recoger plasma, se puede comprobar la presencia de los típicos granos o corpúsculos de la actinomicosis. Con frecuencia no se logra, o por lo menos no se consigue con seguridad dicha comprobación. Entonces vale más extirpar un pequeño fragmento superficial de tejido y proceder a su investigación microscópica. En los casos de actinomicosis pulmonar, el diagnóstico que se establece al principio es casi siempre el de *tuberculosis*, pues generalmente existe una bronquitis, ya que se forman extensas hiperplasias y la caja torácica se retrae sobre el foco por retracción de las mismas. En los casos de afección pulmonar extensa, la retracción puede afectar a toda la caja torácica. Así, no son de extrañar los errores de diagnóstico. También el mediastino y el diafragma pueden participar en la afección. El *diagnóstico* sólo puede establecerse cuando la pared torácica está infiltrada por el tejido de granulación y se originan trayectos fistulosos. En el esputo sólo muy rara vez se encuentran las drusas características de la actinomicosis. También la roentgenografía fracasa por lo general, pues casi siempre muestra únicamente sombras atípicas. Desde el punto de vista del *diagnóstico diferencial* hay que tener en cuenta, además de la tuberculosis, al carcinoma. En los niños menores de 15 años la afección es rara (FIGI, 1931). Según NEUBER (1935), la fijación del complemento y la prueba de la aglutinación son inciertas; pero considera eficiente una reacción cutánea específicamente alérgica con vacuna actinomicósica polivalente. Las posibilidades de tratamiento, desde el punto de vista quirúrgico, son muy pequeñas en la actinomicosis pulmonar. Es posible eliminar por raspado los focos accesibles; pero como en la actinomicosis pulmonar los focos no se alcanzan fácilmente, ha de preceder en general un largo tratamiento interno,

sobre todo cuando el estado general del paciente es malo, de manera que una gran intervención quirúrgica, que permitiese alcanzar un foco mediante resección de varias costillas, no podría resistirla el paciente.

Con buenos cuidados higiénicos y alimentación nutritiva, por la abundante administración de yoduro potásico hasta 10 y 12 gr. diarios, y por la roentgenoterapia, puede conseguirse mejorar de tal manera al paciente que éste pueda tolerar una gran intervención o que la afección se haga tan superficial que sin gran preparación operatoria pueda alcanzarse el foco. Aparte de los medios terapéuticos mencionados se han recomendado muchos otros. Los preparados de yodo y la roentgenoterapia se emplean a veces al mismo tiempo (Baumecker, 1936). Payr (1933) ha empleado con éxito una autovacuna. Igualmente Croveri (1934), Lutejev y Dmitriev emplearon autolisados del actinomices bovino (Boström). Neuber recomienda un preparado de oro, vacuna especifica y un suero de convaleciente. Cornioley y Fischer (1928) administran por vía intravenosa un suero radioactivo. Behdjet y Scherefeddin (1927) emplearon la iontoforesis. También Wassmund (1936) obtuvo buen resultado con su empleo. Tauner (1936) preparó un extracto de ganglios linfáticos, que, como antes hemos indicado, no se afectan en la actinomicosis, que inyectado dió buen resultado; también Thöne observó con el mismo mejorías. La roentgenoterapia (Steyerdahl, 1919; Zwerg y Wissmann, 1931; Bremser, 1933; Keyser, 1936; Kuhlmann, 1937), según Fried (1935), ha de aplicarse con técnica especial correspondiendo al carácter infiltrante del proceso. Diversos cirujanos han manifestado que la roentgenoterapia es favorable en la forma cérvicofacial, pero no lo es en la forma torácica (Jüngling, 1930; Goettsch, 1930; Keyser, 1936).

Por parte de los cirujanos no se han dado normas más exactas, pero apenas cabe tampoco hacerlas. Garrè, Sauerbruch, Tempsky (1928) comunicaron buenos resultados. Schweizer (1929) recomendó extensas resecciones costales y escisiones sin consideración alguna a las masas fibrosas y partes de tejido pulmonar enfermo. Glaser (1929), en un caso de foco morboso, al parecer bastante circunscrito, en conexión con el mediastino, incindió ampliamente el trayecto fistuloso, extirpó parcialmente la 4.ª costilla, raspó la fístula y luego prosiguió el tratamiento con la administración de yoduro potásico. Tempsky (1928) informa sobre un caso de la clínica de Küttner tratado con una extensa toracoplastia, abundante yoduro potásico y roentgenoterapia consecutiva a altas dosis, que después de tres años de observación podía considerarse como curado.

En la actinomicosis pulmonar importa establecer el *diagnóstico* o el *diagnóstico diferencial* frente a la tuberculosis, tan oportunamente que el enfermo se encuentre todavía en un estado que permita una gran intervención operatoria. Si, como ocurre en la gran mayoría de los casos, el foco invade la pared torácica, después de la extensa resección costal ha de extirparse en varias sesiones el tejido pulmonar enfermo, y sólo se interrumpirá el tratamiento cuando se tiene el convencimiento de que el fondo está formado por tejido de granulación sano. Si no se encuentran adherencias pleurales, sino un foco solitario, limitado al pulmón, existiría todavía la posibilidad de una resección de lóbulo pulmonar, especialmente cuando el foco radica en el lóbulo inferior. En los casos en que se ha producido ya la irrupción hacia el exterior, el estado general se encuentra siempre muy menoscabado, de manera que los ensayos de intervenciones quirúrgicas sólo pueden practicarse con grandes intervalos y han de limitarse a raspados parciales del foco enfermo, o bien deberá renunciarse total o provisionalmente al tratamiento quirúrgico a fin de mejorar, mediante cuidados higiénicos y alimentación, el estado general, empleando al mismo tiempo el tratamiento medicamentoso y la roentgenoterapia.

c) Operaciones en el quiste hidatídico del pulmón

En los países en donde el quiste hidatídico se observa con frecuencia, por ejemplo, Cerdeña, Sicilia, Dalmacia, algunas regiones del Sur de Alemania, el quiste hidatídico del pulmón, desde el punto de vista de su localización en el cuerpo, ocupa el segundo lugar.

La *vía de infección*, según Delitala (1927), se realizaría directamente a través de los órganos respiratorios por mediación del polvo que contiene restos de excrementos de perro y oveja. Esto acontece en particular en los países cálidos. Pero los huevos de tenia se desarrollan también en el interior y en el exterior del tubo digestivo. En condiciones climatológicas desfavorables, los huevos son pequeños (Antonoucci), y a través de los capilares del hígado llegan al pulmón. Por otra parte, también a través de los vasos quilíferos (Neisser) de la pequeña circulación pueden alcanzar el hígado, y desde aquí, a través del diafragma, llegar al pulmón, mientras que, según Dévé, los huevos desde el duodeno penetran en la vena porta e hígado, o pasan a la vena cava y pulmón. El equinococo pulmonar aparece generalmente solitario (Botreau-Roussel, 1931), más rara vez múltiple (Rocher y Guillermain, 1928). Por otra parte, además del quiste hidatídico pulmonar se encuentra afectado también el hígado y el bazo (Donovan, 1931; Lewit, 1933; Bazlov, 1936). Anatomopatológicamente, el pulmón suele estar poco alterado relativamente (Constantini y Curtidlet, 1935), y a menudo el quiste hidatídico es un hallazgo casual. Pero un quiste de grandes dimensiones determina ocasionalmente atelectasias y una cierta esclerosis en los alrededores (Copello, 1929). La constitución del quiste hidatídico muestra la estratificación usual. Delitala hace notar que entre la cápsula genuina y la capa conjuntiva externa se encuentra una zona de células eosinófilas como expresión de una inmunidad local.

Como ya se ha indicado, el quiste hidatídico del pulmón puede pasar del todo inadvertido durante años. Hay también casos que evolucionan de modo completamente agudo, con manifestaciones muy violentas (Greppi, Scotti-Douglas, 1931), y que curan por irrupción en el árbol bronquial, o toman un curso maligno por producirse una hemorragia o una infección. El *quiste hidatídico de topografía central* muestra a menudo tendencia a la perforación. Primero se abre un bronquio por necrosis debida a la presión, luego sigue la evacuación. Más rara es la *perforación del quiste hidatídico en la cavidad pleural.* Parece producirse con más frecuencia después de haberse abierto en el árbol bronquial de manera que puede observarse finalmente un neumotórax espontáneo (Anderson, 1927) con fístula bronquial, como complicación tardía (Delitala, Dévé). Los *síntomas* del quiste hidatídico pulmonar cerrado son escasos. Si provocan algunos síntomas, tos seca, pequeños dolores, parece producirse además, a veces, expectoración sanguinolenta. Los grandes quistes hidatídicos ocasionan bronquitis crónica; incluso bronconeumonías. Si el quiste hidatídico se abre en el árbol bronquial, se encuentran en ocasiones, en el esputo, vesículas hijas, que, según Makkas, en el quiste hidatídico pulmonar son mucho más raras que en el quiste hidatídico del hígado, o, por lo menos, restos capsulares. Entonces se infecta la cavidad y se encuentra esputo purulento.

El diagnóstico, aparte de los pocos síntomas físicos, cuando los quistes no son precisamente superficiales, se basa esencialmente en la exploración roentgenológica. La imagen roentgeniana muestra, en general, en las formas cerradas, una sombra oval o redonda bien limitada. El quiste asienta a menudo en la periferia, más rara vez en la región del hilio. Los quistes hida-

tídicos no se diferencian de los de otra naturaleza. Después de la perforación, los quistes pueden mostrar la zona de nivel del líquido. Si el tejido que rodea el quiste está alterado por presión e inflamación, se observan también formas poliédricas e irregulares (Spassokukockij, 1925; Tonelli, 1926; Ruszynski, 1931).

En realidad, hay también quistes pulmonares de naturaleza muy diversa, generalmente congénitos, cuyo diagnóstico diferencial con los quistes hidatídicos, incluso roentgenológicamente, es difícil, especialmente cuando se trata de quistes solitarios como los que se presentan como malformaciones congénitas y están revestidos de epitelio bronquial o alveolar (Sauerbruch, 1926; Sergent, Durand, Kourilskij y Patalanu, 1933; Kjaegaard, 1935; Schenck, 1937; King y Harris, 1937). Entonces pueden coadyuvar al diagnóstico las conocidas reacciones (desviación del complemento) de Weinberg y (reacción intracutánea) de Casoni. Ambos métodos parecen inciertos (Spassokukockij, 1925; Abadie, 1931; Makkas, 1931; Gennes, 1931; Smirnov, 1933; Pop, Muresan y Nana, 1935). A menudo las reacciones sólo se hacen positivas después de la perforación del quiste. En cambio, la *eosinofilia* elevada (hasta el 16 %) parece tener valor demostrativo en la gran mayoría de casos. La topografía del quiste hidatídico tiene evidentemente importancia, ya que, como han indicado los mas diversos autores, los de topografía central pueden ser tratados de modo conservador, por lo menos durante largo tiempo (Dévé, 1911; Copello, 1929; Vicentini, 1930; Abadie, Pop, Muresan y Nana, 1935). Los quistes de topografía central, durante este tratamiento conservador, tienden con frecuencia a la perforación en el árbol bronquial, hecho que se acompaña de manifestaciones tumultuosas; pero si la evacuación es completa, parece conducir con más frecuencia a la curación espontánea. Si no se produce la evacuación completa por las vías naturales y quedan restos de quiste, o a consecuencia de la larga persistencia de la cápsula y la reacción conjuntiva del lecho pulmonar es tan intensa que aquélla no puede retraerse pronto, se infectan los restos de quiste y persisten las manifestaciones de una supuración pulmonar en el sentido de una bronquitis crónica o de un absceso. El resto de quiste infectado tórnase peligroso cuando se aproxima lentamente a la superficie del pulmón y acaba por perforarse en la cavidad pleural y provoca un *empiema*. Por eso los *quistes supurados*, aunque asienten en la profundidad del tejido pulmonar, han de operarse.

Cuando las hojas pleurales se han adherido, hecho que no suele ocurrir cuando los focos son profundos, puede procederse a la apertura, sin más preparación, penetrando cuidadosamente en el pulmón a través de las hojas pleurales adheridas, en el sentido de una neumotomía, mejor utilizando el termocauterio al rojo débil o con el bisturí eléctrico. Cuanto más profundamente asienta el foco, tanto más amplio ha de ser el túnel que se forme, y será conveniente profundizarlo en varias sesiones hasta alcanzar la cavidad.

Si después de practicar la abertura de la pared torácica no se aprecian adherencias de hojas pleurales, está completamente indicado el procedimiento de Sauerbruch para el absceso pulmonar, o sea operar en dos tiempos. Previa extirpación de varias costillas se prepara el lecho para el relleno, se aplica éste y se cierran de nuevo encima del mismo las partes blandas. En el quiste hidatídico supurado se dan las tres posibilidades de tratamiento ulterior observadas por Sauerbruch (pág. 369). También Makkas y Kurias (1931), que,

por otra parte, proceden sistemáticamente en un tiempo, aun cuando no existan adherencias de las hojas pleurales, en los casos de quiste hidatídico supurado del pulmón operan en dos tiempos. Previa extirpación de la pared del quiste, se seca y tapona la cavidad pulmonar. Para el secado, diversos autores recomiendan la solución de formol al 1 %.

Los *quistes hidatídicos situados en la proximidad de la superficie* que no tienen tendencia a perforarse en el árbol bronquial, según opinión de la mayoría de los cirujanos, han de operarse, prefiriendo muchos la operación en un tiempo, aun cuando no exista coalescencia o adherencia de las hojas pleurales (Vicentini, 1930; Makkas y Kurias, 1931; Abadie, 1931; Bird). Generalmente parece que se opera sin recurrir al empleo de la alta presión, mientras Sauerbruch y Lewit y Spassokukockij la recomiendan. Otros operan también en dos tiempos los quistes hidatídicos superficiales no supurados, o sea que también se trata de conseguir en primer lugar la adherencia de las dos hojas pleurales mediante el empleo del relleno o de taponamiento (Sauerbruch, 1926; Valdoni, 1933; Tarquinii, 1935).

Sauerbruch experimentó que, en realidad, el desprendimiento del quiste hidatídico incluso separado de la cavidad pleural libre no ofrece, técnicamente, dificultad alguna. Pero el peligro radica en que el quiste se desgarra muy fácilmente, la cavidad pleural se inunda de contenido quístico y por reabsorción del mismo puede producirse una intoxicación mortal (anafilaxia).

Por esto Sauerbruch recomienda la siguiente *operación en dos tiempos:* Primero, empleando la anestesia local se practica una extensa resección costal sobre el territorio de la afección. Si la cavidad pleural está libre, en todas circunstancias, aunque el quiste no esté infectado, se aplica un relleno extrapleural en toda la extensión de la fenestración costal. Después de cuatro a seis semanas, se han formado, con toda seguridad, suficientes adherencias pleurales para poder penetrar hasta el quiste a través del tejido pulmonar, efectuar su desprendimiento y extirparlo. La aplicación de un taponamiento o la sutura del pulmón a la fenestración pleural ya no se practican. Si existen adherencias, Sauerbruch penetra en el pulmón hacia el quiste inmediatamente después de la resección costal, practicando una cuidadosa hemostasia por ligadura, cauterización o taponamiento de todos los vasos. En los quistes superficiales, caso de existir adherencias de las hojas pleurales, el procedimiento en un tiempo es comprensible.

Makkas realiza la operación del siguiente modo: Cuando ha determinado el punto de mayor proximidad del quiste con relación a la superficie (ésta corresponde al centro de la sombra esférica u oval), practica en dicho sitio la resección subperióstica de una pequeña porción de costilla. Luego, con la mayor precaución, incinde el periostio posterior, se convence de la presencia en dicho punto de adherencias y va penetrando muy lentamente hacia la pared del quiste. Una vez liberado, se incinde ampliamente. La hemorragia del pulmón es muy escasa. A veces, en el momento de la apertura del quiste, se produce un acceso de tos debido a la penetración de contenido quístico en el árbol bronquial, en el caso, como suele ocurrir, de que desemboquen bronquios en la cavidad. Como el contenido quístico se evacua rápidamente por la abertura, cede muy pronto el acceso de tos. Los síntomas de asfixia temidos por otros autores, Makkas no los ha observado jamás. El acceso de tos actúa a menudo de manera ventajosa sobre el saco quístico evacuado, impulsándolo hacia el exterior a través de la herida. Cuando no ocurre así, se coge el saco quístico

y se atrae hacia fuera de la herida y se seca la cavidad pulmonar mediante gasa. MAKKAS practica a continuación la sutura primaria. Mediante puntos de sutura entrecortada con catgut, se cierra herméticamente el orificio del pulmón, e igualmente se sutura encima, sin solución de continuidad, la musculatura y la piel.

La aplicación de un tubo de drenaje de goma delgado que llegase hasta la sutura pulmonar sólo fué necesario raras veces. También los quistes perforados en los bronquios se cierran con éxito por sutura. Si al incindir el periostio posterior se comprueba la falta de adherencias, se abre, a pesar de ello, mediante una pequeña incisión (3 a 5 cm.), la cavidad pleural, de modo que el aire pueda penetrar lentamente. A menudo, al introducir el dedo, se aprecia la presencia, en la inmediata proximidad, de las adherencias buscadas. Entonces se cierra la pequeña herida pleural mediante sutura, y, si es necesario, se practica en este punto, correspondiendo al sitio de las adherencias, la apertura del quiste. Para ello, en algunas circunstancias, ha de resecarse una porción más extensa de la misma costilla, o ha de practicarse la resección parcial de la costilla inmediata superior o inmediata inferior. La apertura del quiste se realiza entonces en la región de las adherencias, como antes se ha descrito, mediante una incisión mayor para favorecer la rapidez de la evacuación del mismo. Cuando al tacto digital no se encuentran adherencias, se tratará primero de apreciar por el tacto el quiste. El quiste cerrado es remitente; el abierto o supurado muestra un infiltrado duro del tejido pulmonar de los alrededores. Si el corte corresponde a la situación del quiste en el pulmón, se sutura con precaución extremada la superficie del pulmón a la abertura pleural mediante puntos muy finos con catgut. En ninguna circunstancia ha de pincharse el quiste de situación superficial. A continuación inmediata de la sutura, que no es muy segura y que no puede resistir los violentos golpes de tos, se abre ampliamente el quiste, y después de su evacuación se suturan igualmente los bordes de la herida pulmonar a la fenestración pleural, comprendiendo al mismo tiempo en la sutura los músculos intercostales. La sutura recurrente o engranada que practica POSADAS en la pleura cerrada, MAKKAS la considera peligrosa. El tratamiento de la herida pulmonar es siempre el mismo, es decir, según MAKKAS, su oclusión primaria. Otros cirujanos, cuando faltaban las adherencias, procedieron de manera distinta. Así, GERULANOS ha recomendado aplicar una sutura pulmonar, muscular y cutánea, pero introduciendo en la cavidad un pequeño tubo de drenaje, a través del cual se aspira aire, en los primeros días después de la intervención, con una jeringuilla. En caso de pequeños quistes puede intentarse su extirpación extrayéndolos del pulmón sin abrirlos (SAUERBRUCH). Pero parece que aun el cirujano más ejercitado sólo muy rara vez logra desprender el saco sin abrirlo (MAKKAS). El peligro de desgarro puede disminuirse evacuando previamente el quiste (BIRD, 1925; COPELLO). BRESSOT recomienda coger la pared del quiste y extraerla practicando su torsión. MURIN (1937), en los grandes quistes, trata de emplear la extirpación a fragmentos. Extirpado el saco quístico, muchos cirujanos tratan la cavidad, como ya se ha indicado, con una solución de formalina al 1 % (MAKKAS, KURIAS, HOERL, 1928, y MARIANCIK, 1928). Las manifestaciones de intoxicación por la formalina temidas por algunos autores, según MARIANCIK, no se producen.

CRUZ (1937) aplica una embrocación con alcohol yodado al 3 % en la cavidad y la cierra por sutura a la manera de una sutura de Lembert. Otros suturan la pared de la cavidad a la cavidad pleural empleando la alta presión. La mayoría de los cirujanos no emplean drenaje. ANTONOUCCI (1936), después de

la extirpación del quiste, rellena repetidas veces el neumotórax para evitar hemorragias y adherencias.

En el *quiste hidatídico pulmonar supurado*, todos los cirujanos operan en dos tiempos, en el caso de no existir ya adherencias pleurales. En general, la extirpación del saco, aun en caso de supuración, no ofrece dificultades. Únicamente cuando alrededor del quiste el pulmón presenta intensa alteración inflamatoria la extirpación ha de hacerse, en ciertas circunstancias, a fragmentos (SAUERBRUCH, MURIN, 1937). Si el quiste ha supurado, ha de drenarse y taponarse la cavidad.

La llamada *marsupialización* (en uno o en dos tiempos), en la actualidad apenas se emplea, ni aun en el quiste hidatídico superficial. Sólo está indicada en los quistes, generalmente supurados, cuya pared no puede extirparse. La sutura del quiste a la pared torácica, que ha de seguir a la abertura que se practica inmediatamente o sólo después de producidas las coalescencias o adherencias, evita en realidad la infección de la cavidad pleural, sobre todo cuando se practica en dos tiempos, pero conduce siempre a la infección de la cavidad después de la abertura y drenaje, aunque antes estuviese cerrada y aséptica. En su consecuencia, el proceso curativo se verifica con lentitud, y a menudo con todas las manifestaciones consecutivas desagradables posibles.

Por lo que a los *resultados de la operación* se refiere, se comunican gran número de curaciones operatorias que alcanzan el 80 a 90 % (GARRÈ). MAKKAS y KURIAS informaron últimamente sobre el destino ulterior de sus enfermos. Operaron 112 casos, procediendo sistemáticamente en un tiempo, aunque no existiesen adherencias pleurales, lo que, a su juicio, constituía una excepción. Sólo en 17 casos, generalmente de quistes supurados, se intervino en dos tiempos. De 54 quistes asépticos, 28 se cerraron inmediatamente por sutura, 22 curaron primariamente, en 6 debió procederse al drenaje. De los 112 pacientes sucumbieron 7. Las informaciones consecutivas en 91 casos dieron 80 respuestas: 52 pacientes estaban sanos, 3 presentaban fístulas, 5 tuberculosis pulmonar, 4 recidivas, en 2 casos quistes en el hígado, y en 1 en el epiplón. Las fístulas existían con y sin relación con el bronquio. Las recidivas son más frecuentes después de las operaciones asépticas, mientras se encontraron menos recidivas en las tratadas abiertas. A pesar de ello, los autores son partidarios de la sutura primaria.

Los *quistes hidatídicos multiloculares del pulmón* son menos conocidos.

Generalmente llegan al pulmón por vía metastática, como el quiste hidatídico sencillo. De ordinario forma, según FISCHER, múltiples focos del tamaño de una avellana, y aún menos. Aparecen macroscópicamente como metástasis tumorales y presentan con frecuencia calcificaciones; algunas veces también evidentes vesículas pequeñas. Generalmente se establece el diagnóstico de tumor.

FRIEDRICH (1937) ha indicado que el diagnóstico de quiste hidatídico alveolar es difícil. Esta dificultad nace del hecho de que no se forma un gran quiste, sino que más bien se produce un crecimiento infiltrante del tejido que deja un tejido fibroso que a la sección ofrece el aspecto de un tumor maligno.

Sus indicaciones se refieren, en realidad, al quiste hidatídico del hígado, pero puede aplicarse también al pulmón. Allí son, al parecer, mucho más raros. Las reacciones serológicas y el examen de la sangre fracasan. En el hígado se logra más bien llegar al diagnóstico con el auxilio del examen por los rayos Roentgen. En la roentgenografía de la cavidad abdominal, encontró FRIEDRICH salpicaduras cálcicas o manchas de calcio en la región del hígado, que después de haberlas reconocido una vez, como signo característico del quiste hidatídico del hígado, le ha proporcionado el diagnóstico exacto en 8 casos en el transcurso de cuatro años. Como en el pulmón junto a la sombra tumoral se encontraron a menudo también focos cálcicos, cabría, naturalmente, preguntar si éstos pueden interpretarse como signo de quiste hidatídico alveolar, o, como FRIEDRICH quiere llamarle, quiste hidatídico infiltrante.

El *tratamiento operatorio* del quiste hidatídico multilocular del pulmón apenas estará indicado, aun cuando el diagnóstico pudiese alguna vez establecerse oportunamente; pues debería amputarse precisamente el lóbulo pulmonar enfermo o hasta todo un pulmón. En realidad, se han practicado repetidas veces amputaciones de lóbulos pulmonares por alteraciones quísticas del pulmón. GALE, KEELEY y COON (1937) amputaron todo el pulmón izquierdo a causa de degeneración quística del mismo; ABREU (1937), en 2 casos, amputó un lóbulo pulmonar a causa de quiste hidatídico. HOLFELDER practicó con éxito la roentgenoterapia en el quiste hidatídico multilocular del hígado.

d) Operaciones en los tumores del pulmón

Los *tumores benignos del pulmón* y los *quistes* del mismo son relativamente raros. Se encuentran lipomas (SAUERBRUCH), fibromas (pleurales) (DORENDORF, 1914), SCHULTZ (1930), condromas (SAUERBRUCH, 1930; KLAGES, 1931; BENNINGHOVEN y PEIRCE, 1933), adenofibroma (SAUERBRUCH, 1930), hemangioendotelioma, linfangioendotelioma (BATTAGLIA, 1926; DE SIMONE, 1930), linfogranuloma (TANDBERG, 1930), que por algunos patólogos se han incluído en los carcinomas. Los quistes pulmonares están representados por los quistes de naturaleza congénita, quistes bronquiales, quistes dermoides y quistes hidatídicos (HOCHE y QUASTLER, 1937). Entre los tumores malignos hay que tener en cuenta los sarcomas (MYS, 1933), rara vez primarios, más frecuentemente secundarios. Pero el carcinoma es el tumor que con más frecuencia se observa, tanto como tumor primario que como tumor metastático.

Casi todos los observadores han registrado en los últimos decenios un gran aumento de los tumores malignos. DAVIDOW (1929), SAUERBRUCH (1930), WALTHER FISCHER (1931, literatura y recopilación de estadística), MANGES (1932), BUSCHBECK (1937), HARBITZ (1937), RAPOPORT (1938), SAUPE (1938). Es conocido el aumento del carcinoma del pulmón en los mineros de Schneeberger. SAUERBRUCH observó en su Clínica en tres años más de 200 cánceres de pulmón. Según W. FISCHER se trata de un verdadero aumento, mientras otros sustentan el punto de vista de que el aumento sólo es aparente debido al mejor cuidado médico y especialmente al mejoramiento de los medios diagnósticos. Se ha indicado en los últimos tiempos que el carcinoma del pulmón representa el 5 a 10 % de todos los carcinomas (LUBARSCH, 1924; RYBAK, 1934; GRAHAM, 1936), mientras antes se calculaba del 1 a 5 %.

Los *tumores metastáticos* malignos pueden localizarse en todas partes del pulmón. Con frecuencia existen varios tumores, especialmente cuando se han propagado por vía hemática. De lo contrario se les encuentra a menudo en la proximidad del hilio.

Los *tumores primarios* que reclaman para sí el mayor interés quirúrgico se desarrollan principalmente en dos segmentos del pulmón. El primero corresponde a la *raíz del pulmón* y al *núcleo pulmonar*, es decir, a la región del hilio y a la región de los grandes bronquios. Desde aquí el tumor puede extenderse ampliamente hacia la periferia del pulmón. El segundo segmento lo constituye el *parénquima pulmonar*. El carcinoma pulmonar primario se clasifica correspondiendo a los segmentos en que se desarrolla, y esta clasificación tiene un valor práctico, ya que los tumores muestran también hasta cierto grado un crecimiento distinto, según el segmento pulmonar en que se encuentran, hecho que a su vez es de gran importancia para el tratamiento quirúrgico.

BEUTEL (1937) diferencia las siguientes formas: 1.ª, *cáncer del hilio*. Es relativamente raro, se desarrolla a partir de un gran bronquio y forma un tumor no claramente deslindado en la raíz del pulmón con irradiaciones linfangíticas. Mucho más frecuente es la 2.ª forma, el *carcinoma del lóbulo pulmonar*. Éste proporciona una sombra regular, claramente circunscrita, pero que parece algo borrosa hacia el interior del tejido pulmonar. BEUTEL distingue todavía un *cáncer intralobular*, que tiene su punto de partida en los bronquios más pequeños y generalmente aparece bien circunscrito. A éstos hay que añadir el *cáncer intrabronquial* (GEIPEL), que es un cáncer de células basales, y finalmente la *neumonía carcinomatosa*. NEUHOF (1933) ha comprobado que los carcinomas que tienen su origen en los grandes bronquios muestran un crecimiento infiltrante y su presencia puede demostrarse con el broncoscopio. Éstos serían, por lo tanto, los tumores del hilio, lobulares e interlobulares. Frente a éstos se encuentran, según NEUHOF, los circunscritos, que radican en el parénquima del pulmón y en la periferia. Por el examen broncoscópico no se aprecia alteración alguna, aparte quizás de una oclusión bronquial. Los situados en la periferia tienen tendencia a penetrar en el tejido de los alrededores. Las metástasis ganglionares son en ellos raras. Los carcinomas circunscritos no determinan manifestaciones clínicas o sólo las provocan tardíamente, mientras los de crecimiento infiltrante provocan síntomas clínicos relativamente pronto, sobre todo en forma de tos con expectoración hemoptoica y síntomas de estenosis. MANGES (1932) tomó la clasificación de CHEVALIER-JACKSON, distinguiendo tres grupos. En el primero se encuentran los tumores primariamente endobronquiales, en el segundo los primariamente peribronquiales o parenquimatosos. Un tercer grupo comprende los tumores peribronquiales, originados por la irrupción de un tumor endobronquial. Los primeros se aprecian por broncoscopia. Según la experiencia de MANGES, en la exploración por los rayos Roentgen, que en modo alguno puede sobreestimarse (KRAMPF, 1927; SAUERBRUCH-NISSEN, 1932; DIETLEN), han de considerarse los siguientes puntos: 1.° Las relaciones topográficas de la sombra con los lóbulos pulmonares. 2.° El contorno externo. 3.° La estructura del tejido alrededor de la sombra. 4.° El grosor. 5.° Las metástasis. 6.° La presencia, además de otras manifestaciones patológicas. 7.° Las alteraciones broncoscópicas o histológicas. 8.° Si la pleura está también afectada. 9.° La aplicación precedente de la roentgenoterapia. Según sus hallazgos, el tumor asienta con la mayor frecuencia en el pulmón derecho. A menudo se encuentran afectados ambos lóbulos superiores. El tumor, en la mayoría de los casos, está claramente circunscrito. Las metástasis son raras. El desplazamiento de los órganos vecinos se observa con frecuencia. La pleura rara vez está afectada también. Las manifestaciones secundarias como abscesos, gangrena, etc., las observó con relativa rareza.

Vemos que la exploración roentgenológica no sólo es importante para el diagnóstico, sino que le corresponde también un cierto papel para sentar la *indicación para la intervención*.

Los *síntomas de los tumores pulmonares* se indican casi de modo análogo por todos los autores. Muchos tumores pulmonares evolucionan al principio sin síntomas. Si provocan síntomas, con frecuencia al principio, nada tienen de característicos. Más bien se encuentran a menudo solamente las manifestaciones de una bronquitis crónica. La tos se destaca en primer término, mientras la expectoración es más o menos escasa. Generalmente se produce una tos seca, tenaz, irritativa, que aparece en forma de accesos. Si existe expectoración, no rara vez es hemorrágica. En cambio, parece que la expectoración parecida a jalea de frambuesas sólo se observa rara vez (KÖVESI, 1930; BOCK, 1935; BEUTEL, 1937). Además se citan casi siempre dolores sordos en el tórax. Más rara vez se aprecia ya disnea intensa. Toda la enfermedad evoluciona al principio conservando el paciente buen estado general. Temporalmente pueden aparecer accesos febriles (RONZONI, 1938). Más rara vez se observan molestias a la deglución, estasis venosa y anemia secundaria (WINTERNITZ, 1931). Los dolores torácicos pueden también irradiarse hacia los brazos. Es sospechoso el descenso rápido de peso (OVERHOLT, 1937), además la aparición del complejo sintomático de Horner o una paresia del recurrente (BOCK, 1935; TSCHAPEROFF, 1937). El exudado pleural puede ser hemorrágico y contener células tumorales. Estos exudados pleurales son también sospechosos de cáncer cuando después de evacuados por punción aumentan de nuevo rápidamente (BOCK, 1935). Se observan rara vez, y, probablemente, cuando existen manifestaciones inflamatorias concomitantes, los dedos en palillo de tambor (véase PAYR, 1924, estudio minucioso, y SAUERBRUCH, 1926).

Se observa un síndrome que no es muy característico, y correspondiendo a ello también el diagnóstico, desgraciadamente, se establece a menudo muy tarde. Por esto, diversos autores han indicado que todos los individuos que han pasado ya la edad media de la vida (especialmente del sexo masculino), en los cuales no se demuestra manifestación tuberculosa alguna, pero que presentan los síntomas patológicos mencionados, son sospechosos de padecer cáncer pulmonar, de manera que el médico concienzudo ha de deducir la consecuencia

de practicar una exploración dirigida en dicho sentido. Esta exploración ha de comprender principalmente la exploración por los rayos Roentgen ; pero si es posible hay que practicar también las exploraciones broncoscópica y broncográfica, aunque ambas clases de exploración, desgraciadamente, fracasan con frecuencia. Incluso los pequeños tumores ocasionan a menudo atelectasia por oclusión del bronquio (Chandler, 1935). Además, se encuentran derrames pleurales e hiperplasias que hacen imposible la apreciación roentgenológica de pequeños tumores. Los tumores de gran tamaño casi siempre pueden comprobarse, y si muestran las características especiales (véase antes), por lo que se refiere a la topografía y límites externos, puede establecerse con alguna seguridad el diagnóstico de tumor. Por otra parte, como ya antes mencionamos, procede recalcar que el diagnóstico roentgeniano apenas permite reconocer la naturaleza del tumor, de manera que, por ejemplo, un absceso, que, dicho sea de paso, es relativamente frecuente en el carcinoma pulmonar (véase más adelante), no puede diferenciarse del cáncer del pulmón (Krampf, 1927 ; Steinthal, 1932 ; Sauerbruch-Nissen, 1932). Además existe una serie de otras afecciones que se ha de tener en cuenta en el diagnóstico diferencial, como, por ejemplo, el quiste dermoide (Böger y Freund), focos tuberculosos, la linfogranulomatosis (Gantenberg, 1930), el sarcoma (Mys, 1932), el bocio aberrante (Matyas, 1934), raras veces también el aneurisma (Tentschoff, 1937). El diagnóstico diferencial más difícil, como ya se ha dicho, es el de los tumores con procesos colicuativos internos.

Como las supuraciones pulmonares y también la tuberculosis pulmonar (Buxbaum, en 1933, encontró entre 292 casos de cáncer pulmonar 71 casos de tuberculosis) parece que se observan con relativa frecuencia en los pulmones afectos de cáncer, suele ser difícil el diagnóstico diferencial roentgenológico frente a esta afección. Ivanissevich, Ferrari y Brea (1934), en 32 enfermos de cáncer pulmonar, encontraron 15 casos de absceso pulmonar. Distinguen cinco formas diferentes : reblandecimiento en el tumor, absceso fuera del tumor, supuración bronquiectásica, cavernas tuberculosas con cáncer secundario y bronquitis purulenta. Zadek (1937) encontró 4 casos de grandes cavernas en 200 enfermos de cáncer pulmonar. También Gartenberg (1930), Heacock y King (1935) consideran difícil el diagnóstico diferencial con el absceso. Panagia (1934) confirma las dificultades diagnósticas que ofrece el carcinoma circunscrito que aparece en forma quística, hecho verdaderamente sensible, ya que tales tumores pueden todavía extirparse radicalmente. Esta forma de cáncer pulmonar puede imitar en la roentgenografía casi todas las afecciones pulmonares que aparecen en forma de foco, incluso la tuberculosis y el goma (Leeser, 1932 ; Beutel, 1937 ; Saupe, 1938).

De lo expuesto se desprende que la exploración por los rayos Roentgen en el diagnóstico del carcinoma pulmonar no desempeña el papel que al principio se esperó de él (Krampf, 1927 ; Sauerbruch y Nissen, 1930 ; Overholt, 1937). Hoche y Quastler (1937) admiten, con razón, que el diagnóstico diferencial entre focos pulmonares benignos y malignos es difícil, pero que la exploración por los rayos Roentgen más bien puede servir para establecer si un tumor, dadas sus condiciones de topografía, tamaño y posibilidades de acceso, es o no operable. Por los modernos métodos de exploración, especialmente por la planigrafía, se logra demostrar la existencia de tumores en foco aun existiendo derrames y paquipleuritis.

Para el diagnóstico en ciertas circunstancias, en caso de derrame puede también desempeñar cierto papel la *punción pleural* (Harbitz, 1937). En caso de tumores perforados, el producto obtenido por punción puede contener abundantes células tumorales, y además, con frecuencia, es sanguinolento. Indica la presencia de tumores, o sea la afección de la pleura por los mismos, la rápida reproducción de un exudado claro o ligeramente sanguinolento después de su evacuación. Un tumor próximo a la pleura o perforado en la misma puede originar también un empiema.

Muchos autores (Overholt, 1937 ; Beutel, 1937 ; Tschaperoff, 1937 ; Harbitz, 1937 ; Graham, 1938) atribuyen una importancia diagnóstica especial a la broncoscopia, que permite establecer directamente el diagnóstico en el cáncer intrabronquial o en el cáncer perforado en el bronquio. Este diagnóstico puede confirmarse mediante la biopsia practicada por broncoscopia. En ciertas circunstancias, sin embargo, son características la estenosis o la oclusión completa. Los tumores que asientan en la periferia no permiten establecer el diagnóstico broncoscópico. Un cierto papel diagnóstico corresponde evidentemente a la *broncografía* en tanto puede mostrar una súbita rotura del bronquio y estenosis focales en los grandes bronquios. Este procedimiento, asociado a los demás métodos de exploración, puede contribuir también al diagnóstico. Bock (1935) ha indicado especialmente el valor del recuento de los leucocitos y de la velocidad de sedimentación que en el carcinoma pulmonar están respectivamente aumentados y acelerada, como en todos los demás carcinomas. Nobo (1937) concede importancia como medio diagnóstico auxiliar a la insuflación de un neumotórax artificial. 1.°, puede apreciarse si el tumor asienta en el pulmón ; 2.°, si existen adherencias pleurales, y 3.°, es importante como prueba de sobrecarga circulatoria para la intervención que pueda tenerse que practicar.

A consecuencia de la historia clínica, al principio generalmente poco clara y poco característica, el *diagnóstico* se establece a menudo demasiado tarde. Ya se ha indicado anteriormente que todos los individuos que parecen sufrir una bronquitis crónica y en quienes puede excluirse la tuberculosis, pareciendo tratarse más bien de un absceso pulmonar crónico o de una gangrena pulmonar crónica, han de despertar la sospecha de un carcinoma pulmonar. Si se tiene tal sospecha, bastarán los métodos de exploración antes citados para establecer con seguridad el diagnóstico. En realidad, en el transcurso de los últimos tiempos hasta se ha logrado una especie de diagnóstico precoz que, evidentemente, para el tratamiento operatorio puede ser de la mayor importancia. En la actualidad se han diagnosticado acertadamente, según Lubarsch (1924), el 50 % aproximadamente, y según Zacherl (1931), también el 48 % aproximadamente, contra el 5 % diagnosticados en 1900. Cifras análogas han indicado Heacock y King (1935). La gran importancia de la broncoscopia se ha indicado ya anteriormente. Overholt, en 15 casos, pudo establecer el diagnóstico broncoscópico 14 veces.

Asimismo, para el diagnóstico diferencial con las supuraciones pulmonares, el examen de esputos es de importancia extraordinaria. En ciertas circunstancias, el *examen de esputos* permite inmediatamente el diagnóstico de carcinoma, cuando el tumor se desintegra y en la expectoración se mezclan células tumorales (Edwards, 1938). Gloeckler (1930) y Zadek (1937) indicaron procedimientos especiales para el examen de esputos. Según Gloeckler, para las extensiones de esputos ha de tomarse especialmente los nodulitos grises, mientras Zadek emplea la coloración supravital, en la cual tiene importancia principalmente la determinación del tamaño celular en relación con el de los núcleos. Según Gloeckler, en 20 casos se logró 17 veces establecer el diagnóstico exacto por el examen de los esputos.

Las *indicaciones* para la intervención se establecen, en primer término, por la naturaleza y la topografía del tumor. Si existen ya metástasis especialmente en la región del hilio, la intervención, como es natural, ha de excluirse de antemano. Pero también otras afecciones concomitantes, como los procesos supurados y la participación de la pleura, pueden contraindicar la interven-

ción, porque resulta mucho más peligrosa. Ha de tenerse en cuenta también la presencia de metástasis a distancia.

Las *intervenciones* que merecen particular atención son las siguientes: En los tumores benignos y quistes está indicada la enucleación del tumor, previa sección del tejido pulmonar (SAUERBRUCH, 1925, 1926), o, generalmente, la amputación parcial de un lóbulo pulmonar. La técnica se ha descrito en la página 96. En los tumores malignos del pulmón, cuando son operables y no se aproximan demasiado al hilio, puede practicarse, por regla general, la amputación de un lóbulo o de un pulmón en uno o en dos tiempos. Estas intervenciones son menos peligrosas en los tumores que en las bronquiectasias, ya que puede evitarse mejor la infección. Respecto a la evolución histórica de la amputación de lóbulos pulmonares y del pulmón, véase página 376. La técnica de la lobectomía y neumectomía en uno y en dos tiempos se ha descrito en las págs. 399 y siguientes. Si el diagnóstico no se ha establecido con seguridad, está indicada la *toracotomía exploradora*, recomendada ya en 1927 por SAUERBRUCH y KRAMPF.

Toracotomía exploradora de Sauerbruch

La *toracotomía exploradora de Sauerbruch* se practica del modo siguiente: Sobre el territorio del supuesto tumor, empleando la anestesia de conducción y la anestesia local, se traza una gran incisión en arco y se procede a la resección subperióstica en gran extensión de una costilla. Empleando la alta presión, se abre ampliamente la cavidad pleural; luego se disminuye un poco la alta presión y se palpa el pulmón minuciosamente. Conviene considerar también las posibles *metástasis*, especialmente en la región del hilio. Si faltan éstas y se comprueba la presencia de un pequeño tumor circunscrito en la periferia de un lóbulo pulmonar, existe la posibilidad de resecar en tejido sano el lóbulo pulmonar (pág. 96). Pero si se trata, indudablemente, de un tumor maligno, entonces ha de operarse según las prescripciones dadas para la amputación de un lóbulo pulmonar o la amputación del pulmón (véanse páginas 398 y ss.). Si por la toracotomía exploradora se demuestra que el tumor es inoperable, según SAUERBRUCH, se extirparán a pesar de ello, varias costillas y se practicará la frénicotomía en el punto de paso del frénico, desde el pericardio al diafragma, ya que opina que la inmovilización y la retracción postoperatoria pueden influir contra el crecimiento del tumor.

Si se trata del *diagnóstico diferencial* entre un absceso pulmonar probablemente parietal y un tumor pulmonar dudoso, ha de realizarse una toracotomía exploradora, como para la apertura de un absceso. Después de practicar una gran incisión en arco sobre la parte media del foco en cuestión se separa el colgajo músculocutáneo (fig. 281). Luego se practica la resección subperióstica de varias costillas (fig. 282) y se extirpan con precaución los músculos intercostales y el periostio posterior de las costillas en la región del foco, hasta comprobar que realmente se ha efectuado una firme adherencia entre el foco patológico y la pleura costal (fig. 283). La arteria y la vena mamarias se ligan para mayor seguridad. Si existe una firme adherencia, puede penetrarse con precaución en el supuesto tumor mediante el bisturí eléctrico (fig. 284). Si se trata de un tumor maligno muy extenso que alcanza hasta el hilio, en ciertas circunstancias con reblandecimiento central, no es posible ya una operación radical (fig. 284). Si el tumor es pequeño, la incisión puede cerrarse por sutura, se abre la cavidad pleural libre y se practica el ensayo de la resección o amputación del lóbulo pulmonar (págs. 398 y ss.).

Los resultados de las *operaciones por cáncer del pulmón* todavía no son muy buenos en la actualidad. Después de los primeros ensayos de tanteo, HELFERICH (GERULANOS, 1898); LENHARTZ (1898); HEIDENHAIN (1900); KÜTTNER (1908) (primeramente empleando la tensión diferencial), KÜMMELL (1911), ROTTER (1913), PAYR (1924), lograron una curación de medio año de duración

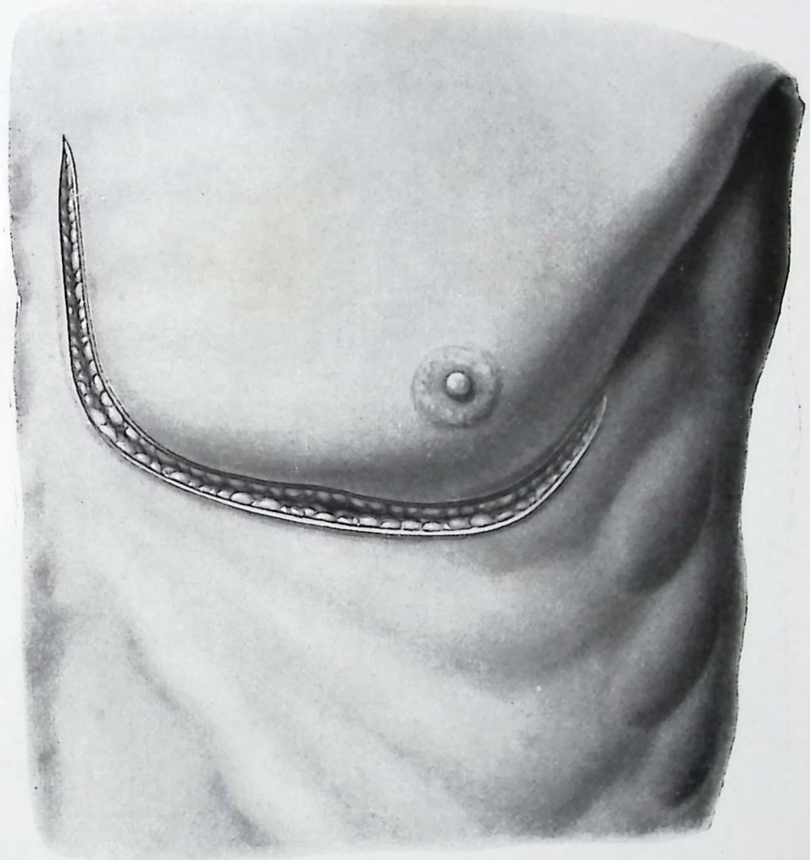


FIG. 281. Toracotomía exploradora para establecer el diagnóstico diferencial entre el tumor y el absceso del pulmón, de Sauerbruch.
1. Incisión cutánea en forma de arco sobre el sitio de localización del tumor

y SAUERBRUCH (1926) logró el primer éxito duradero, ya que de 5 operados en las clínicas de Zurich y Munich, dos de ellos, después de la resección de un tumor del pulmón, vivían sin recidiva tres a cinco años después de la intervención. Ulteriormente, una serie de cirujanos se ocuparon de la extirpación de carcinomas pulmonares (TANTBERG y SNYDER, 1930; SUSSI, 1931; DIVIS, ALLEN y SMITH, 1932; CHURCHILL, NEUHOF, LILIENTHAL, GRAHAM y SINGER, 1933; RIENHOFF y BROYLER, ARBUCLE, OVERHOLT, ARCHIBALD, EGGERS, FREEDLÄNDER, YOUNG, ALEXANDER, 1934; LAMBRET, DUVAL, HAIGT, 1935; RIST, MONOR y JAQUET, GRAHAM, 1936; MONOD, MAURER, 1938). Muchos

cirujanos practicaron lobectomías. Divis y Allen y Smith (1932) obtuvieron buenos resultados (el enfermo del último vivía todavía un año después y el de los



Fig. 282. Toracotomía exploradora para establecer el diagnóstico diferencial entre tumor y absceso del pulmón.
2. Se han desprendido la piel y el músculo pectoral mayor. Se ha practicado la resección subperióstica de las costillas 5.ª y 6.ª con sus cartílagos correspondientes

primeros tres años después de la amputación del lóbulo inferior), y un enfermo de Young dos años después de la intervención conservaba su salud, mientras los de Neuhof y de Churchill seis meses y un año después, respectivamente, continuaban en buen estado. La amputación de todo un pulmón, que como

sabemos fué practicada primeramente con éxito por Nissen en un caso de grave supuración pulmonar (1931), encontró pronto imitadores para el tratamiento

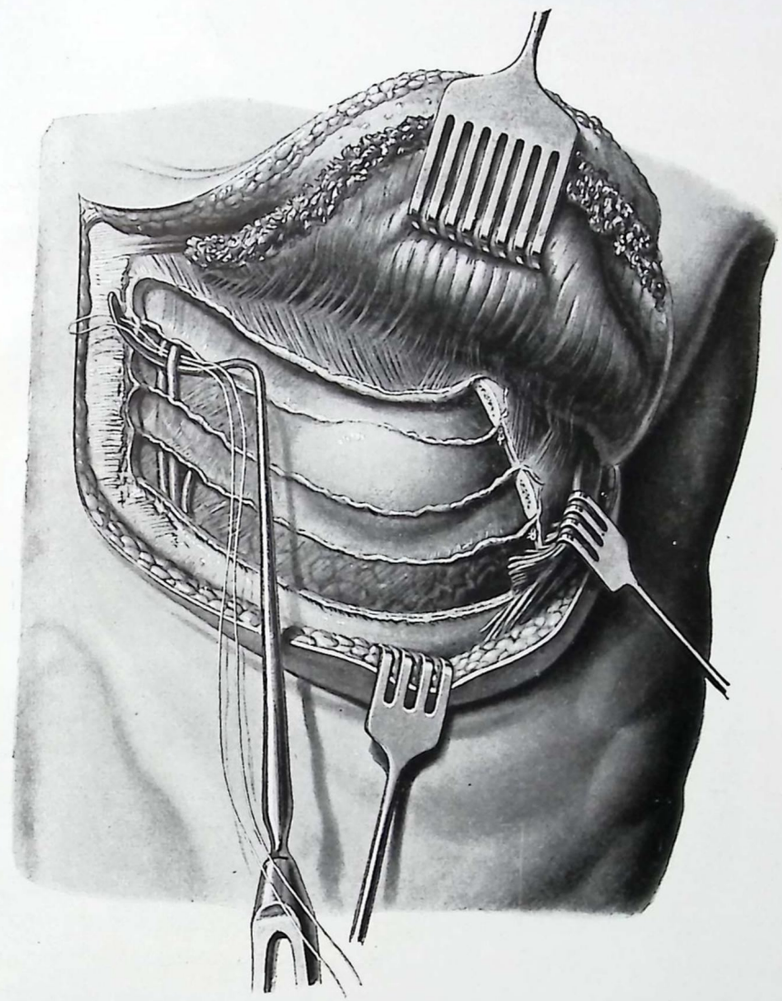


Fig. 283. Toracotomía exploradora para establecer el diagnóstico diferencial entre el tumor y el absceso del pulmón.
3. Se han extirpado los músculos intercostales comprendidos entre las costillas 4.ª y 5.ª y 5.ª y 6.ª. Entre las costillas 5.ª y 6.ª se transparenta claramente, a través de la fascia endotorácica y de la pleura, el pulmón desplazable libremente. Entre las costillas 4.ª y 5.ª el tumor se adhiere a la pared torácica. La pleura costal aparece engrosada, rubicunda y edematosa. Los vasos mamarios se ligan

del carcinoma pulmonar. Tuvieron buenos resultados, en primer lugar, Graham y Singer (1933), y luego Archibald igualmente en 1933. Siguieron con 2 casos Rienhoff y Broyler (1934), luego Arbucle (1934), Overholt con 3 casos

y HAIGT (1935) y MONOD (1938) con un caso. Aunque el número de los casos curados por la operación, por lo menos con curaciones de larga duración, es todavía escaso, hay, sin embargo, algunos que han sido observados durante tres o más

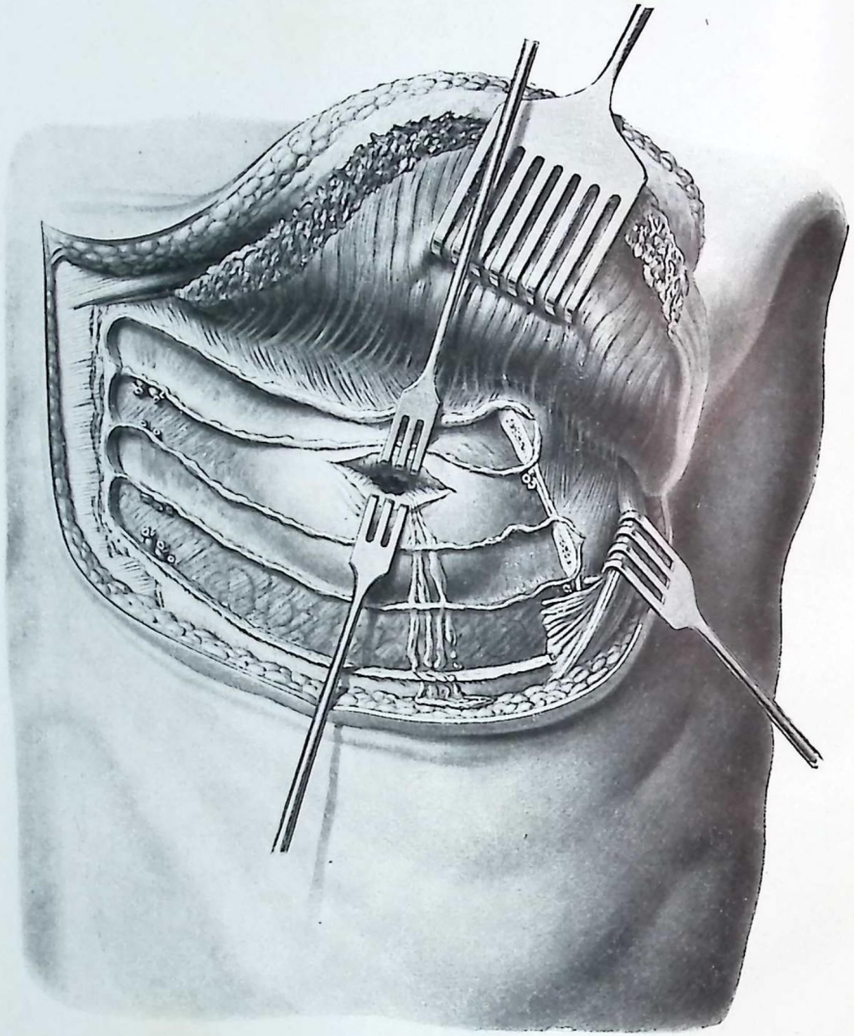


FIG. 281. Toracotomía exploradora para establecer el diagnóstico diferencial entre el tumor y el absceso del pulmón.

4. El tumor se incinde con el bisturí eléctrico. Se aprecia una masa tumoral maciza de unos 2 cm. de grosor. Al seguir penetrando se abre un foco de colicuación

años sin que hubiesen presentado recidivas y demuestran la posibilidad de la intervención radical en forma de extensa amputación (SAUERBRUCH) de un lóbulo o de un pulmón. Como en todos los carcinomas, la operabilidad depende, en primer término, del diagnóstico precoz, y por esto a su consecución habremos de dirigir todos nuestros esfuerzos.

Tratado de Técnica operatoria general y especial

Publicado bajo la dirección del Prof. Dr. MARTIN KIRSCHNER

VOLÚMENES QUE CONSTITUYEN LA OBRA

VOLUMEN I

Técnica operatoria general, por el Prof. Dr. M. KIRSCHNER, Director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Heidelberg. Con 748 páginas y 755 ilustraciones en negro y color. *(2.ª edición).*

PARTE ESPECIAL

VOLUMEN II. Primera parte

Operaciones en el cerebro y cráneo. Operaciones en la columna vertebral y médula espinal, por el Prof. Doctor N. GULEKE, de Jena. Con 511 páginas y 274 ilustraciones en negro y color.

VOLUMEN II. Segunda parte

Operaciones en las partes blandas y esqueleto de la cara, por el Prof. Dr. O. KLEINSCHMIDT, de Wiesbaden. Con 644 páginas y 705 ilustraciones en negro y color.

VOLUMEN III

Operaciones en el oído y nariz, garganta, laringe y vías respiratorias, por A. LAUTENSCHLÄGER, de Berlín. — **Operaciones en las primeras vías digestivas y el cuello,** por el Prof. Dr. O. KLEINSCHMIDT, de Wiesbaden. Con 590 páginas y 460 ilustraciones en negro y color.

VOLUMEN IV. Primera parte

Operaciones en el tórax, por el Prof. Dr. O. KLEINSCHMIDT, de Wiesbaden. Con 448 páginas y 284 ilustraciones en negro y color.

VOLUMEN IV. Segunda parte

Operaciones en el tórax, por el Prof. Dr. O. KLEINSCHMIDT, de Wiesbaden. Con 594 páginas y 352 ilustraciones en negro y color.

VOLUMEN V

Operaciones en la cavidad abdominal, por el Prof. Dr. M. KIRSCHNER, Director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Heidelberg. Con 604 páginas y 395 ilustraciones en negro y color. *(2.ª edición).*

VOLUMEN VI

Operaciones para la cura radical de las hernias, por el Prof. M. KIRSCHNER, Director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Heidelberg. — **Operaciones en los órganos genitales femeninos,** por el Prof. Dr. G. A. WAGNER, de Berlín. Con 443 páginas y 304 ilustraciones en negro y color. *(2.ª edición).*

VOLUMEN VII

Operaciones en el aparato urinario y en los órganos genitales masculinos, por el Prof. Dr. M. KIRSCHNER, Director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Heidelberg. Con 377 páginas y 292 ilustraciones en negro y color. *(2.ª edición).*

VOLUMEN VIII

Operaciones en las extremidades, por el Prof. Dr. O. KLEINSCHMIDT, de Wiesbaden. *(En preparación).*

NUEVAS PUBLICACIONES MÉDICAS LABOR

Tratado de Patología quirúrgica general, por el Prof. Dr. M. BASTOS ANSART, de la Facultad de Medicina de Madrid. 880 páginas y 489 grabados. *(3.ª edición).*

Tratado de Diagnóstico quirúrgico, por F. DE QUERVAIN, Profesor y Director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Berna. Versión de la 9.ª edición alemana. Un tomo de 796 páginas, con 833 ilustraciones y 6 láminas en color. *(2.ª edición).*

Fracturas y su tratamiento, por el Prof. Dr. HERMANN MATTI, Cirujano del Jenner-Kinderspital y Médico Jefe de la Sección quirúrgica del Ziegler-spital de Berna. Versión de la segunda edición alemana. 999 páginas con 1000 ilustraciones en negro y color y 2 láminas.

Técnica del tratamiento de las fracturas, por el Prof. Dr. LORENZ BÖHLER, Director del Unfallkrankenhaus de Viena. Dos tomos con un total de 1720 páginas y 3133 ilustraciones. (Tercera edición, versión de la séptima alemana).

Tratamiento operatorio de las fracturas y de las seudoartrosis del cuello del fémur y sus resultados, por el Profesor Dr. L. BÖHLER y el Dr. W. JESCHKE, del Unfallkranhenhaus de Viena. 205 páginas y 531 figuras.

Traumatología de la mano. Tratamiento de los traumatismos y de las infecciones de los dedos y de la mano. Sus resultados. Por el Dr. C. KRÖMER, del Unfallkrankenhaus de Viena. 294 páginas, 530 ilustraciones y 82 tablas.

Tratamiento de las fracturas abiertas de los huesos largos y sus resultados, por el Dr. W. EHALT, del Unfallkrankenhaus de Viena. 368 páginas, 604 figuras y 96 tablas.

Técnica del vendaje enyesado inalmohadillado, por el Dr. F. G. SCHNEK, del Unfallkrankenhaus de Viena. Versión de la segunda edición alemana. 225 páginas y 270 figuras.

Ortopedia operatoria, por el Dr. PHILIPP J. ERLACHER, Profesor de Cirugía ortopédica en la Universidad de Graz. Versión de la 1.ª edición alemana. 544 páginas y 331 figuras.

Tuberculosis de los huesos y articulaciones, por los Doctores WILHELM KREMER, Médico Director del Sanatorio de Beelitz (Mark), y OTTO WIESE, Médico Director del Nuevo Sanatorio de Schömberg en Wildbad. Versión de la 1.ª edición alemana revisada y ampliada por los autores para la edición española. 415 páginas y 281 ilustraciones.

Röntgenología. Los límites de la imagen normal y los comienzos de la imagen patológica, por el Profesor ALBAN KÖHLER, Médico Röntgenólogo en Wiesbaden. Versión de la 6.ª edición alemana. 630 páginas y 400 ilustraciones.

Tratado de Diagnóstico diferencial. Publicado bajo la dirección del Profesor Dr. GEORG HONIGMANN, de la Universidad de Giessen, con la colaboración de eminentes especialistas. Versión de la 1.ª edición alemana. En ocho tomos. Con un total de 2980 páginas, 195 figuras y 11 láminas.

I - II. **Medicina interna.**
III. **Neurología.**
IV. **Psiquiatría.**
V. **Cirugía.**
VI. **Ginecología.**
VII. **Enfermedades de la piel y venéreas.**
VIII. **Pediatría.**

Clínica y terapéutica quirúrgicas de urgencia, por los Dres. M. CORACHÁN GARCÍA † y F. DOMÉNECH-ALSINA. 744 páginas y 248 figuras.