

X  
REUNION ANUAL  
DE LA  
SECCION ESPANOLA DE LA ASOCIACION  
INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO  
DE LOS BRONQUIOS  
(Pamplona, 9, 10 y 11 de Septiembre de 1965)

---

SEGUNDA PONENCIA

«Límites de operabilidad  
en el cáncer broncopulmonar»

por el

Prof. C. CARBONELL ANTOLI

y los

Dres. F. PARIS ROMEU y V. LOPEZ MERINO

*(Trabajo realizado en la I Cátedra de Patología Quirúrgica de la  
Facultad de Medicina de Valencia)*

## LIMITES DE LA OPERABILIDAD EN EL CANCER BRONQUIAL

*Por el profesor C. Carbonell Antoli y los Doctores F. Paris Romeu  
y V. López Merino*

El tratamiento de cáncer de pulmón es todavía decepcionante. Existe unanimidad de opinión en que el único tratamiento eficaz y curativo es la cirugía complementada o no con radioterapia o antimitóticos, ya que ninguno de los otros tratamientos puede ejercer algo que no sea paliativo. Pero tampoco los resultados del tratamiento quirúrgico son excesivamente brillantes. Como vamos a ver en los datos que a continuación exponemos. Tras el diagnóstico de cáncer bronquial quedan excluidos de la intervención una serie de enfermos cuyo porcentaje oscila entre el 30 y el 50 por ciento. Decidida y practicada la intervención hay un 40 por ciento de enfermos que no pueden ser resecaos, por lo que quedan en toracotomías exploradoras. El siguiente paso es en el que se ha conseguido una mayor superación, ya que la mortalidad quirúrgica ha descendido a porcentajes del 7 por ciento y aun menos. La habilidad del cirujano, la sistematización de las técnicas, la selección de los enfermos y las técnicas de anestesia y reanimación, han conseguido llevar esta fase a un nivel que ya será difícilmente superado.

Todavía en el primer año post-operatorio hay un 50 por ciento de mortalidad, entre los resecaos supervivientes a la intervención quirúrgica, indicio de que la misma no había podido extirpar todo el tejido tumoral. En el segundo año post-operatorio mueren un tercio de los resecaos. A partir de entonces la línea de supervivencias se estabiliza dando la cifra de verdadera curación, cifras que gracias a un esfuerzo conjunto van mejorando y llegan a alcanzar hasta el 35 e incluso el 40 por ciento de los enfermos intervenidos.

El esfuerzo para mejorar las perspectivas ha de ser múltiple. En primer lugar un diagnóstico más precoz del cáncer. Es este el camino que han seguido las colectividades que están consiguiendo la mayor supervivencia. No se nos ocultan las dificultades que presenta y que todos, clínicos y cirujanos estamos viendo cada día. Varios factores negativos actúan; por una parte la falsa esperanza de que la lesión pueda ser benigna, por otra los resultados decepcionantes de la terapéutica activa. Hay que tener en cuenta que esto último depende en parte del primero y se crea así en una colectividad un círculo vicioso. Círculo vicioso que es necesario romper, suprimiendo falsas esperanzas; los exámenes clínicos y radiográficos y los chequeos deben extenderse a más amplias zonas de la población. La más ligera sospecha clínica o radiológica en una edad propicia al cáncer bronquial debe poner rápidamente en marcha todo el equipo diagnóstico, acortando al mínimo el período de espera para comprobar los resultados de una terapéutica médica y considerando como maligno lo que no puede asegurarse que sea benigno.

La segunda directriz es la selección de enfermos adecuados a la interven-

ción. Esos elevados porcentajes de no resecabilidad antes citados, de enfermos sometidos a operaciones inútiles deben reducirse, ya que no sirven sino al descrédito de la terapéutica quirúrgica sembrando desconfianza o nihilismo.

Con ello hemos esbozado los límites de la operabilidad, uno de estos límites es de determinar el momento en que debe operarse una lesión sospechosa de tumor en el estadio inicial, cuando ni siquiera el diagnóstico es preciso; el otro límite opuesto es el que determina hasta qué punto se puede operar y cuándo debe excluirse la operación porque la enfermedad ha rebasado los límites de la posibilidad quirúrgica.

A esta segunda faceta es a la que dedicaremos primordialmente nuestros comentarios.

Si consideramos una estadística cogida al azar, por ejemplo la de Boyd en 1961, nos encontramos que de 628 enfermos, solamente 54 por ciento fueron intervenidos.

|                          |     |        |
|--------------------------|-----|--------|
| Considerados inoperables | 288 | 45,9 % |
| Considerados operables   | 340 | 54,1 % |
| Toracotomía exploradora  | 145 | 23,1 % |
| Sometidos a resección    | 195 | 31,0 % |

Nuestra estadística corresponde a 81 enfermos ingresados en el Servicio, por lo que se excluye otro gran número que fueron eliminados previamente por los Servicios Clínicos que determinaron previamente su inoperabilidad por signos puramente clínicos o radiográficos.

De estos 81 enfermos fueron:

|                           |    |      |
|---------------------------|----|------|
| Considerados inoperables  | 26 | 32 % |
| Operados                  | 55 | 67 % |
| Toracotomías exploradoras | 36 | 44 % |
| Resecciones               | 19 | 23 % |

Tenemos en nuestra estadística un 55 % de toracotomías exploradoras, cifra excesivamente elevada y que se explica por el estadio avanzado en que recibimos a los enfermos de cáncer del pulmón y por nuestro esfuerzo para aclarar en un máximo y de manera incontrovertible los signos de inoperabilidad.

El rebajar dicho porcentaje de toracotomías inútiles es meta de todas las clínicas mundiales. En este afán existen intereses contrapuestos, ya que por una parte no debe excluirse de la intervención un enfermo en el que exista la menor posibilidad de que se extirpe su lesión, ya que por todos es reconocible que la única posibilidad de conseguir la curación definitiva es su extirpación quirúrgica. Por otra parte el practicar una toracotomía que sólo sea exploradora, no sólo significa realizar una intervención inútil, sino que puede ser además nociva. Se acepta en conjunto una mortalidad de un 10 % para estas toracotomías exploradoras, pero además se somete a estos enfermos en los pocos meses que les quedan de vida, a una separación de su ambiente familiar y a unas molestias post-operatorias que hacen todavía más incómodo este último período. Incluso con alguna frecuencia la agresión operatoria provoca un rápido desequilibrio del que ya no se recupera totalmente, acortándose así su vida.

La toracotomía exploradora es en sí misma un fracaso y ha de ser esfuerzo de todos el reducirla a un mínimo. Así veremos cómo cuando se aplican los métodos de exploración y se interpreta con criterio acertado, la toracotomía exploradora queda reducida a un 10 % de los enfermos operados y el porcentaje de resecciones se eleva al 90 %.

Entre las contraindicaciones a la operación, existen limitaciones de orden funcional y limitaciones de carácter anatómico o cancerológico.

Entre las primeras tenemos:

**ASPECTO GENERAL DEL ENFERMO.**—Por encima de todas las exploraciones más o menos delicadas, tenemos la impresión clínica que conserva todo su valor. Un estado caquético, disnéico, sin poder realizar los más mínimos esfuerzos queda, sin más, excluido de la operación. Con los mismos datos exploratorios, un enfermo con mal estado general restringe la tendencia a la intervención, mientras que la conservación de un buen estado general estimula, como dice MATHEY, a una mayor audacia.

**EDAD DEL ENFERMO.**—No es contraindicación absoluta. Es verdad que se reconoce que por encima de los 70 años la mortalidad en la neumonectomía se eleva al 60 % y que la mayoría de los cirujanos no operan a los enfermos con cáncer de pulmón por encima de los 65 años. En edades superiores a los 70 años, como señala FREY, la mortalidad se duplica.

Esta es en realidad nuestra actitud tanto más cuanto el enfermo canceroso presenta una inferioridad funcional y también el de cáncer del pulmón, que soporta peor una toracotomía que si se tratara de una afección benigna.

Pero esto no obsta para que se encuentre en la literatura relación, relativamente frecuente, de enfermos de más de 70 años que han sido intervenidos de cáncer del pulmón con éxito, y es que la trascendencia de la senetud no viene dada sólo por la cronología, sino también por la situación de su sistema cardiovascular, pulmonar y de los otros parénquimas. Por todo ello el concepto de edad tiene siempre algo de relativo, tanto más cuanto hoy se admite la posibilidad de practicar resecciones más restringidas como la lobectomía.

Otras contraindicaciones son de tipo **CARDIOVASCULAR**. La disnea de origen cardial con o sin edema, alteraciones electrocardiográficas que pone en evidencia una esclerosis o insuficiencia coronaria, alteraciones en la conducción, pulmón de estasis, hipertensión grave, y arteriosclerosis de la aorta o de las arterias de los miembros son consideradas por FREY y LÜDEKE como contraindicaciones absolutas.

La **OBESIDAD** con la elevación diafragmática, y la posible infiltración grasa del miocardio, es considerada como factor desfavorable, lo mismo que la **DIA-BETES** o las alteraciones **RENALES**.

En nuestra estadística tres enfermos fueron excluidos por el mal estado general y otros tres por su edad de más de 70 años.

**CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PULMONES.**—Constituye el segundo grupo de contraindicaciones. Cualquier intervención sobre el tórax exige unas pruebas funcionales, pero todavía más cuando se trata de una cirugía de exéresis y por cáncer y ello por dos motivos; en primer lugar porque la intervención torácica provoca un desequilibrio funcional ventilatorio y circulatorio, que exige una reserva, si ésta no existe se producirá una insuficiencia respiratoria aguda. Pero aun quizá más importante que esto son las consecuencias lejanas de la exéresis que puede dar lugar a una insuficiencia respiratoria crónica, convirtiendo al enfermo en un inválido.

El estudio de las pruebas funcionales respiratorias y su aplicación a las indicaciones quirúrgicas ha sido objeto de otros estudios y por ello no nos hemos de ocupar de las mismas. Recientemente MARGARIT destaca la importancia de medir la presión en la arteria pulmonar. La hematosis se realiza merced

a la ventilación pulmonar y la eficiencia circulatoria. Mientras que normalmente la reserva pulmonar permite alcanzar 10 a 15 veces los valores normales, la circulación pulmonar no puede aumentar más de 3 veces su débito normal.

La restricción anatómica del lecho vascular provocada por una exéresis, es una de las causas admitidas de hipertensión pulmonar. Cuando hay ausencia de reserva, la amputación de un territorio más o menos extenso provocará la hipertensión pulmonar con la repercusión consiguiente sobre el corazón derecho, que dará lugar a un cor pulmonale o crónico.

Para MARGARIT medida la presión en la arteria pulmonar en condiciones basales, cuando es normal, es decir, de menos de 15 ml. Hg. podrá practicarse neumotectomía o lobectomía; cuando hay una hipertensión discreta de 16 a 19 ml. Hg. sólo se está autorizado a practicar una lobectomía; si hay hipertensión evidente con más de 20 ml. Hg. no se está autorizado a practicar ninguna clase de exéresis.

En nuestra estadística cuatro enfermos fueron excluidos de la toracotomía por padecer insuficiencia respiratoria. Nuestras decisiones se han basado fundamentalmente en el test de TIFFENEAU, en el V. E. M. S., en el máximo volumen minuto y en la capacidad vital. Solamente cuando la fibrosis es extensa o se sospecha sobrecarga de la circulación pulmonar, se procede a la medición de la presión en la arteria pulmonar y al bloqueo neumático de la zona correspondiente.

#### LIMITACIONES DE ORDEN CANCEROLOGICO

Los límites a la operabilidad vienen determinados asimismo por un grupo de circunstancias de carácter cancerológico. En la cirugía del cáncer es axioma que la existencia de metástasis generalizadas o distantes, originadas por vía preferentemente hematógena, excluye cualquier tipo de intervención que no sea paliativa sobre el foco primitivo. Estas intervenciones paliativas son excepcionales y aunque en la literatura se refieren casos en los que ha sido extirpada la metástasis, por ejemplo cerebral y luego ha sido posible la resección del cáncer pulmonar primitivo con una supervivencia apreciable, lo cierto es que ello ha de ser considerado como que el cáncer ha evolucionado al estadio de diseminación y por ello se ha hecho totalmente inaccesible.

Las estadísticas de autopsias de KAHLAU señalan que las zonas de predilección para las metástasis de origen hematógeno son las siguientes: El hígado (40,5 %), óseas (33,7 %), suprarrenales (21,6 %), riñones (20 %), cerebro (17 %), etc.

No siempre es posible ante un enfermo con cáncer de pulmón realizar todas las exploraciones específicas de cada órgano, para poder excluir con seguridad la existencia de metástasis. Pero el clínico debe investigar con toda atención cualquier síntoma y explorar clínicamente aquellos órganos o sistema más frecuentemente afectados, y realizar las exploraciones necesarias si existe la sospecha, ante todo enfermo con el diagnóstico cierto o supuesto de que padece un cáncer de pulmón, antes de someterlo a una intervención quirúrgica. Aun así hay que aceptar que un gran número de cánceres sometidos a la resección pulmonar por no encontrar metástasis positivas, las poseen en estadio de latencia y son la causa de la gran mayoría de muertes que se producen en el 1.º y 2.º año después de la resección. Si bien los medios de diagnóstico actual no nos permiten descubrir estas metástasis latentes, el clínico debe prestar atención a aquellas que dan lugar a manifestaciones clínicas para evitarles una toracotomía o una resección pulmonar inútiles.

La exploración será más minuciosa en aquellos casos de tumor primitivo

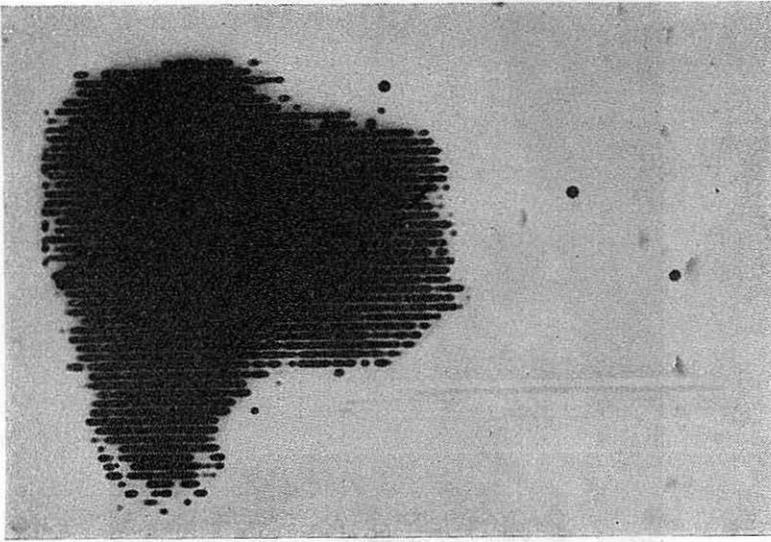


Fig. 1

Gammagrafía hepática de un caso de cáncer bronquial con metástasis que ocupa el lóbulo izquierdo del hígado.

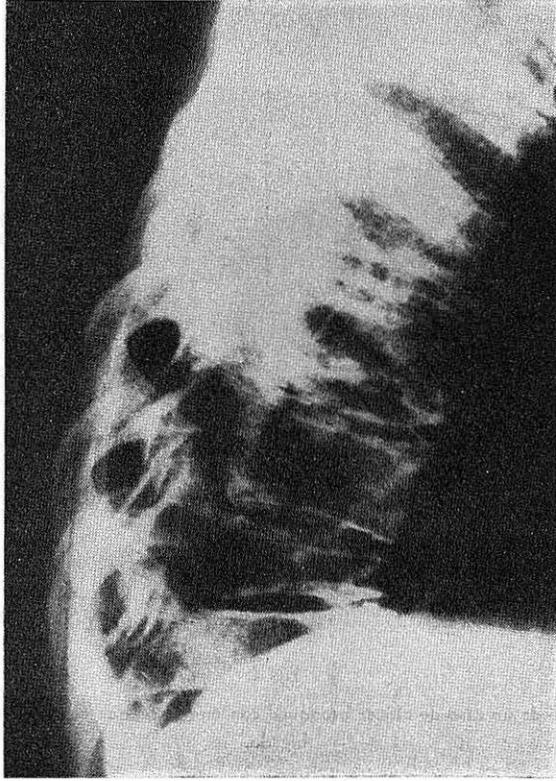


Fig. 2

Metástasis vertebral con aplastamiento en cuña.

en estadio de extensión local avanzada o en aquellos cánceres indiferenciados, circunstancias en las que las metástasis hematógenas son más frecuentes.

**METASTASIS HEPATICAS.**—Después de las metástasis en los ganglios linfáticos regionales, son las hepáticas las más frecuentes. Así OCHSNER y DE BAKEY en 1942 en 3.047 autopsias de cáncer de pulmón encuentran que en el 78 % existían metástasis en los ganglios linfáticos medianísticos, en el 33 % en el hígado, en el 20 % en las suprarrenales y el 17 % en los riñones.

Otras estadísticas de autopsias confirman la frecuencia de las metástasis subdiafragmáticas; así OMYGBO, en el Japón, en un total de 12.000 autopsias de cáncer de pulmón, encuentra metástasis hepáticas en el 40,3 %, suprarrenales en el 35 % y renales en el 18 %. GALLUZZY y PAYNE, en Inglaterra, en 741 autopsias encuentran porcentajes similares con 39 % en el hígado y 33,5 % en las suprarrenales.

A pesar de esta evidencia y de lo frecuentemente que cualquier clínico puede observar en los estados avanzados del cáncer de pulmón, la existencia de hígados metastásicos es curioso que en el momento de establecer la operabilidad sean muchas las exploraciones que se realizan para comprobar el estadio evolutivo de las adenopatías mediastínicas o supraclaviculares y muy escasa o nula la atención que se presta a la afectación subdiafragmática.

En una serie puramente clínica BELL, GIBSON y TOLSTEDT de 30 enfermos de cáncer pulmonar y en los que la biopsia de adenopatías escalénicas fue negativa, encuentran 6 casos, lo que significa el 20 % con metástasis en diversos puntos del abdomen superior; 3 en el hígado, 1 adenopatía portal, 1 en la serosa intestinal y 1 en la décima costilla. Si se hubiera también explorado el abdomen superior en los casos con adenopatías supraclaviculares, el porcentaje de metástasis hepáticas se hubiera aproximado al de las autopsias.

Estas metástasis pueden haberse originado por vía hemática o linfógena. La predilección de las metástasis por el abdomen superior en el que se acepta una interconexión linfática con el tórax inferior, viene estudiada por CUNINGHAM y posteriormente por MEYER, que abogan por esta última vía, sin excluir la primera.

Es verdad que el sistema linfático superficial y profundo del pulmón drena hacia el hilio y que de allí la principal vía eferente es ascendente hacia la región supraclavicular en donde drena al sistema venoso. Pero cuando este sistema se obstruye como puede serlo por trombos tumorales, se considera que se constituyen nuevas vías, ya sea a través de adherencias o por la propia infiltración tumoral directa de la pared torácica o del diafragma.

Pero parece que las principales vías de interconexión están ya preformadas, y así MEYER considera los siguientes grupos: 1.º A partir de los ganglios mediastínicos posteriores: a) por intercostales; b) por los ganglios yuxtaesofágicos a los ganglios gástricos yuxtacardial; c) por los ganglios paraórticos a los ganglios celiacos. 2.º Por los ganglios mediastínicos medios: a) vasos pericardiofrénicos al diafragma; b) ganglios yuxtacava al diafragma. 3.º Por ganglios mediastínicos anteriores: por la cadena mamaria interna al diafragma y ligamento falciforme.

Lo interesante es que en un elevado número de casos, en los que incluso la biopsia del escaleno es negativa y no hay otras circunstancias que contraindiquen la intervención, las metástasis hepáticas pueden ser la única limitación a la operabilidad.

Por ello BELL, GIBBONS y TOLSTEDT propugnan en ciertos casos, especialmente cuando los tumores afectan al lóbulo inferior y una vez comprobada la ausen-



Fig. 3

Imagen lacunar osteolítica del cráneo por metástasis de carcinoma bronquial.



Fig. 4

Carcinoma de bronquio lobar inferior izquierdo, con invasión de la pared torácica que obligo a extirpar tres costillas.

cia de metástasis en la región escalénica, practicar una pequeña laparatomía y explorar el abdomen superior para excluir del intento de practicar una resección pulmonar a aquellos enfermos que poseen ya metástasis en esta región.

Una vez excluidos los enfermos con metástasis hepáticas y que tampoco presentaban metástasis distantes clínicamente perceptibles ni en las adenopatías escalénicas, la cifra de reseccabilidad aumenta hasta alcanzar un 79 %.

Nosotros en nuestra estadística hemos excluido de la toracotomía a dos enfermos con metástasis hepáticas y como medida menos agresiva y por ello con posibilidad de mayor aplicación utilizamos la laparatomía y la escintilografía con isótopos radiactivos.

También hemos excluido de la toracotomía a dos enfermos por metástasis distantes, uno con una metástasis cerebral y otro con una metástasis laríngea.

### AFECTACION DE LA PARED TORACICA

Entramos a estudiar un nuevo grupo de contraindicaciones en relación con la extensión local del tumor. En este grupo nos encontramos en primer lugar con la posible afectación de la pared torácica. Nosotros hemos excluido de la intervención quirúrgica 7 casos y se considera que su frecuencia oscila entre el 5 y el 10 %. COLEMAN reconoce que es más frecuente en los casos de carcinomas de células escamosas, ya que esta variedad metastatiza tarde en el curso de la enfermedad y en cambio crece lentamente infiltrando e invadiendo les estructuras contiguas.

GRONQUIST, VLAGGET y colaboradores consideran a esta extensión del cáncer como grave, pero no como indiscutible inoperabilidad. Realizan la distinción entre que el tumor haya afectado la capa muscular con el paquete intercostal, con lo que hay mayor peligro de propagación linfática, o no, con lo que el peligro es mucho menor. Todavía el pronóstico es más grave si hay erosión costal, ya que el tumor puede extenderse con gran facilidad por la cavidad medular.

Desde el punto de vista práctico hay que distinguir tres situaciones: 1.ª, el tumor es periférico e infiltra superficialmente la pared torácica, en cuyo caso el pronóstico es muy favorable; 2.ª, el tumor es periférico, pero infiltra más profundamente la pared torácica interesando las vías linfáticas con gran riesgo de difusión a través de ellas; 3.ª, se trata de un tumor, no ya tan periférico que al mismo tiempo que metástasis hiliares extensas, provoca la infiltración de la pared, siendo los cánceres de este grupo en su casi totalidad no reseccables.

COLEMAN indica los signos que indican la inoperabilidad en este grupo: la afectación del plexo neural, tronco simpático y apófisis transversas de las vértebras contraindican una resección curativa, aunque en algunas ocasiones pueden realizarse alguna paliativa. Si en la radiografía anteroposterior se conserva tejido pulmonar entre el borde interno del tumor y el mediastino, se puede demostrar la reseccabilidad.

El tratamiento debe consistir en la extirpación en bloque de la pared torácica afecta, 5 cm. al menos más allá del tumor incluyendo costilla y músculos intercostales, constituyendo un bloque junto con la porción de pulmón reseccado ya sea neumonectomía o lobectomía. Es notable el escaso número de adenopatías hiliares que se observa en estos casos de tumor periférico aunque se haya producido la afectación de la pared torácica.

Nosotros mismos en la exéresis de una metástasis pulmonar con infiltración de la pared torácica, reseccamos en bloque con el lóbulo medio e inferior derecho la pared torácica y unos 10 cm. de extensión de la cuarta, quinta y



sexta costilla, habiendo reparado la pérdida de sustancia con una pieza de Crinoplaque. La enferma vive perfectamente a los tres años de la intervención.

La accesibilidad de esta extensión tumoral es tanto más favorable cuanto su situación es más anterolateral. En cambio, en los tumores de Pancoast las condiciones son muy desfavorables. El deseo de radicalidad ha conducido a practicar incluso desarticulaciones del miembro superior obligadas por la exéresis vascular y nerviosa y del vértice torácico, con mortalidad operatoria elevada y supervivencia prácticamente nula. Esto ha obligado a un cambio de táctica puesto en práctica de realizar una resección paliativa seguido de la aplicación local de oro radiactivo.

## DERRAME PLEURAL

El carcinoma broncogénico puede complicarse con un derrame pleural y esto plantea el problema de la operabilidad. En muchas ocasiones se presenta en un estadio terminal y entonces no hay problema, ya que no hay posibilidad quirúrgica. Pero sí que la hay cuando no hay otra manifestación de inoperabilidad.

El derrame pleural, incluso cuando existe un cáncer bronquial, puede deberse a una causa mecánica como una insuficiencia cardíaca congestiva o a otra enfermedad sistematizada, por consiguiente sin carácter carcinológico y la limitación de la operabilidad dependerá de la naturaleza y estudio evolutivo de la enfermedad causal.

Ya más en relación con el cáncer, puede depender de la atelectasia que puede provocar un cáncer bronquial, o del bloqueo venoso o linfático provocado por el tumor o a la implantación tumoral en la pleura. Esta última circunstancia condiciona la extensión del tumor a toda la cavidad pleural y por consiguiente su inoperabilidad.

La totalidad de los cirujanos están de acuerdo en que la existencia de células malignas en el líquido pleural señala la inoperabilidad. Pero cuando no se encuentran estas células malignas, ya no hay tal unanimidad. ROSENBLAT y LYSA, aunque reconocen que el derrame pleural puede significar la afectación de la pleura, en el 22 % de los casos no pueden encontrar evidencia de metástasis pleural. Pero hay que tener en cuenta la dificultad de la investigación e interpretación de las células en el líquido pleural y la necesidad de su repetición, por lo que no se pueden sentar afirmaciones categóricas sobre esta base.

MAYER y MALEK, en cambio, creen que el derrame pleural indica generalmente una lesión más allá de la curabilidad quirúrgica. Significa un estadio avanzado de la enfermedad y por ello aunque no se encuentran células malignas, son escasos los enfermos que lo padecen que se pueden someter a la toracotomía, ya que suelen existir otras circunstancias de inoperabilidad. Pocos los que pueden ser resecados y muy escasos los que tienen una supervivencia apreciable.

En la experiencia de la Clínica Mayo, de 56 casos con hallazgos de células positivas en el líquido pleural, solamente pudo ser operado 1, y de 47 en los que no se encontraron células, sólo 2 pudieron ser resecados.

Así pues, la existencia de derrame pleural con hallazgo positivo de células carcinomatosas en el líquido, representa una limitación absoluta de la operabilidad y lo mismo puede decirse, aunque en forma menos categórica cuando no se encuentran células malignas. Sólo los derrames mecánicos provocados por una atelectasia, por ejemplo, no deben interferir en la operabilidad. La

atención para descubrir los derrames y si acaso el estudio para descubrir células malignas, con valor sólo si es positivo, es una valiosa ayuda para excluir de la toracotomía a estos enfermos con afectación pleural.

### BIOPSIA DE LOS GANGLIOS LINFATICOS PREESCALENICOS

Aunque desde los tiempos de VIRCHOW se reconoce lo frecuentemente que se afectan los ganglios linfáticos supraclaviculares por el carcinoma de estómago, la importancia de su excisión y estudio histológico para el diagnóstico de algunas enfermedades intratorácicas, sólo ha tenido importancia desde 1949 en que DANIELS publicó su trabajo.

En general, la biopsia del tejido adiposo y linfático preescalénico puede realizarse con dos finalidades. Una de ellas es diagnóstico, ya se trate de cáncer bronquial, de otra enfermedad pulmonar o mediastínica, el diagnóstico de la misma, aunque se sospeche, puede quedar incierto tras la aplicación de los métodos de exploración usuales. En algunas de estas circunstancias sólo el estudio histológico de estas adenopatías proporciona un diagnóstico final.

La segunda finalidad, más interesante en relación con el tema que nos ocupa, es el relacionado con la operabilidad en el cáncer de pulmón.

Es evidente que la difusión extratorácica del cáncer bronquial excluye la posibilidad de realizar un resección radical y con ello la esperanza de conseguir una curación definitiva. Todo lo más en casos excepcionales con complicaciones locales de hemorragia e infección que pone en peligro inmediato la vida o la hacen insoportable, puede intentarse una resección paliativa con muy escasas esperanzas de supervivencia apreciables.

Siendo los ganglios linfáticos supraclaviculares los colectores principales del drenaje linfático del tórax y el primer estadio extratorácico de diseminación linfática, es lógico que sobre ellos se dirigiera la atención con la finalidad de rebajar ese 50 % de toracotomías que quedan en exploratorias e incluso de disminuir ese 50 % de mortalidad en el primer año de supervivencia tras la resección pulmonar y que de una manera evidente pone de relieve que en el momento de la intervención ya existía una diseminación de la enfermedad más allá de los límites accesibles a la intervención quirúrgica.

Como HOLMAN señala, no hay duda de que cuando la biopsia de los ganglios preescalénicos es positiva, la toracotomía está contraindicada. Pero en cambio existen divergencias cuando se quiere concretar: 1.º ¿Qué es lo que se entiende por biopsia del ganglio escalénico?, 2.º ¿Cuándo está indicada esta biopsia? y 3.º ¿Qué lado debe biopsiarse?

1.º La región que va a ser explorada la podemos describir con los mismos términos con que lo hizo DANIELS en su trabajo original: el espacio está limitado por debajo por la vena subclavia, medialmente por la vena yugular interna y lateralmente por el músculo omohioideo. El fondo está formado por el músculo escaleno anterior con el nervio frénico subfascial. Cubriendo la región plano por plano, tal como aparece en la intervención, nos encontramos con la piel, la fascia superficial, el cutáneo y el esternocleidomastoideo.

Los ganglios objeto de la biopsia están situados en la confluencia de las venas subclavia y yugular interna, profundamente a la capa superficial de la fascia cervical profunda y sobre la superficie del músculo escaleno anterior, en relación por dentro y debajo con las arterias carótida común y subclavia. Están incluidos en un paquete adiposo, cruzado por la arteria y vena cervical transversas.

Para realizarla se coloca el enfermo en decúbito supino, con el hombro del

lado a operar elevado 15° y la cabeza rotada hacia el lado opuesto. Con anestesia local se practica una incisión cutánea de unos 6 cm. paralela a los pliegues cutáneos y a la clavícula y a unos 2 cm. por encima de ella. Si es necesario se secciona y liga la vena yugular externa. Se secciona o desplaza el músculo esternocleidomastoideo. El músculo omohiideo cruza diagonalmente el campo y puede ser seccionado o desplazado. Nos encontramos con la grasa, que es movilizadamedialmente hasta la vena yugular interna, inferiormente hasta la unión de las venas yugular interna y subclavia, lateralmente hasta el plexo braquial y superiormente hasta los límites de la incisión.

Se han realizado modificaciones de la técnica que afectan incluso a la localización de los ganglios afectos. Así, LUI, GLAS y LANSING continúan la disección entre la yugular interna y la subclavia hacia los ganglios cervicales inferiores y paratraqueales. HARKEN todavía profundiza más, realizando verdaderas biopsias cervicomeriásticas.

La realidad es que la proporción de biopsias positivas pasa del 20,8 % con la técnica de DANIELS, al 39,8 % con la de HARKENS. Pero es evidente que esta positividad no tiene la misma significación con una técnica que con otra. Mientras que la positividad con la de DANIELS indica la extensión extratorácica del cáncer y la imposibilidad de realizar una resección curativa, con la técnica de HARKENS se puede mostrar la afectación paratraqueal y, por consiguiente, todavía puede admitirse la posibilidad de una resección total por una neumonectomía radical. De todas formas, como veremos más adelante, la distinción es más especulativa que práctica.

2.º Indicaciones de la biopsia de los ganglios preescalénicos. No existen dudas en los casos en que existiendo un diagnóstico de carcinoma bronquial se encuentran adenopatías supraclaviculares palpables. Cuando el resultado es positivo consigue evitar una toracotomía o una resección inútil al demostrar una extensión extratorácica del carcinoma.

Pero, en cambio, un diagnóstico positivo de carcinoma bronquial realizado por biopsia bronquial y unas adenopatías palpables supraclaviculares, no excluye una resección que puede ser curativa, ya que dichas adenopatías pueden no ser metastáticas. Por ello hay que demostrar que las adenopatías son metastáticas por medio de la biopsia y examen histopatológico. HIGGINS encuentra que en el 25 % de estos casos no existían metástasis en los ganglios palpables.

La biopsia de los ganglios escalénicos puede contribuir al diagnóstico de la afección fundamental. Unas veces esta biopsia consigue efectuar un diagnóstico en firme de carcinoma bronquial que los otros medios de exploración no habían podido realizar. Otras veces consigue descartar la naturaleza temoral que una imagen radiológica había hecho sospechar.

UMKER realiza un estudio comparativo de la eficacia de los distintos métodos de diagnóstico del cáncer de pulmón. El examen citológico de los esputos o de las secreciones bronquiales o del líquido pleural es positiva hasta el 75 % de los que tienen cáncer de pulmón según algunas estadísticas.

La combinación de imágenes sospechosas y biopsia de ganglios linfáticos, generalmente del escaleno, es positiva en un 20 %. Es evidente que la biopsia de los ganglios linfáticos es el menos sensible de los tres métodos de diagnóstico. Muy rara vez es la única evidencia microscópica de la malignidad antes de la operación o de la necropsia, pero, aunque sea, rara vez tiene interés y utilidad. Lo ingrato es que no sirve para el diagnóstico precoz, ya que cuando es positiva ha establecido al mismo tiempo la inoperabilidad.

Asimismo, la biopsia de los ganglios linfáticos permite el diagnóstico de

ótras lesiones distintas del cáncer bronquial cuando éste era el sospechado y evita así una resección que hubiera resultado ineficaz por no tener indicación quirúrgica. Así, HIGINS y BROWLE, en 362 casos, encuentran 5 sarcoides de BOECK, 4 tuberculosis, 3 granulomas inespecíficos, 4 linfomas, una mononucleosis infecciosa, una trombosis de la vena subclavia y 10 carcinomas, pero no de pulmón.

Así como la biopsia de los ganglios escalénicos está indicada en aquellos enfermos en que son palpables, se plantea el problema de si es útil realizarla sistemáticamente aunque no sean palpables.

La mayor parte de los cirujanos realizan la biopsia de los ganglios escalénicos sólo cuando son palpables. Nosotros mismos hemos seguido esta pauta y de 81 casos en 2 excluimos la toracotomía por una biopsia escalénica positiva.

Como método diagnóstico, MORGAN considera que no debe ser medida de rutina en los enfermos en que no se palpan adenopatías supraclaviculares, ya que en este grupo sólo proporciona en el 1 % resultados de utilidad. En cambio, sostiene las siguientes indicaciones: 1.º, en los enfermos con ganglios linfáticos supraclaviculares palpables; 2.º, en los que clínicamente se sospecha sarcoidosis, y 3.º, en los enfermos de cáncer bronquial.

Veamos la interesante estadística de HIGGINS y BROWNLEE: Entre 208 enfermos con diagnóstico de cáncer bronquial habían 66 (31 %) con ganglios palpables y 142 (69 %) sin ganglios. En el grupo con adenopatías palpables en el 76 % la biopsia fue positiva y negativa en el 24 %. En los enfermos sin adenopatías apreciables las biopsias resultaron positivas en el 13 % y negativas en el 87 %.

Consideramos por ello que si bien la biopsia de los ganglios supraclaviculares no es un método de gran sensibilidad para el diagnóstico de cáncer bronquial, que debe ser diagnosticado usualmente por otras medidas: tomografías, broncoscopias, examen citológico del esputo, pueden ser de utilidad en cierto número de casos.

Pero lo más interesante en esta exploración es su utilidad en limitar la indicación quirúrgica. Cuando se tiene diagnosticado un cáncer bronquial debía ser medida de rutina antes de indicar la intervención, a no ser que se hayan realizado otras exploraciones de significación análoga, como es la mediastinoscopia. Si la fase positiva del diagnóstico debe basarse, como antes he dicho, en la tomografía, broncoscopia y examen citológico de las secreciones bronquiales, el límite de la operabilidad descansa, en un gran porcentaje, en la biopsia de los ganglios escalénicos. No tiene interés practicarla en aquellos casos avanzados en que ya existe una contraindicación quirúrgica, dado el estadio avanzado de la enfermedad o la inferioridad orgánica del enfermo. Tampoco es necesario practicarla en aquellos enfermos que ya tienen otros signos de inoperabilidad, como pueden ser la afectación de la pared torácica o la parálisis del recurrente o metástasis distantes. En cambio, cada vez la consideramos más indispensable, ella o la mediastinoscopia, en aquellos enfermos con el diagnóstico de cáncer bronquial en que no haya ninguna contraindicación operatoria. En este grupo la biopsia preescalénica eliminará la intervención, un cierto número de enfermos que varía entre el 13 y el 50 %, evitándoles un riesgo operatorio que puede ascender hasta el 10 % y las molestias inherentes a la misma.

Se ha podido observar que la posibilidad de la biopsia es mayor en los cánceres periféricos que en los hiliares. También, como ha demostrado SHEP y colaboradores, es más frecuente y precoz en los carcinomas de células in-

diferenciadas y en los adenocarcinomas que en los de células escamosas. En los primeros se hace por ello más imperiosa la biopsia preescalénica.

3.º El tercer problema que plantea esta exploración es la *elección del lado a biopsiar y si la biopsia debe ser o no bilateral*.

En la mayor parte de los casos los cirujanos actúan siguiendo las normas de ROUVIERE: el lado derecho es elegido para lesiones en el pulmón derecho y lóbulo inferior izquierdo. El lado izquierdo se biopsia para lesiones en el lóbulo superior izquierdo. ROUVIERE destacó que si bien todo el pulmón derecho drena hacia las adenopatías paratraqueales y supraclaviculares derechas, el lóbulo inferior izquierdo no lo hace hacia su propio lado, sino hacia las adenopatías intertraqueales bronquiales y de allí a las adenopatías paratraqueales y supraclaviculares derechas.

Pero cada vez hay mayor disconformidad con estas normas. Los estudios anatómicos recientes son resumidos por CONNAR: el drenaje linfático del pulmón no se limita a una disposición lobar. El pulmón derecho presenta un esquema sencillo ya que los colectores de prácticamente todo el pulmón drenan en los ganglios paratraqueales derechos, ya directamente, ya indirectamente, por medio de los ganglios de la bifurcación traqueal. Constantemente existe una gran adenopatía exactamente encima de la vena ácigos que drena primariamente el lóbulo superior; éste a su vez drena en los paratraqueales derechos.

El pulmón izquierdo presenta un problema más complejo. Es conveniente dividirlo en tres zonas de drenaje linfático: superior, medio e inferior. La región linfática superior comprende la porción superior del lóbulo superior izquierdo, cuyos conductos linfáticos van a drenar en los ganglios paratraqueales izquierdos. La región linfática media abarca la porción inferior del lóbulo superior, así como la superior y media del lóbulo inferior. Esta región drena tanto hacia arriba a los paratraqueales izquierdos como inferiormente a los ganglios de la bifurcación traqueal y de éstos a la cadena paratraqueal derecha. La región linfática inferior comprende la porción inferior del lóbulo inferior y sus conductos linfáticos van a los ganglios de la bifurcación y de allí a los paratraqueales derechos.

Los vasos eferentes de la cadena traqueobronquial se unen a los vasos eferentes de la mamaria interna y ganglios mediastínicos anteriores para formar un tronco broncomediastínico en cada lado. El derecho va al conducto linfático derecho y el izquierdo al conducto torácico o pueden drenar directamente en la unión de las venas yugular interna o subclavia.

En el cuello los ganglios cervical inferior profundo reciben el drenaje de los ganglios paratraqueales más altos.

Existen unos estudios de WARREN y DRINKER en que canulan en perros los conductos linfáticos derechos e izquierdos e inyectan un colorante en el lado bronquial izquierdo, siendo recogida la droga en el conducto derecho, lo que apoya la idea de que la mayor parte del drenaje linfático del árbol bronquial izquierdo va al conducto derecho. Pero el mismo equipo experimental comprueba que la inyección en el árbol bronquial izquierdo hace que se recoja la droga en los ganglios mediastínicos del mismo lado en un número aproximadamente igual de perros. Pudo comprobarse la existencia de anastomosis y cruces de linfáticos de derecha e izquierda y de izquierda a derecha en un número aproximadamente igual.

Apoyan estos hallazgos observaciones como las de HOLMAN, que en un cáncer del orificio lobar superior derecho se encontraron con metástasis en el espacio escalénico izquierdo y el que, en su estadística de 124 enfermos con

carcinoma del pulmón derecho, los ganglios escalénicos derechos eran positivos en 58 casos y los izquierdos en 8, mientras que en 74 con cáncer de pulmón izquierdo los ganglios escalénicos izquierdos eran positivos en 26 y los derechos en 10.

CONNELL y LANGSTON demuestran en sus experiencias que el drenaje homolateral es la regla. En 14 animales inyectados en el lóbulo superior izquierdo, sólo en uno se produjo el drenaje cruzado a los ganglios paratraqueales derechos.

Por todo ello, tanto HOLMAN como HIGGINS y BROWNLEE siguen la norma de realizar la biopsia en el lado homolateral a la lesión pulmonar y sólo si ésta es negativa la realizan en la región contralateral. LUI practica con una incisión transversal media la biopsia bilateral.

La biopsia debe extirpar suficiente tejido. CONNAR no la considera satisfactoria si no contiene al menos 4 ganglios linfáticos. Hay que seguir las normas de DANIELS y explorar detalladamente las zonas adyacentes a los haces neurovasculares, las mediales a los músculos esclénicos y llegar profundamente en la fosa supraesternal.

Las complicaciones son escasas y algunas de poca importancia y fácilmente reversibles, tales como el hematoma o la infección.

Mayor trascendencia puede tener la fístula del conducto torácico derecho o izquierdo. En el lado derecho el derrame es puramente linfático, mientras que en el izquierdo es quiloso. Afortunadamente existen suficientes anastomosis para que la fístula pueda cerrarse espontáneamente pero, especialmente en el lado izquierdo, si se advierte la lesión del conducto torácico es mejor ligarlo a su tiempo.

Otras lesiones posibles sin importancia son la lesión de la arteria o de la vena subclavia. Esta última puede dar lugar a una embolia gaseosa que realmente puede ser fatal.

Llegamos, pues, a la conclusión de la utilidad de la biopsia preescalénica en la limitación de la operabilidad. En unos casos porque sienta el diagnóstico de una afección sin indicación quirúrgica, en contra del supuesto cáncer bronquial. En otros casos porque pone en evidencia con su positividad que el cáncer ha rebasado los límites de la accesibilidad quirúrgica. SPUTT y colaboradores señalan que de 7 enfermos en 4 fue la biopsia del escaleno el único criterio de inoperabilidad.

La negatividad de la biopsia no asegura la reseccabilidad de la lesión, pero la positividad debe excluir incluso la toracotomía exploradora, ya que indica una extensión extratorácica inaccesible incluso a la neumonectomía más radical.

En estos casos podría intentarse una resección paliativa que sólo debe entrar en consideración cuando hay una hemorragia o infección incontrolable. En los demás casos debe rechazarse porque:

1.º La resección paliativa en el cáncer de pulmón no tiene la utilidad que en otros cánceres, por ejemplo el de esófago, en que una intervención paliativa restablece al menos la función, mientras que en el cáncer de pulmón no sólo no se restablece, sino que se hace una mayor amputación anatómica y funcional de la que provocaba el tumor.

2.º Porque, como ha comprobado SHIELDS, los enfermos que tienen adenopatías cancerosas preescalénicas no suelen sobrevivir más de 3 a 6 meses, ya que suelen tener al mismo tiempo metástasis distantes.

3.º Porque en los enfermos con adenopatías preescalénicas positivas disminuyen considerablemente las posibilidades de resección.

4.º Entre los enfermos que mueren en el primer año después de la intervención, casi todos tienen adenopatías preescalénicas positivas. Si se hubiera practicado la biopsia antes de la intervención, en muchos de ellos es probable que pudiera haberse evitado.

## EXPLORACION DEL MEDIASTINO

Hasta ahora hemos estado estudiando las extensiones extratorácicas del cáncer de pulmón, pero no cabe la menor duda que es el mediastino el más frecuentemente afectado y el responsable de un porcentaje muy elevado de la inoperabilidad.

Existen signos clínicos que hacen sospechar la afectación del mismo, como son la parálisis del frénico y del recurrente que algunos no consideran como contraindicación absoluta, aunque sí que lo son en nuestra práctica; la disfgia o un síndrome clínico de compresión de cava.

Para demostrar la afectación del mediastino son interesantes las tomografías, pudiendo citarse las oblicuas y las axilares según cortes transversales y horizontales. También tiene interés la quimografía del esófago, que muestra la alteración que en la motilidad del esófago provoca la infiltración mediastínica por el tumor.

Pero, aparte de la broncoscopia, en los últimos tiempos dos exploraciones han sido muy decisivas en el estudio del mediastino y son la mediastinoscopia y la angiografía pulmonar.

## BRONCOSCOPIA

No es necesario insistir sobre la utilidad de la broncoscopia en el diagnóstico del cáncer bronquial, ya que en realidad constituye una exploración indispensable de la que no se puede ni se debe prescindir. Pero el broncoscopista como el cirujano en el cáncer bronquial debe ajustar su actuación entre los dos límites u objetivos: el de llegar a realizar un diagnóstico precoz para iniciar la actuación quirúrgica y el de determinar la inoperabilidad para frenarla entendiendo que operabilidad debe comprender la idea de curación definitiva.

En este último aspecto se deben considerar:

1.—*Invasión de la tráquea.*—Si la lesión afecta a la tráquea o el tumor la ha infiltrado, las posibilidades de resección satisfactorias son muy escasas. Serían indispensables procedimientos plásticos, que hasta el momento actual son más alardes técnicos que armas eficaces en la lucha cancerológica. Hay que considerarlo como contraindicación absoluta.

2.—*Invasión de la carina.*—Cuando la carina está ensanchada y fija, o aparece con la típica forma en silla de montar, significa que el tumor o los ganglios han invadidos esta zona en tal extensión que no podrán ser extirpados.

En los grados menores de distorsión del árbol traqueobronquial es a veces difícil discernir lo que es simplemente engrosamiento inflamatorio o lo que es apertura por la presencia de una tumoración inter-traqueobronquial. Hasta la misma biopsia del espolón, puede ser falaz en cuanto la invasión de la carina no haya llegado hasta la propia mucosa. Hoy en día estas dudas se aclaran fácilmente con la mediastinoscopia.

3.—*Invasión proximal del bronquio.*—Cuando el tumor invade un bronquio principal, la distancia en relación con la carina debe ser como mínimo de un

centímetro. El endoscopista puede apreciar esto por la presencia del propio tumor en el interior de la luz bronquial o bien por signos indirectos de invasión peribronquial, como puede ser la rigidez bronquial se acompañe o no de estenosis, que nos está indicando la infiltración peribronquial o las angulaciones y cambios de dirección del bronquio por una masa que desde el exterior le presiona.

Como sabemos, a veces la invasión tumoral del bronquio no es detectable microscópicamente, se ha de tener en cuenta la linfangitis carcinomatosa submucosa que los exámenes histopatológicos demuestran con frecuencia. LITSON BALDES y OLSEN destacan la utilidad que puede tener en la determinación de la extensión proximal del cáncer el empleo de derivados de la hematoporfirina, que inyectados por vía endovenosa se fijan en el tejido canceroso y sometidos a la luz ultravioleta dan lugar a la fluorescencia perceptible por el broncoscopio.

Así, pues, la extensión hacia la carina, del cáncer es un signo de mal pronóstico y sólo en raros casos podremos hacer una cirugía de exéresis eficaz acompañada o no de procedimientos plásticos de la división traqueobronquial.

Se exceptúan de esta regla solamente los cánceres del bronquio lobar superior derecho, que aun con cierta invasión del bronquio proximal en el ángulo traqueobronquial pueden ser extirpados eficazmente completando la reconstrucción de la continuidad traqueobronquial a expensas de la parte no invadida, permitiendo llevar a cabo una neumonectomía o una lobectomía.

En este sentido MATHEY no duda en realizar resecciones en manga del bronquio principal, lo que le permite llevar a cabo lobectomías ampliadas del lóbulo superior en vez de neumonectomías.

Así, pues, si exceptuamos estos casos, la invasión proximal va a ser criterio de inoperabilidad.

Efectivamente, cuando algunos de estos enfermos se intervienen, se encuentran hechos como los citados por BENEDICT «que el tumor rodea la arteria pulmonar», «tumoración muy grande que rodea el hilio e infiltra pericardio», y «fijación y extensa afectación del ganglio linfático», «hilio lleno de grandes ganglios y adherentes en el mediastino» y «masa de cáncer esclerosa que llena el hilio.

BENEDICT informa que de 147 casos en que se encontraban estas circunstancias, el 81,6 % no fueron operados dadas las características clínicas, radiológicas y broncoscópicas tan desfavorables. En el 11,6 % la broncoscopia era desfavorable, pero se practicó la toracotomía que confirmó que el tumor no era reseccable. En el 5,5 % la resección fue posible a pesar del informe broncoscópico desfavorable, pero los resultados de supervivencia fueron francamente malos. Sólo en dos casos (1,4 %) el tumor fue reseccado a satisfacción. Se trataba de compresiones extrínsecas, angulación e incluso fijación provocada por adenopatías inflamatorias secundarias a neumonitis asociadas al tumor.

Para terminar, exponemos el siguiente cuadro, en el que expresamos los datos de inoperabilidad obtenidos en 78 broncoscopias en nuestro Servicio, debiendo señalar que con este método se ha descartado de la operación a 26,7 % de enfermos.

## CRITERIO BRONCOSCOPICO DE INOPERABILIDAD

|   | BRONCOSCOPIAS EN ENFERMOS<br>INGRESADOS: 48 | BRONCOSCOPIAS EN ENFERMOS<br>AMBULATORIOS: 30 | TOTAL<br>78            |
|---|---|---|------------------------|
| Parálisis cuerdas .....                                 | 1   | 1   | 2 ..... 2,5 %          |
| Metástasis laríngea .....                               | 1   | 0   | 1 ..... 1,2 %          |
| Englobamiento porción media o inferior<br>tráquea ..... | 0   | 4   | 4 ..... 5,1 %          |
| Invasión carina .....                                   | 1   | 3   | 4 ..... 5,1 %          |
| Invasión proximal del bronquio .....                    | 2   | 8   | 10 ..... 12,8 %        |
| <b>TOTAL</b> .....                                      | <b>5</b>                                    | <b>16</b>                                     | <b>21 ..... 26,7 %</b> |

## MEDIASTINOSCOPIA

Hemos visto anteriormente la utilidad de la biopsia de DANIELS, pero aunque consigue excluir la toracotomía exploradora ineficaz en buen porcentaje de enfermos, todavía, como señalan las estadísticas recogidas por REYNDER, quedan tras la biopsia de DANIELS negativa un 47,5 % de toracotomías en los que no se puede reseca la lesión. Ya en varios puntos de esta Memoria hemos señalado la necesidad de evitar la toracotomía exploradora porque tiene una mortalidad no despreciable del 10 %, ya que puede dar lugar a complicaciones post-operatorias como neumonías, arritmia, trombosis, atelectasia, empiema, infección de la herida, etc. Perturba moral y físicamente en lo poco que le queda de vida y precipita en algunos casos el final.

Es por esto por lo que es de apreciar cualquier método que permita descubrir en un enfermo de cáncer bronquial una extensión del proceso que haga imposible una resección curativa e inútil una toracotomía exploradora. Habiéndose demostrado que la biopsia de DANIELS permite excluir una serie de enfermos, pero que todavía quedan sometidos a la toracotomía un porcentaje del 40 %, se comprenden los esfuerzos de MALLONY de buscar el ganglio de la confluencia yugulo-subclavia, así como el proceder de HARKENS de practicar una cérvico-mediastinoscopia.

Pero es mérito de CARLENS de haber puesto en práctica en 1959 el nuevo método de la mediastinoscopia que describió así:

Con anestesia general e intubación traqueal para evitar la tos y conseguir una buena relajación, se practica una incisión cutánea transversal en el aspecto supraesternal, se hienden longitudinalmente las partes blandas subyacentes hasta llegar a la superficie anterior de la tráquea, como en una traqueotomía inferior. Por debajo de la fascia cervical profunda se disecciona obtusamente con el dedo índice entre la superficie anterior de la tráquea y la posterior de la aorta, llegando hasta la bifurcación y creando un espacio por donde puede introducirse el mediastinoscopio. Con una pinza montada pueden disecarse las estructuras más allá del dedo y pueden palpase las adenopatías paratraqueales, peribronquiales y hasta las de la bifurcación. Pueden extraerse algún ganglio con el dedo o con una pinza de forcipresión. Más que una mediastinoscopia es una exploración de amplios sectores del mediastino por inspección, palpación y biopsia. Esto último es lo más importante, de ahí que RINK proponga el nombre de biopsia de mediastino o biopsia de CARLENS.

## MEDIASTINOSCOPIAS

| <u>ENFERMEDAD</u>            | <u>POSITIVIDADES</u> | <u>PORCENTAJE</u>   |
|------------------------------|----------------------|---|
| Carcinoma bronquial .....    | 12 .....             | 4 ..... 33,3 %  |
| Tumor ganglionar .....       | 2 .....              | 1 ..... 50 %  |
| Tumores torácicos malignos.. | 14 .....             | 5 ..... 35,7 %  |
| Sospecha de tumor .....      | 3                    | { La mediastinoscopia contribuyó<br>a descartar la idea de tumor. |
| Hamartoma .....              | 1                    |   |

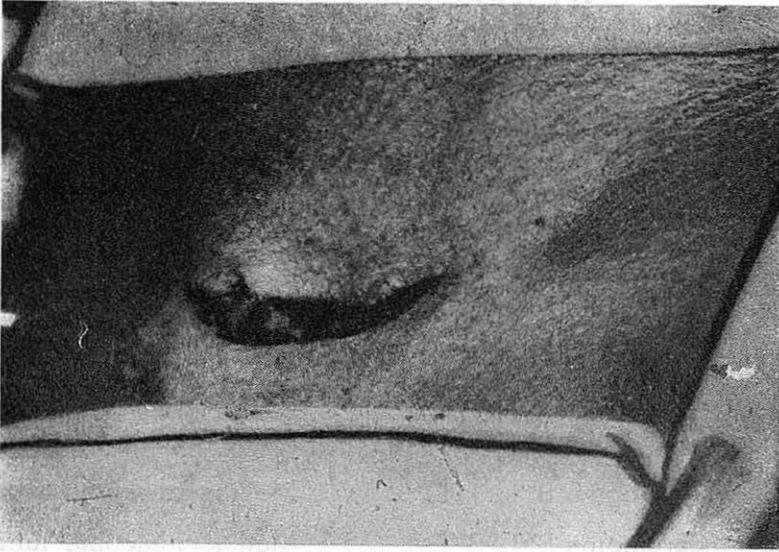


Fig. 5

Incisión supraesternal arqueada para la mediastinoscopia.

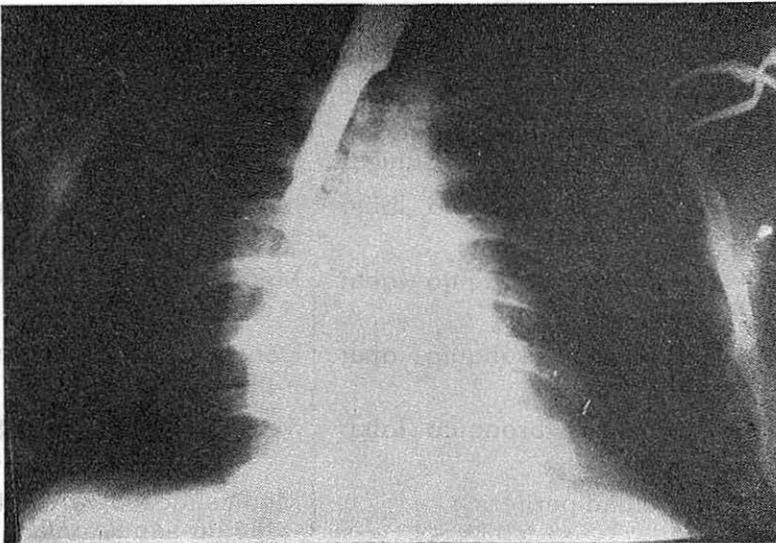


Fig. 6

Radiografía con el mediastinoscopio in situ.

## MEDIASTINOSCOPIAS

| <u>ENFERMO</u> | <u>INDICACION</u>                                    | <u>RESULTADO</u>  |
|----------------|--|---|
| J. B.          | Carcinoma bronquio principal izq.                    | Mediastinoscopia negativa   |
| J. A.          | Hodking cervical y mediastínico                      | Daniels+. Mediastinoscopia negativa                                 |
| J. C.          | Carcinoma B. L. S. D.                                | Mediastinoscopia +. Epitelioma espinocelular                        |
| V. M.          | Carcinoma B. L. S. I.                                | Mediastinoscopia negativa   |
| T. M.          | Carcinoma B. P. D.                                   | Mediastinoscopia +. Carcinoma células Avena                         |
| J. B.          | Carcinoma B. L. T. D.                                | Mediastinoscopia negativa   |
| J. M.          | Carcinoma B. L. S. D.                                | Mediastinoscopia luego del cobalto no ganglios enfermos             |
| E. A.          | Sospecha linfosarcoma                                | Descartado por mediastinoscopia y angioneumografía                  |
| F. M.          | Sospecha carcinoma yuxtamiliar                       | Descartado por mediastinoscopia                                     |
| M. Q.          | Sospecha de tumor de Pancoast                        | Mediastinoscopia negativa. La toracotomía confirmó no ser carcinoma |
| B. M.          | Carcinoma bronquial izq. infiltrando mediastino      | El mediastinoscopio no llegó a la zona del tumor                    |
| J. M.          | Síndrome de cava superior. Adenopatías mediastínicas | Mediastinoscopia positiva. Reticulo sarcoma                         |
| F. LL.         | Carcinoma bronquio lobar sup. izq.                   | Mediastinoscopia negativa   |
| F. M.          | Carcinoma bronquio lobar inf. der.                   | Mediastinoscopia +. Carcinoma espinocelular                         |
| J. P.          | Carcinoma bronquio lobar sup. der.                   | Daniels +. Mediastinoscopia positiva                                |
| J. S.          | Carcinoma bronquio lobar sup. der.                   | Mediastinoscopia negativa. Adenopatías muy distales                 |
| L. G.          | Opacidad periférica                                  | Mediastinoscopia. El tumor fué un hamartoma                         |
| S. M.          | Opacidad periférica                                  | Mediastinoscopia negativa. Cáncer operable sin adenopatías          |

La importancia de esta exploración se deduce si se considera que para REYNDERS los dos tercios de los enfermos toracotomizados, pero no reseccables, se debía a la invasión de mediastino por el proceso maligno o a la metástasis ganglionar del mediastino.

REYNDERS comprueba que antes de la mediastinoscopia el porcentaje de no resecciones en las toractomías exploradoras era del 40 % y el porcentaje de mediastinoscopias positivas cuando se instaura el método, es casi el mismo y tras su aplicación el número de toracotomías exploratorias descienden a menos del 10 %, mientras que el de resecciones aumenta a más del 90 %.

REYNDERS señala las siguientes indicaciones de las mediastinoscopias:

1. *Lesiones centrales en la radiografía.*—El tumor es hiliar o con atelectasia, encuentra 60 % de mediastinoscopias positivas, mientras que solamente el 10 % positivas en los tumores periféricos.

2. *Tumores difusos mal delimitados o con atelectasia.*—Mientras que en los tumores bien delimitados, numulares el porcentaje es del 7 % en éstos es del 50 %.

3. *Carcinoma en granos de avena.*—Dada su tendencia a la difusión y su mal pronóstico, el 60 % muestran metástasis linfáticas en el mediastino.

4. En los casos en que la *impresión clínica es mala* y en aquellos otros dudosos en cuanto a la operabilidad.

Para nosotros debe practicarse en todos los casos en que no se ha podido demostrar la inoperabilidad, salvo en aquellas lesiones periféricas y circunscritas en que no debe perderse tiempo, interviniendo lo más pronto posible, una vez no se haya podido demostrar la benignidad.

Las posibles lesiones observables en la mediastinoscopia son según MAASSEN:

1. El propio tumor infiltrando el mediastino.
2. Ganglio linfático muy engrosado y muy adherente al tejido de alrededor. En la investigación histológica se observa la mayor parte de las veces que existe una sustitución total del tejido glandular por tejido carcinomatoso. Otras veces hay una infiltración parcial del ganglio, por lo que se pueden observar todavía restos de tejido ganglionar.
3. Se mantiene la estructura del ganglio linfático pero se encuentran focos y cordones carcinomatosos.

Estas y las anteriores adenopatías suelen ser homolaterales y contralaterales.

4. Adherencias del tumor a las estructuras mediastínicas sin que llegue a existir verdadera infiltración.

5. Los ganglios linfáticos están libres de tumor.

La valoración de estos hallazgos indican una afectación carcinomatoso más allá del órgano primitivo y tiene siempre un pronóstico grave.

Así pueden considerarse como evidentes contraindicaciones: *a)*, cuando existen alteraciones neoplásicas múltiples o contralaterales; *b)*, cuando la afectación ganglionar es adherente e infiltra el tejido de vecindad; *c)* cuando hay irrupción del tumor en el propio mediastino; *d)*, cuando hay adherencias del tumor a las estructuras mediastínicas.

Como señala nuestro compatriota GIRONÉS, que ha podido reunir una de las mayores experiencias mundiales, lo más interesante y frecuente es la afectación ganglionar en la que podemos comprobar:

- a)* Metástasis ganglionares a ambos lados de la tráquea o bilaterales.
- b)* Metástasis ganglionares en el lado traqueal contrario a la localización pulmonar del proceso o eterolaterales.

c) Metástasis ganglionares solamente en el lado de la tráquea correspondientes a la localización del proceso pulmonar u homolaterales.

Así como los grupos *a* y *b* indican claramente la contraindicación operatoria, es más discutible el apartado *c*, en el que por otra parte se podrán realizar discriminaciones. Un solo ganglio en el ángulo traqueobronquial puede ser fácilmente extirpado y por ello no significa contraindicación operatoria. En cambio si las adenopatías son múltiples y llegan a alcanzar los sectores más amplios, los próximos al vértice del tórax, ni siquiera la neumonectomía radical proporcionará larga supervivencia, ya que habrá que pensar si habrá podido producir una diseminación hemática, es decir, que aunque anatómicamente operable, pronósticamente no lo son.

De todas formas aun en este grupo la mediastinoscopia tiene el valor para señalar para aquellos casos resecales, la necesidad de una neumonectomía radical.

Aparte de esta finalidad fundamental de limitar la operabilidad cuya eficacia también GIRONÉS comprueba al reducir las toracotomías inútiles a un 11 %, la mediastinoscopia permite el diagnóstico directo por la afectación secundaria de las adenopatías mediastínicas. Con lo que también limita la operabilidad al comprobar la existencia de otras enfermedades benignas o no operables.

Aunque no todo puede atribuirse a la mediastinoscopia, REYNDERS señala que antes de la misma, el porcentaje de neumonectomías era de 84 % y el de lobectomías el 16 %, mientras que después de ella son el 60 y 40 % respectivamente.

## ANGIOGRAFIA

Un nuevo método de exploración, todavía no excesivamente experimentado, pero que presenta perspectivas fructíferas es la angiografía del pulmón. La angiocardiógrafía ha sido de gran utilidad en el diagnóstico de las anomalías cardíacas, pero su aplicación al estudio de las alteraciones estructurales del pulmón se deben fundamentalmente a WOOD, CREVER y MILLER, a HOFFHEINZ, RODEWAL y KRALL, a MATBES, HOLMAN y REICHERT.

Primeramente se utilizó el método de angiografía de CASTELLANOS, PEREIRAS y GARCÍA, inyectando el contraste en la vena del pliegue del codo y practicando radiografías seriadas. Luego se utilizó el método indirecto, que no exige angiógrafo, inyectando el medio de contraste por un catéter colocado en la raíz de la arteria pulmonar.

Con mayor frecuencia hemos practicado el método de BOLT, de angiografía selectiva del pulmón, en el que el catéter se sitúa en una arteria lobar.

En el cáncer bronquial hemos confirmado la descripción de KRALL que sistematiza los posibles hallazgos en:

1. Disminución de replección por el contraste de los vasos pulmonares correspondientes a un lóbulo o a la parte del pulmón, en que se encuentra el carcinoma. Es un signo constante, pero no típico del cáncer, pues también se observa en otras enfermedades del pulmón, como tuberculosis, absceso y enfisema. Los segmentos vasculares periféricos aparecen más finos, la velocidad de la corriente del contraste es menor. En cambio, el pulmón opuesto aparece con mayor riqueza de contraste y hasta en las ramas más finas. Como causas de esta disminución de vascularización aduce KRALL: la compresión mecánica de los vasos, la estrechez funcional por la atelectasia que casi siempre se asocia al tumor y la destrucción vascular por la necrosis tumoral.

2. Trayecto anormal de los vasos e irregularidad de su pared.

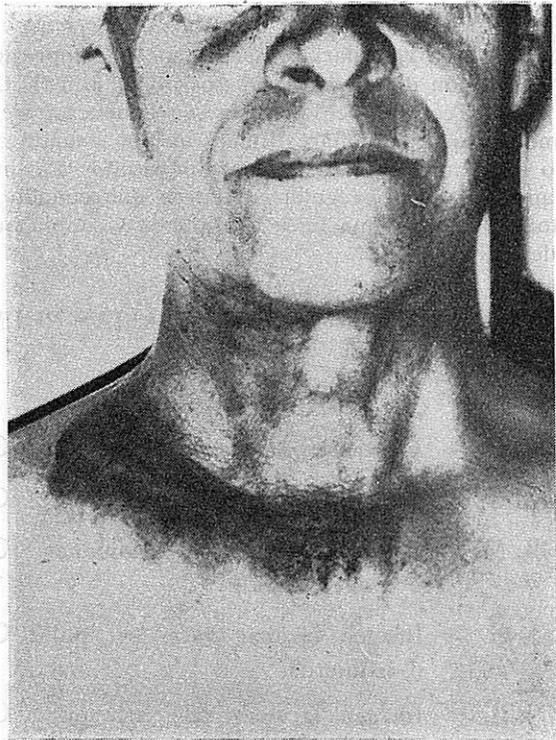


Fig. 9

Cicatriz de la mediastinoscopia.

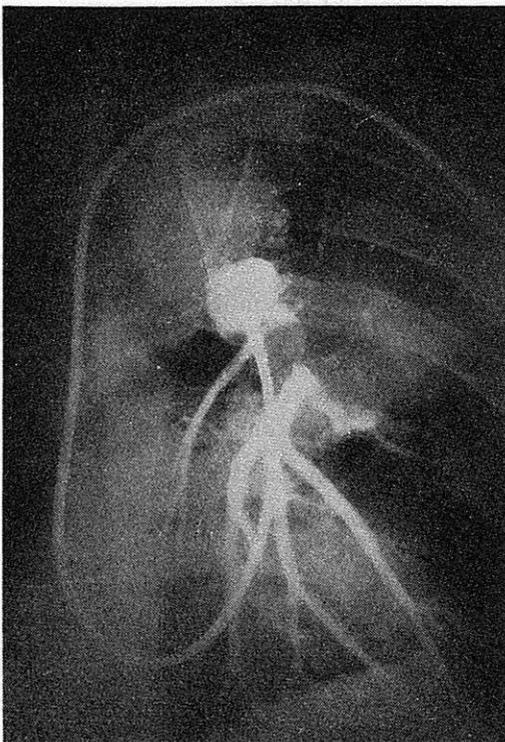


Fig. 10

Carcinoma de bronquio principal izquierdo con crecimiento hacia el interior de la arteria pulmonar, produciendo una imagen lagunar con falla del contraste.

3. Estenosis irregulares.

4. Stop vascular, consecuencia de compresión externa por el tumor o por la invasión directa de los vasos por el tumor. Cuando este signo aparece en la porción central de los vasos, se debe casi siempre a la compresión por las metastásicas ganglionares, mientras que cuando aparece en las arterias lobares o segmentarias, se debe al propio tumor. La línea de amputación en el cáncer aparece como irregular, mientras que cuando se debe a una lesión inflamatoria suele ser una línea continuada y limpia que se ha comparado a un dedo de guante.

### ARTERIOGRAFIAS PULMONARES

| <u>ENFERMO</u> | <u>ARTERIOGRAFIA</u>                               | <u>CONCLUSION</u>  |
|----------------|--|--|
| J. P.          | Obstrucción cava                                   | Contraindicación operatoria                              |
| S. S.          | Obstrucción cava                                   | Contraindicación operatoria                              |
| B. M.          | Amputación arteria pulmonar izq. en su raíz        | Contraindicación. Comprobación operatoria                |
| J. G.          | Imagen lacunar raíz art. pul. izquierda            | Contraindicación. Comprobación operatoria                |
| J. B.          | Imagen lacunar raíz art. pul. izquierda            | Contraindicación   |
| J. S.          | Imagen diástasis por adenopatía hilar derecha      | Contraindicación por mala capacidad para neumonectomía   |
| R. D.          | Discreta estenosis de la arteria en zona del tumor | No contraindicación                                      |
| A. V.          | Pobreza vascular del tumor                         | No contraindicación                                      |
| J. C.          | Pobreza vascular del tumor                         | No contraindicación                                      |
| R. M.          | Pobreza del tumor con amputaciones periféricas     | No contraindicación                                      |
| S. P.          | Pobreza vascular del tumor                         | No contraindicación                                      |
| F. LL.         | Diástasis de ramas segmentarias                    | No contraindicación                                      |
| J. C.          | Cortedad arteria pulmonar izq.                     | No contraindica. Obliga a neumonectomía intrapericárdica |
| F. M.          | Cortedad arteria pulmonar izq.                     | No contraindica  |
| S. M.          | Arbol arterial normal                              | No contraindica  |
| J. M.          | La exploración no resulta satisfactoria            | —  |
| Total: 16.     |  | Contraindicaciones: 6 = 37,5 %                           |

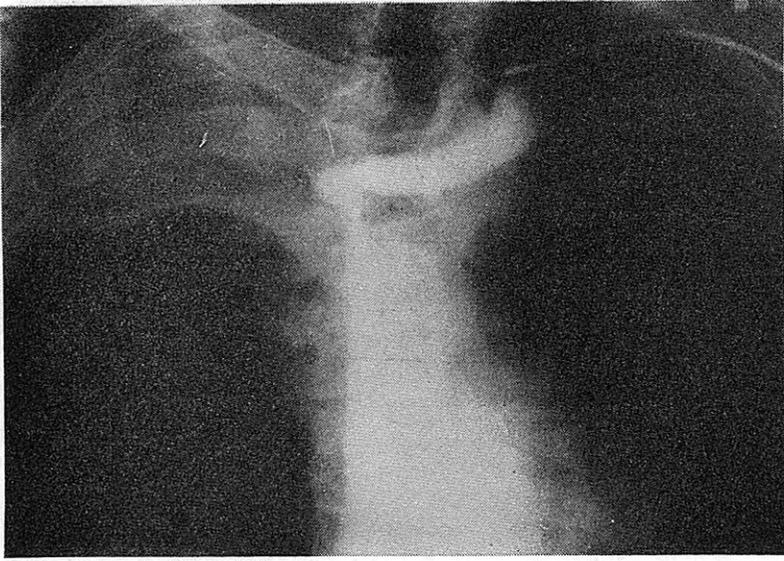


Fig. 11

Estenosis de la vena cava superior.

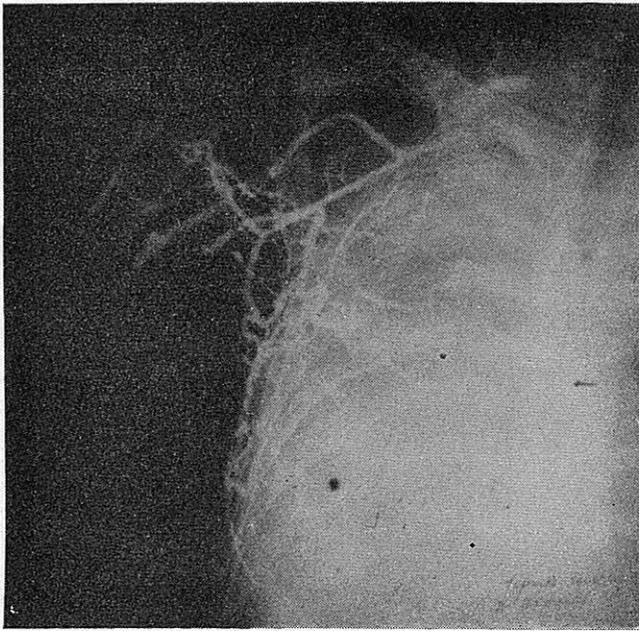


Fig. 12

Síndrome de la cava superior por carcinoma de bronquio principal derecho con gran desarrollo de la circulación colateral.



Fig. 13

Carcinoma de lóbulo superior derecho con posible adenopatía encima de la arteria pulmonar.

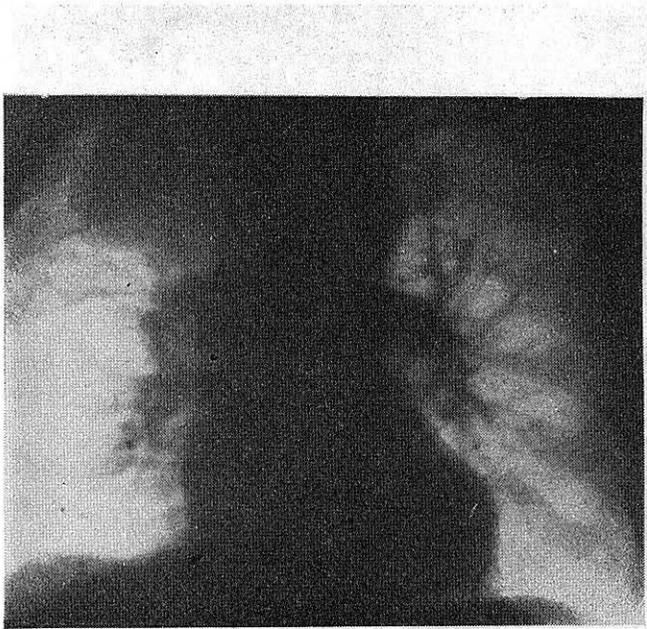


Fig. 14

La arteriografía muestra la separación que produce la adenopatía entre la arteria mediastinal y la arteria pulmonar.



Arteriografía más distal del mismo caso con ausencia de irrigación pulmonar del tumor y típicas imágenes en pata de cangrejo. Fig. 15

Arteriografía más distal del mismo caso con ausencia de irrigación pulmonar del tumor y típicas imágenes en pata de cangrejo.



Fig. 16

Estenosis de la arteria pulmonar en la zona central del tumor con mayor calibre proximal y distal. Esta imagen angiográfica no contraindica la intervención.

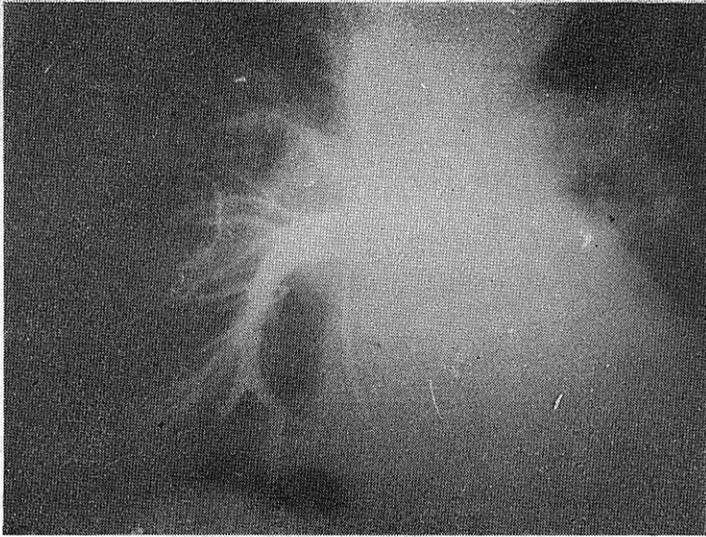


Fig. 17

Carcinoma de lóbulo inferior derecho, en el que se pueden apreciar las zonas de pobreza vascular y amputaciones en el lugar del tumor. No contraindica la intervención.

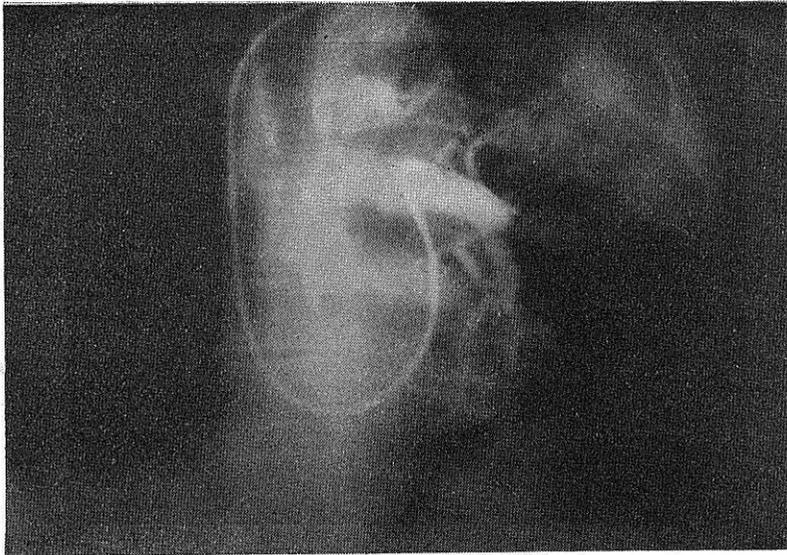


Fig. 18

Distorsión del árbol vascular por el tumor con pobreza de irrigación. No contraindica la intervención.

Por el angiograma puede establecerse la inoperabilidad por los siguientes hallazgos.

1. Alteraciones en una arteria pulmonar.

La interrupción brusca total o parcial de una arteria pulmonar es un signo seguro de inoperabilidad, ya sea provocada por el tumor o por las adenopatías hiliares. DOTTER y STEINBERG consideran solo contraindicación absoluta si el bloqueo se efectúa a menos de 1,5 cm. de la bifurcación. Pero ello no puede considerarse como definitivo.

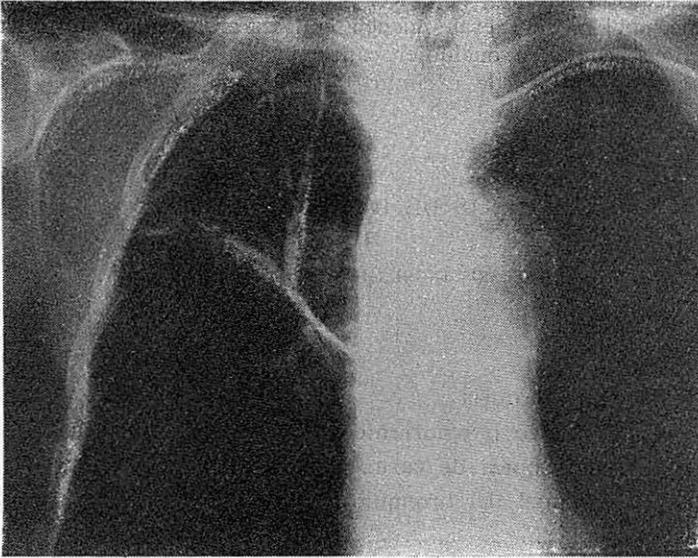


Fig. 19

Carcinoma del lóbulo superior derecho con su correspondiente hipoventilación. La arteriografía muestra el plegamiento del árbol vascular por la atelectasia.

2. Alteraciones en las arterias lobares. La interrupción y estenosis de una arteria lobar no puede considerarse como una contraindicación absoluta, pero de todas formas ha de considerarse que puesto que las metástasis se habrán extendido más allá de lo que indica la angiografía, si es operable las dificultades técnicas serán considerables. En cambio se considera inoperabilidad cierta, cuando el bloqueo de la arteria lobar se efectúa en el mismo punto de su salida de la arteria pulmonar.

## CAVOGRAFIA

La cavografía es más fácil de realizar y también de indicaciones de gran valor. Se considera inoperable cuando hay bloqueo completo de la cava o de una de sus ramas aferentes: defecto de replección polipoide o estenosis irregular por estrangulación anular por el tumor o cuando hay alteraciones en el contorno de la cava, cuando el tumor está en el pulmón contralateral.

En cambio, cuando hay simple desviación o compresión ligera, no indica

inoperabilidad cierta, ya que todavía será posible disecar del vaso el tumor o la metástasis.

La afectación de la cava no indica de por sí la no resecabilidad, ya que puede ser resecada y sustituida por una prótesis, sino porque es simplemente un exponente del estadio avanzado del tumor.

## T R A T A M I E N T O

En el cáncer de pulmón, el único tratamiento que ha proporcionado curaciones que por lo duraderas pueden considerarse como definitivas, es el quirúrgico. Pero como en cualquier cáncer, para que la cirugía tenga ambiciones de curabilidad ha de excindir todo lo que de maligno exista en el organismo.

### CAUSAS DE INOPERABILIDAD

#### ENFERMOS INGRESADOS EN EL SERVICIO

|   |   |
|---|---|
| Edad ... ..   | 3 |
| Mal estado ... ..   | 3 |
| Insuficiencia respiratoria ... ..                           | 4 |
| Parálisis del frénico o recurrente ... ..                   | 4 |
| Invasión broncoscópica de carina ... ..                     | 1 |
| Afectación proximal del bronquio ... ..                     | 2 |
| Mediastinoscopia ... ..                                     | 4 |
| Daniels ... ..  | 2 |
| Tumor formando bloque con mediastino en radiografía simple. | 2 |
| Invasión cava ... ..  | 3 |
| Invasión arteria pulmonar ... ..                            | 4 |
| Metástasis cerebral ... ..                                  | 1 |
| Metástasis hepática con biopsia positiva ... ..             | 2 |
| Metástasis laríngea ... ..                                  | 1 |

Muchos de los casos presentaban varios motivos de inoperabilidad. Por ello la suma de esta estadística no es igual a la del número de enfermos no operados.

### C A V O G R A F I A

Aun siendo el quirúrgico el mejor tratamiento, las cifras estadísticas son desalentadoras, se consiguen supervivencias de más de cinco años, sólo en el 5 % de todos los cánceres diagnósticos y el 38 al 40 % de los resecados entre las más brillantes.

Esta cifra del 40 % de larga supervivencia, no es despreciable en cualquier variedad de cáncer y representa en el de pulmón, en el momento actual, una meta por la que se lucha, ya que en la mayoría de las clínicas, incluida la nuestra, no se llega a tales porcentajes. Pero no cabe duda de que ello no sólo es la consecuencia de una dura lucha, de una acertada selección de enfermos, sino también es un exponente de que la cirugía es un medio de lucha eficaz contra el cáncer de pulmón.

### CAUSAS DE IRRESECABILIDAD EN ENFERMOS TORACOTOMIZADOS

|   |   |
|---|---|
| Infiltración de pared torácica ... ..                                     | 7 |
| Infiltración de aorta por tumor ... ..                                    | 4 |
| Adenopatías periaórticas ... ..   | 1 |
| Infiltración de mediastino por tumor ... ..                               | 5 |
| Infiltración pericardio y grandes vasos ... ..                            | 4 |
| Adenopatías mediastínicas ... ..  | 4 |
| Afectación por el tumor de la bifurcación traqueal o de la tráquea ... .. | 2 |
| Insuficiencia respiratoria pre-operatoria ... ..                          | 2 |

Las dificultades que la cirugía encuentra en esta enfermedad no reside sólo en las de la técnica. La cirugía torácica ha realizado tales avances, que la excisión de un pulmón, no significa actualmente un mayor alarde quirúrgico que la excisión de cualquier otra víscera. La mortalidad operatoria es mínima en las neumonectomías y lobectomías y aun en las por cáncer, que siempre son más amplias y el enfermo menos resistente, ha descendido a cifras del 7 al 10 %. Por ello es habitual decir que las dificultades no son de orden técnico, aunque nosotros seguimos creyendo, que las zonas de propagación tumoral, peculiares en el cáncer de pulmón, ofrecen en muchas ocasiones barreras de orden técnico, que impiden una mayor radicalidad. Es frecuente oír y leer que la técnica no puede dar más de sí, pero esto es un cantar de toda la historia de la cirugía, que siempre se ha visto desmentido ante los sorprendentes avances de la técnica quirúrgica que intermitentemente, pero con una constante general, sobrevienen.

Pero aún más que dificultades técnicas, son las derivadas del cáncer en general, ante el que la cirugía siempre aparece como una terapéutica no absoluta, especialmente debido a la diseminación linfática y sanguínea a las que tan afín es el cáncer de pulmón. Si a ello se añade el retraso diagnóstico y por consiguiente el estadio avanzado en que llegan a la intervención quirúrgica, ya podemos entrever cuáles son los factores que disminuyen la eficacia del único tratamiento que hasta ahora se considera eficaz.

De ello deben extraerse algunas conclusiones, como el que la Cirugía no significa la solución al problema social y global de cáncer de pulmón.

RELACION ENTRE INOPERABILIDAD E IRRESECABILIDAD, CON EL TIEMPO DE EVOLUCION CLINICA, ESTADO DEL ARBOL BRONQUIAL Y SINTOMA PREDOMINANTE

(VEINTE CASOS ESCOGIDOS AL AZAR Y AGRUPADOS CON UN FIN DIDACTICO)

| <i>Enfermo</i> | <i>Evol. clínica</i> | <i>Estado patol. bronquial</i>   | <i>Síntoma predominante</i> | <i>Resultado</i>   |
|----------------|----------------------|--|-----------------------------|--|
| P.             | 5 meses              | Tumoración L. S. D.  | Tos. Hemoptisis.            | Inoperable: Invasión cava.                                     |
| M.             | 4 años               | Tumoración B. L. S. I. Segmentos ventral y apical, y extensión a llingula.             | Espustos hemoptoicos.       | Irresecable por infiltración de arteria pulmonar y pericardio. |
| V.             | 4 meses              | Vegetación en intermediario.   | Dolor.                      | Irresecable: Infiltración de pared.                            |
| R.             | 6 meses              | Carcinoma periférico.  | Dolor.                      | Irresecable: Infiltración de pared.                            |
| P.             | 7-8 meses            | Carcinoma yuxtahiliar infiltrando B. L. S. I.  | Dolor.                      | Irresecable: Infiltración de pared y aorta descendente.        |
| V.             | 1 año                | Vegetación en segmento ventral del L. S. D.  | Dolor.                      | Irresecable: Infiltración de pared.                            |
| G.             | 1 año                | Vegetación bronquio superior derecho.  | Tos.                        | Irresecable: Infiltración de pared.                            |
| T.             | 1 mes y 1/2          | Tumoración L. I. D. con vegetaciones extendiéndose por bronquio hasta cerca de carina. | Tos y expectoración.        | Irresecable: Infiltración de bifurcación traqueal.             |
| L.             | 2 meses              | Vegetaciones en carina y B. P. D.  | Opresión. Dolor.            | Irresecable: Invasión de carina.                               |

|    |                            |   |                                    |  |
|----|----------------------------|---|------------------------------------|--|
| P. | 3 meses                    | Vegetación de bronquio principal derecho.     | Tos y expectoración.               | Inoperable: Parálisis del recurrente e invasión proximal del bronquio.   |
| B. | 2-3 meses                  | Carcinoma abscesificado de vértice izquierdo. | Dolor y afonía.                    | Inoperable por parálisis del recurrente.                                 |
| V. | 3 meses                    | Carcinoma L. S. I.                            | Dolor.                             | Inoperable por parálisis del frénico.                                    |
| B. | 2 meses                    | Vegetación intermediario.                     | Tos y astenia.                     | Inoperable: Mal estado general y enorme extensión radiológica del tumor. |
| L. | Descubrimiento radiológico | Vegetación B. L. S. D.                        | Asintomático.                      | Irresecable: Adenopatías mediastínicas múltiples.                        |
| M. | 4 meses                    | Vegetación en intermediario.                  | Hemoptisis.                        | Mediastinoscopia + y derrame pleural.                                    |
| S. | 10 meses                   | Vegetación en intermediario.                  | Tos, Expectoración hemoptoica.     | Irresecable: Adenopatías mediastínicas múltiples.                        |
| M. | 2 años                     | Vegetación B. L. I. D.                        | Tos y disnea.                      | Irresecable: Adenopatías mediastínicas múltiples.                        |
| C. | 3 meses                    | Infiltración B. L. S. I.                      | Astenia. Adelgazamiento.           | Inoperable: Metástasis hepática.   |
| M. | 1 año                      | Vegetación B. L. S. D.                        | Síndrome broncorreico.             | Inoperable: Mala capacidad funcional. Tiffenau 30 % y M. V. M. 27 l.     |
| L. | 1 año                      | Infiltración B. L. S. I.                      | Tos y astenia ulterior hemiplesia. | Inoperable: Metástasis cerebral.   |

## HISTOPATOLOGIA, LOCALIZACION E INOPERABILIDAD

CARCINOMAS INDIFERENCIADOS: 11 = 27,5 %.

|   |             |   |
|---|-------------|---|
|   | L. I. D.: 2 | Inoperable por infiltración de continuidad hasta carina irresecable por infiltración de pared.  |
| TUMORACION PERIFERICA : 8                 | L. S. I.: 3 | Irresecable por infiltración de pared y aorta.<br>Lobectomía sin incidentes ni complemento.<br>Inoperable por metástasis hepática.                |
|   | L. I. I.: 3 | Irresecable por infiltración de pared y aorta.<br>Neumonectomía precisando toilette ganglionar.<br>Irresecable por infiltración de pared y aorta. |
| TUMORACION CENTRAL<br>SIN ATELECTASIA : 1 | L. S. I.: 1 | Neumonectomía precisando ligadura intrapericárdica y extirpación de adenopatías.  |
| TUMORACION CENTRAL<br>CON ATELECTASIA : 2 | L. S. D.: 2 | Inoperable por infiltración de la cava.<br>Inoperable por adenopatía grande y alta latero-traqueal. Des-<br>pistada por mediastinoscopia.         |

CARCINOMAS GRANO DE AVENA : 3 = 7,5 %.

|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| TUMORACION CENTRAL HILIAR<br>SIN ATELECTASIA: :2 | L. S. I.: 1<br>L. S. D.: 1 | Irresecable por infiltración arteria pulmonar.<br>Irresecable por infiltración mediastínica. Mediastinoscopia. |
| TUMORACION CENTRAL<br>CON ATELECTASIA : 1        | L. S. D.: 1                | Neumonectomía con toilette ganglionar por adenopatías invadidas.   |

ADENOCARCINOMAS : 4 = 10 %.

|   |   |  |
|---|---|--|
| TUMORACION PERIFERICA : 2               | L. I. D.: 1<br>L. MEDIO: 1                | Neumonectomía.<br>Lobectomía.  |
| TUMORACION INFIL-<br>TRANTE CENTRAL : 2 | LINGULA L. S. I.: 1<br>CULMEN L. S. I.: 1 | Irresecable por infiltración arteria pulmonar.<br>Irresecable por infiltración arteria pulmonar. |

**TUMORACION CENTRAL  
CON ATELECTASIA : 6**

- B. P. I.: 1 Inoperable por invasión proximal.
- B. P. D.: 1 Inoperable por invasión proximal.
- L. S. I.: 1 Neumonectomía con ligadura intrapericárdica y resección del recurrente.
- L. I. D.: 1 Neumonectomía con ligadura de la vena pulmonar intrapericárdica, Toilette ganglionar.
- L. M. e I. D.: 2 Irreseccable por infiltración mediastínica.  
Inoperable por enorme extensión.
- L. S. D.: 1 Lobectomía sin incidencias.
- L. I. D.: 1 Inoperable por adherencia mediastínica y adenopatías.
- L. S. I.: 1 Lobectomía sin incidencias.

**TUMORACION PERIFERICA : 3**

**CARCINOMA ESPINOCELULAR**

- B. P. D.: 1 Inoperable por invasión de carina.  
Inoperable, Daniels +.
- L. S. D.: 4 Neumonectomía. Limpieza adenopatías.  
Inoperable por afectación proximal del bronquio.  
Neumonectomía con limpieza ganglionar.  
Irreseccable: Insuficiencia respiratoria.  
Inoperable: Invasión pericárdica, Mediastinoscopia +.
- L. I. D.: 5 Irreseccable por múltiples adenopatías.  
Neumonectomía con limpieza de adenopatías.  
Neumonectomía.
- L. S. I.: 2 Irreseccable por invasión pared torácica y aorta.  
Irreseccable por infiltración arteria pulmonar.
- L. I. I.: 1 Lobectomía + resección de pared.

**TUMORACION CENTRAL  
SIN ATELECTASIA : 13**

La Cirugía es sólo una solución individual. La lucha contra el cáncer de pulmón y su enorme frecuencia debe orientarse en la profilaxis, combatiendo el hábito de fumar, evitar la polución del aire atmosférico, etc.

El segundo principio es que si bien la Cirugía, bien y oportunamente aplicada, puede conseguir la curación total de un gran número de enfermos, en otros, especialmente en aquellos en que sus cánceres tienden a invadir precozmente los vasos sanguíneos y a difundirse por vía hemática, la cirugía no puede ser curativa. En estas circunstancias a la cirugía le falta el complemento, ya sean antimetástáticos eficaces, o isótopos radiactivos, que actúen sobre aquellas células cancerosas que ella no puede alcanzar. El tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar no ha alcanzado su plena eficacia hasta que se ha dispuesto de una quimioterapia activa y eficaz, que es la que en realidad ha resuelto el problema social en la tuberculosis pulmonar, aunque la Cirugía haya contribuido a ello, al mismo tiempo que ha ido resolviendo el problema individual de muchos enfermos.

La tercera conclusión es que aparte de la biología del tumor, sobre el que no tenemos posibilidad de actuar, el éxito o fracaso de la Cirugía no depende tanto de cómo se realice, sino del estadio tumoral en que llega al cirujano. Y sobre esto sí que es posible mejorar. La actitud de la Sociedad y de los médicos ante el cáncer en general y especialmente sobre el cáncer de pulmón, admitiendo una esperanza cautelosa y luchando por evitar el retardo diagnóstico, son exigencias para permitir que la Cirugía, único medio actual, pueda considerarse como satisfactoria. Ello será al cabo, punto de mira para valorar la cultura de una sociedad y el nivel médico de una nación. Los éxitos o fracasos de la terapéutica quirúrgica del cáncer de pulmón no pueden recaer exclusivamente en los cirujanos, ni siquiera en un equipo médico-quirúrgico que trabaje con entusiasmo, colaboración y eficacia, sino todo el cuerpo médico nacional y todavía más sobre una sociedad a la que debe prepararse para una lucha que siempre será dura y difícil.

Pero todas estas consideraciones de tipo general no siempre son aplicables ante el enfermo individual, al que no es posible enfocar con arreglo a una estadística, siempre que ésta ofrezca una posibilidad de esperanza. El cirujano ante un enfermo con cáncer de pulmón ha de ofrecer una actitud optimista, siempre que ésta no sea discrepante con la experiencia, los conocimientos actuales y la realidad. También ha de tener una actitud generosa, sin regatear esfuerzos y sacrificios, y prestigios cuando entrevé una posibilidad curativa.

Esta exigencia de individualizar las circunstancias, es todavía más exigente en el cáncer de pulmón, en que es muy difícil generalizar. Así, por ejemplo, se sabe que el cáncer pavimentoso tiene menos tendencia a realizar metástasis linfáticas y hemáticas que el indiferenciado, lo que ha conducido a alguno a señalar que cuando se hace el diagnóstico de cáncer indiferenciado es inútil operar. Es verdad que las estadísticas señalan un mayor porcentaje de curaciones largas en los pavimentosos que en los indiferenciados, pero también aunque en menor número los hay en los indiferenciados. No es correcto simplemente por un mero cálculo de probabilidades, regatear nuestra ayuda a quien, aunque con menos probabilidades, puede ser salvado.

Es fácil encontrarse con otras contradicciones. Podría esperarse que en un cáncer con mayor tendencia a la invasión, la intervención deba ser más radical y amplia y en los otros con menor tendencia a la extensión, la intervención pueda ser más económica. Pero también el problema puede plantearse en sentido inverso: Dada la tendencia a la extensión de todo cáncer, sólo en aquellos de limitada invasibilidad y por ello con posibilidad de curabilidad, es

en los que habrá que practicar la intervención más amplia y radical, para tener la seguridad de que vamos a curar un cáncer que efectivamente puede curar por la cirugía.

Como se puede entrever, la actuación en cada caso va a depender del estadio de desarrollo del tumor en un momento dado y de la actitud del cirujano.

Esta actitud sólo es posible decidirla en muchas ocasiones tras la toracotomía exploradora. Ya antes se han hecho unos comentarios sobre ella. La toracotomía exploradora que termina como tal es en sí un fracaso. Ya en un capítulo anterior se han señalado los límites de la operabilidad, con la finalidad de descender el porcentaje de esta intervención a un 10 %. Por las razones ya expuestas, de cierta mortalidad, de posible acortamiento de supervivencias, de molestias post-operatorias, etc., esta intervención debe ahorrarse a quien previamente se ha podido establecer que no ha de recibir ningún beneficio de ella. Pero los excesos en limitarla, pueden proporcionar brillantez a una estadística, pero no es ético quitar una posibilidad de curación, cuando no hay seguridad de que no la tiene. Se han señalado anteriormente los límites de la operabilidad, con lo que se reduce el porcentaje de las toracotomías, pero también este porcentaje depende de la actitud más o menos agresiva del cirujano ante las dificultades técnicas. El practicar la resección siempre que sea posible, aun a costa de aumentar el porcentaje de mortalidad operatoria es actitud que mantenemos aun considerando que la cirugía ultraradical no siempre obtiene los resultados que su esfuerzo merece.

Otro problema sobre el que puede influir la actitud personal del cirujano es el de las resecciones paliativas. Las resecciones pueden realizarse con el carácter de curativas si se tiene conciencia de que con ello se extirpa todo lo afectado por el tumor maligno, y con el de paliativas si hay conciencia de que persisten células malignas. En la realidad un gran porcentaje de las que se consideraran como curativas, son sólo paliativas y de ello es buen índice el descenso del porcentaje de supervivencias en los dos primeros años. En el primer año post-operatorio mueren el 50 % de los resecados, en el segundo año un tercio y luego la cifra se estabiliza. Es muy probable que este elevado número de recidivas se deba a la evolución de focos tumorales persistentes después de la intervención.

---

### COMPLEMENTOS DE LAS EXERESIS EN LAS RESECCIONES POR CÁNCER

|   |   |
|---|---|
| Extirpación de pared torácica ... ..  | 2 |
| Neumonectomía con ligadura intrapericárdica con o sin re-<br>sección de pericardio ... .. | 3 |
| Extirpación del recurrente o vago ... ..  | 2 |

---

Pero aparte de estas consideraciones, el dilema se presenta cuando en la intervención se adquiere la conciencia de que no va a ser posible la extirpación total. La resección paliativa se ha considerado como indicada en ciertas ocasiones porque se pensaba que podía aportar prolongación a la vida y ésta más soportable. En realidad, las operaciones paliativas no tienen en el cáncer de pulmón la sustancialidad que gozan en el aparato digestivo, en el que solamente la recuperación del tránsito es motivo suficiente para mejorar muchos

aspectos funcionales. En cambio en el cáncer de pulmón, la cirugía paliativa no mejora la función, ya que la amputación de órgano que realiza es siempre superior a la que efectuaba el tumor. Pero además la intervención está cargada con una mayor mortalidad y a nuestro espíritu repugna siempre llevar el bisturí en pleno tejido canceroso. Creemos que este proceder es un buen estímulo para la evolución explosiva del cáncer. Por principio, no consideramos indicada la resección paliativa salvo en circunstancias especiales como hemorragia, infección, etc.

Tres tipos de intervención puede aplicarse al cáncer de pulmón: la lobectomía, la neumonectomía standard y la neumonectomía radical.

La neumonectomía standard es la habitual y le corresponde el 80 % de las resecciones. Está indicada cuando el tumor está limitado al pulmón y cuando las metástasis ganglionares no han invadido los ganglios mediastínicos. Sin embargo, como en toda cirugía del cáncer, la intervención casi nunca puede ser una exéresis standard de la víscera. Debe prestarse atención a las adenopatías posibles en el mediastino y ampliar la intervención en dicho sentido.

Así en un cáncer del lóbulo superior derecho deberá prestarse especial atención a la adenopatía del cayado de la acigos y a los paratraqueales derechos. En uno del lóbulo inferior a los paraesofágicos a los del ligamento triangular y a los de la bifurcación y paratraqueales. En los del lóbulo superior izquierdo a los ganglios del arco aórtico, los de la bifurcación y paratraqueales izquierdos. En los del lóbulo inferior izquierdo, con gran atención a los de las bifurcaciones muy frecuentemente afectos.

Otra peculiaridad de las neumonectomías por cáncer es la conveniencia de la ligadura de las venas pulmonares como primer paso, para evitar la diseminación sanguínea de células cancerosas, tan favorecida por las maniobras operatorias.

El segundo tipo de intervención es la neumonectomía radical, propugnada por BROCK en 1940. Los principios en que se basa son la ligadura intrapericárdica de los vasos, la excisión del pericardio y de todo el tejido mediastínico homolateral desde el vértice hasta el diafragma en un bloque que incluye asimismo el tejido de la bifurcación, el subaórtico y el paraesofágico y el paratraqueal. Tiene la enorme ventaja de poder reseca tumores que con la neumonectomía standard no hubiera sido posible practicar y el realizar la excisión en bloque, tal como se hace en el cáncer.

Aun aceptando que esta neumonectomía radical presenta sus indicaciones obligadas, ya sea en forma total o parcial que solo incluiría en unos casos pericardio, en otros el tejido de la bifurcación, en otros el tejido paratraqueal, los resultados muy favorables comunicados por BROCK no han sido confirmados en otras clínicas. La mortalidad operatoria es mayor que con la standard y las cifras de supervivencia no han sido superiores.

En general, salvo en algunas clínicas, se rechaza la neumonectomía radical por principio, aunque se conserva para aquellos en que su indicación es por necesidad.

La tercera táctica operatoria es la lobectomía, impulsada principalmente por CHURCHILL y que tiene por principio que cuando el cáncer está limitado a un lóbulo, la excisión no es más radical con la neumonectomía que con la lobectomía. Tiene la enorme ventaja de conservar parénquima pulmonar, lo que es importante por tratarse casi siempre de enfermos en edades en las que existe una limitación de la función respiratoria. En algunos casos en los que la limitación es marcada, es la única intervención autorizada. La evolución post-operatoria es también mucho más favorable. Como se trata de una inter-

vención por cáncer, la reducción de la exéresis pulmonar no significa una menor atención a la posible extensión linfática. Por ello deben incluirse en la exéresis las adenopatías hiliares del lóbulo, especialmente las situadas en la cisura y en la porción del bronquio intermedio.

Se ha establecido asimismo por CAHAN el concepto de lobectomía radical, confrontándola con la neumonectomía radical, en que junto con el lóbulo, se extirpan no sólo las vías linfáticas hiliares, sino también las de drenaje del lóbulo en el mediastino. Dadas las anastomosis y cruces de las vías linfáticas en el mediastino, no siempre es posible conseguir su objetivo.

La lobectomía en el tratamiento del cáncer de pulmón ha alcanzado gran importancia. La mortalidad operatoria es menor y las cifras de supervivencia mayores, aunque en ello va implícito que son formas más precoces. A ello hay que añadir un mejor resultado funcional.

Actualmente la actitud más generalizada es la de practicar una lobectomía siempre que las condiciones locales del tumor y de su extensión linfática lo permitan, y tanto más cuanto más limitada esté la función pulmonar; es en los carcinomas periféricos sin afectación de los ganglios hiliares o mediastínicos donde tiene la indicación ideal.

## RADIOTERAPIA

La acción de la radioterapia sobre el cáncer de pulmón puede enfocarse en cuatro directrices distintas.

1.ª La radioterapia o cobaltoterapia como único tratamiento de la neoplasia pulmonar y sus posibles extensiones.

Hay coincidencia entre cirujanos y radioterapeutas que cuando un cáncer es operable, debe ser intervenido. En el cáncer de pulmón nos encontramos con que este órgano es sensible a la radioterapia y por ello las dosis curativas para el tumor lesionan gravemente la capacidad funcional de aquél. Por otra parte, como han demostrado WIDOW y MARX, no se consigue en todos los casos la destrucción total de las células malignas, al menos con la seguridad que proporciona la excisión quirúrgica. Como señala PINZÓN en algunos casos, el estudio histológico de piezas de exéresis practicadas tras radioterapia por SANTY y LATARJET han permitido observar de 13 casos: en 4 esterilización histológica y en 9 alteraciones notables con solo islotes de células degeneradas en el seno de una esclerosis colágena dura.

Aunque es verdad que dada la preferencia que en los casos localizados se da a la cirugía, y que por ello a la radioterapia se remiten casos avanzados, las cifras de supervivencia que se obtienen con ella son muy escasas, y según PINZÓN, que ha revisado 13 estadísticas, con 1.975 irradiaciones, ninguno rebasa los 3 años.

Son principalmente las dificultades de aplicación las que disminuyen su eficacia, dada la sensibilidad del esófago y del pulmón, especialmente cuando se considera que no sólo deben irradiarse el tumor, sino la propagación linfática.

Muchas veces, cuando no se puede intervenir a un enfermo, se le recomienda radioterapia sin más consideraciones. Sin embargo, la radioterapia es un tratamiento local y también tiene sus indicaciones y contraindicaciones; SONDEERS y SMEDAL tratan de sistematizarlas en unas conclusiones, de las que extraemos las que consideramos de mayor interés: El tipo histológico del tumor no tiene importancia. Esto está en contradicción con KUTZ, que considera que el epiteloma pavimentoso reacciona mucho más favorablemente a las radiaciones que el indiferenciado, que apenas es sensible.

Si ya hay metástasis a distancia, los resultados de la radioterapia serán inferiores a los que se obtienen cuando sólo hay extensión regional. Los enfermos con metástasis en ganglios linfáticos, piel y huesos reaccionan bien, pero los con metástasis en cerebro, hígado y glándulas suprarrenales no se benefician de la radioterapia.

Los enfermos diabéticos toleran mal los efectos de la radiación.

Si hay parálisis del recurrente, pueden mejorar en otros aspectos, pero no de la parálisis. Si hay obstrucción de la cava superior, la radioterapia puede agravar más que mejorar la situación.

La atelectasia puede aliviarse con la radioterapia si la irradiación se dirige al tumor.

Los enfermos con tumores apicales y síndrome de Pancoast evolucionan muy bien con la radioterapia.

El caso ideal para radioterapia es el carcinoma de crecimiento relativamente lento con extensión a mediastino y ganglios regionales o supraclaviculares.

### 2.ª Radioterapia preoperatoria.

BLOEDORN y COWLEY comunican resultados favorables en una serie de enfermos que tratan con cobalto y a los dos meses la exéresis quirúrgica. El intervalo de estos dos meses lo consideran de gran valor, ya que es el preciso para que la irradiación consiga todo el efecto y para que la reacción aguda a la irradiación desaparezca. Si las intervenciones se practican antes, hay peligro de hemorragia; si más tarde, la fibrosis hará difícil la operación y la cicatrización.

Con ello consiguen una mayor cifra de reseabilidad, muy escasa cifra de metástasis mediastínicas y menor número de metástasis distantes. Pero estas conclusiones no están de acuerdo con las de WIDOW y MARX, que consideran que con la irradiación preoperatoria no se obtiene ninguna mejoría en las cifras de curabilidad, que la cifra de mortalidad operatoria es más elevada que en aquellos intervenidos sin irradiación previa. PIZÓN considera que la irradiación previa no tiene efectos favorables, incluso por el reblandecimiento de la lesión puede favorecer las metástasis; en cambio impide la irradiación post-operatoria, a la que sí le concede valor, en la acción de destruir las células o metástasis abandonadas en la intervención.

### 3.ª Radioterapia post-operatoria.

Está indicada tras la neumectomía, pero no tras la lobectomía, puesto que la repercusión sobre los lóbulos restantes anularían el esfuerzo por conservarlos. Tras la intervención, la radioterapia parece ser un buen complemento, alargando la supervivencia.

### 4.ª Radioterapia como terapéutica paliativa.

Es eficaz en la mayoría de los casos, ya que los síntomas disminuyen y permiten una vida más confortable. No obstante, la radioterapia no debe utilizarse en aquellos enfermos con disminución de defensas o agotamiento general. En estos casos es mejor abstenerse que no administrar un tratamiento que puede provocar su hundimiento total.

Otras formas de administración de radioterapia es como realiza SHERCHENKO, colocando durante la intervención en un tubo de 20 a 30 mgs. de cobalto radiactivo o la colocación de isótopos radiactivos. Iridium 192 u oro radiactivo, ya sea en aplicación endobronquial o en la intervención, sobre el mismo tumor.

## QUIMIOTERAPIA

Tanto la cirugía como la radioterapia son tratamientos locales o regionales, incapaces de actuar sobre metástasis lejanas o sobre las células que a partir del tumor primitivo o de las metástasis regionales pasan a la sangre y son capaces de implantarse.

Una quimioterapia eficaz en el cáncer es lo que la Cirugía espera para que la sustituya o por lo menos la apoye. Por desgracia, todavía no se tiene una sustancia totalmente eficaz. Cada año surgen innumerables, con la aureola excesiva de la propaganda.

A pesar de que la quimioterapia es menos eficaz que la cirugía o la radioterapia, va prestando una colaboración muy estimable, unas veces sintomática y desintoxicante, otras consiguiendo una real disminución del tumor o de sus metástasis.

Las más utilizadas actualmente son las mostazas nitrogenadas, tiotepa y la ciclofosfamida o citoxan o endoxan. También, entre los antimetabólitos, el metotrexano y el 5 fluoruracilo. El inconveniente de estas sustancias es que la acción tóxica es muy próxima a la eficaz. Por ello, RINK recomienda la administración en choques.

Su forma de administración ha sido diversa, ya sea parenteral, ya en perfusión por cateterismo de la arteria pulmonar (SORDERBERG), o durante la intervención perfundir aisladamente un pulmón constituyendo un circuito extracorpóreo con la arteria y vena pulmonar (JACOBS) o por la arteria bronquial, bloqueando distalmente la aorta (RHEILANDER).

Los resultados observados indican una mejoría sintomática y un alargamiento de la supervivencia.

Administrado pre y post-operatoriamente tiene la finalidad de disminuir las células diseminadas en el torrente sanguíneo, tarea más fácil que destruir una metástasis implantada y en crecimiento. Pero en cuanto a los resultados en series numerosas y análogas, faltan todavía datos definitivos. Esta terapéutica está llena de esperanzas, pero todavía en una inmadura evolución.