

X

LA EMBOLECTOMIA PULMONAR

Por el Dr. J. RÍUS GARRIGA

Por los estudios de STANFORD WESSLER, sabemos la historia natural de la embolia pulmonar. Teóricamente, en un período de siete a diez días, un émbolo debe estar disuelto o recanalizado.

Es cierto que la embolia pulmonar es una enfermedad médica, y médico es su tratamiento. Pero, desgraciadamente, en muchos casos la situación se complica y nos vemos en la necesidad de recurrir al tratamiento quirúrgico.

Los motivos que determinan esta necesidad son dos principalmente:

1. Gravedad de la enfermedad.
2. Fallo en la resolución del émbolo, esto es, fallo del tratamiento médico.

La gravedad vendrá determinada por dos factores:

1. Extensión del proceso embólico.
2. Estado cardiopulmonar previo.

Los fenómenos vasoconstrictivos, excepto en émbolos a nivel arteriolar, juegan aquí un papel discutible. *La causa real de muerte en la embolia pulmonar viene dada por la oclusión arterial «per se», con sus consecuencias hemodinámicas.* Nuestros estudios (J. RÍUS) en Georgetown, corroborando a otros autores, demuestran que un corazón y unos pulmones sanos pueden soportar una carga oclusiva hasta de un 70 % del árbol pulmonar arterial. A partir de aquí se cae en un gasto cardíaco insuficiente, seguido rápidamente de shock y muerte. Es lógico que un sistema cardiopulmonar ya comprometido de antemano hará bajar este margen considerablemente.

Así, ya de entrada, ante una embolia masiva, con hipotensión e hipoxia, la enfermedad se hace quirúrgica.

La otra indicación quirúrgica está determinada por el *fallo en la resolución del émbolo*, fallo del tratamiento médico. Esto puede deberse a varios factores:

1. La fibrinólisis está alterada o es insuficiente.
2. Puede haber un fallo en la organización y recanalización del émbolo.
3. Embolias recurrentes, que es un problema frecuente.
4. Los émbolos pueden ser viejos y los mecanismos fibrinolíticos ya no actúan sobre ellos.

Ante este fallo del tratamiento médico, si la situación cardiopulmonar está comprometida seriamente, y es *incapaz de soportar otro embolismo*, el tratamiento quirúrgico, ya sea en fase aguda o crónica, debe ser planteado.

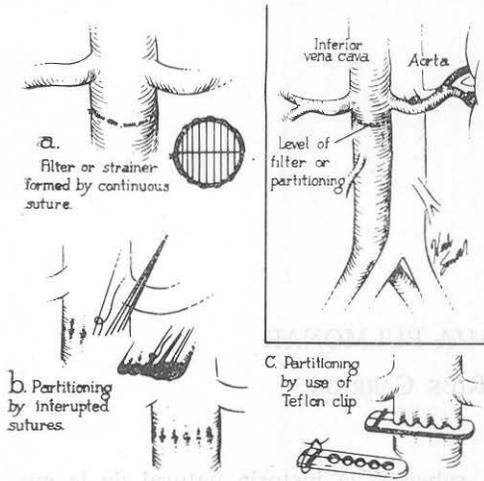


FIG. NÚM. 73.—La ligadura de la vena cava inferior y la embolectomía pulmonar.

Con estas indicaciones «in mente», veamos qué tipo de cirugía se nos ofrece, cuál seleccionaremos y problemas que afrontaremos con ellos (fig. 73).

Dos son métodos profilácticos: ligadura de la vena femoral y ligadura de la vena cava inferior. El otro, embolectomía, es curativo.

Si comparamos estos métodos de tratamiento, vemos que los resultados de la ligadura de la femoral se equipara con la anticoagulación, muchas veces deficiente, y así tendremos un 20 % de recurrencias, de las cuales el 6 % son fatales. La ligadura de la femoral es un mal procedimiento y sólo está indicado en casos seleccionados, por ejemplo, tromboflebitis localizada en una pierna, o cuando la ligadura de la cava no puede practicarse debido al mal estado general del paciente.

Por el contrario, la eficacia profiláctica de la ligadura de la vena cava inferior es muy superior, con sólo un 3 % de recurrencias y un 1 % de muertes. Esta operación, que no debiera hacerse sin antes haber practicado una gammagrafía y una angiografía pulmonar, tiene varias modalidades:

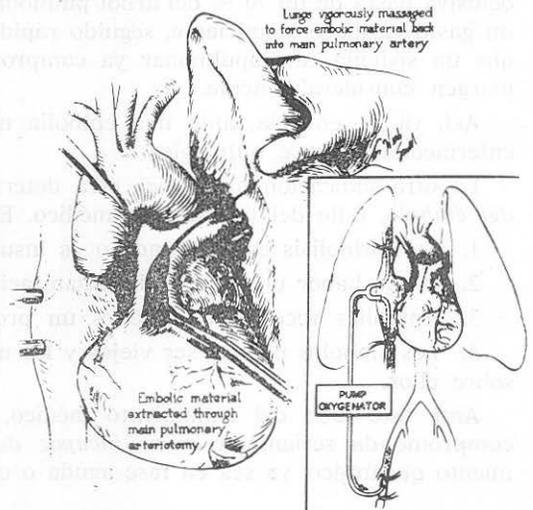


FIG. NÚM. 73.—La ligadura de la vena cava inferior y la embolectomía pulmonar.

1. Fenestración, que puede ser por sutura continua o por puntos interrumpidos.
2. Plicadura.
3. Simple ligadura, que es la operación aconsejada.

La fenestración y la plicadura, que se idearon para evitar problemas de estancamiento distal, tienen sus inconvenientes. En Georgetown tuvimos un caso de fenestración en el que se produjo un coágulo a nivel del enrejado, desde donde se originaron émbolos recurrentes, posibilidad que la hacen desaconsejable. Lo mismo puede ocurrir con la plicadura. Así, el Dr. CRANE, de Boston, tuvo dos casos de embolismo recurrente fatal con este método. Creemos que lo más seguro

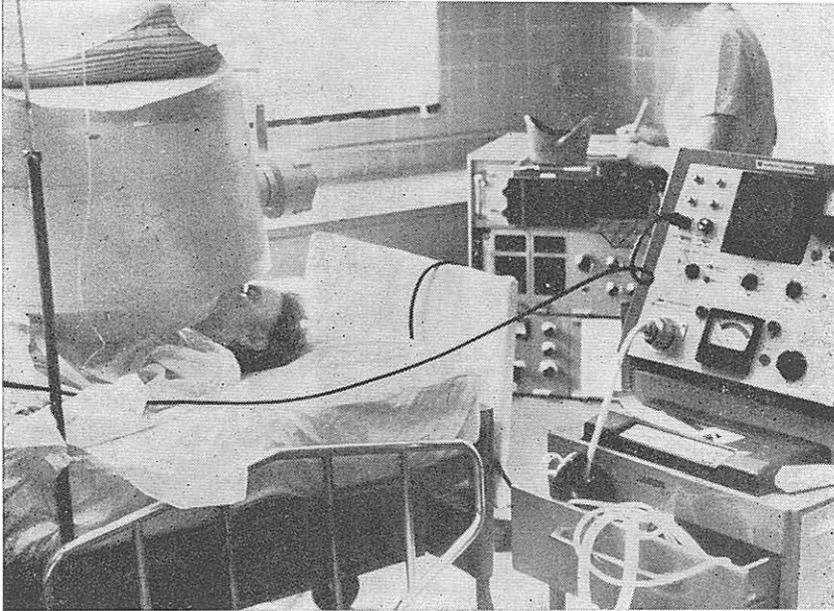


FIG. NÚM. 74.—Fotografía de un enfermo con embolismo pulmonar grave haciéndose neumogamagrama de urgencia en su cama de ruedas para estudiar la eventual indicación de embolectomía pulmonar, en el Hospital de la Georgetown University.

es la ligadura por debajo de los vasos renales, adonde se llega por vía abdominal o retroperitoneal.

La ligadura de la vena cava inferior tiene, prácticamente, una *mortalidad nula*. Las muertes son debidas a causas ajenas a la cirugía.

Así, en 75 pacientes de la Harvard University, los fallecidos murieron debido a su enfermedad cardíaca, hemorragia gastrointestinal o fallo renal.

En cuanto a la *morbilidad* de la ligadura de la vena cava inferior, el problema más frecuente es el edema distal de piernas, pigmentación de estasis y dilatación varicosa. Su incidencia disminuye mucho, tomando ciertas precauciones. Todo paciente que tenga la vena cava inferior ligada, debe hacer un tratamiento postural diario, llevar medias elásticas y estar anticoagulado a largo plazo. Una buena anticoagulación es importante, porque, además de los problemas de estasis, evitaría la formación de coágulos en las *colaterales*, que pueden presentarse a los

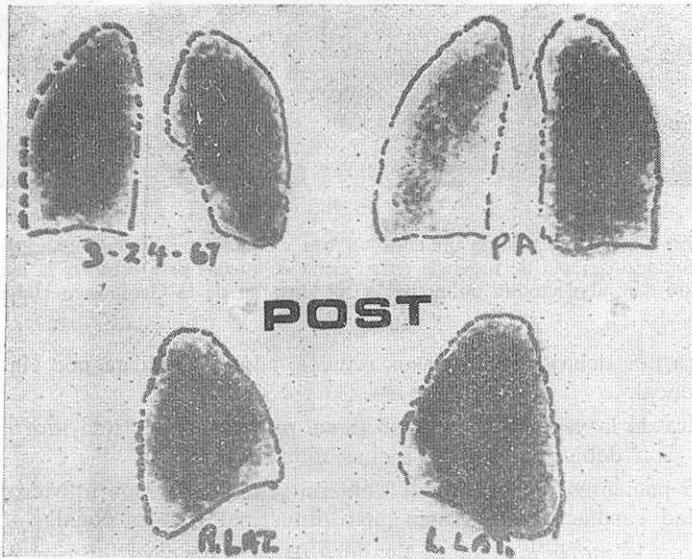
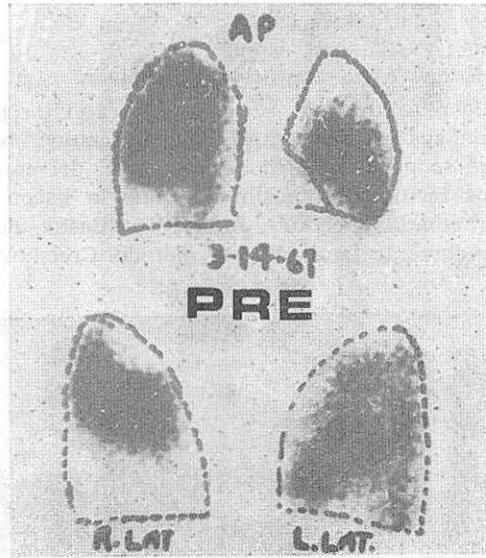
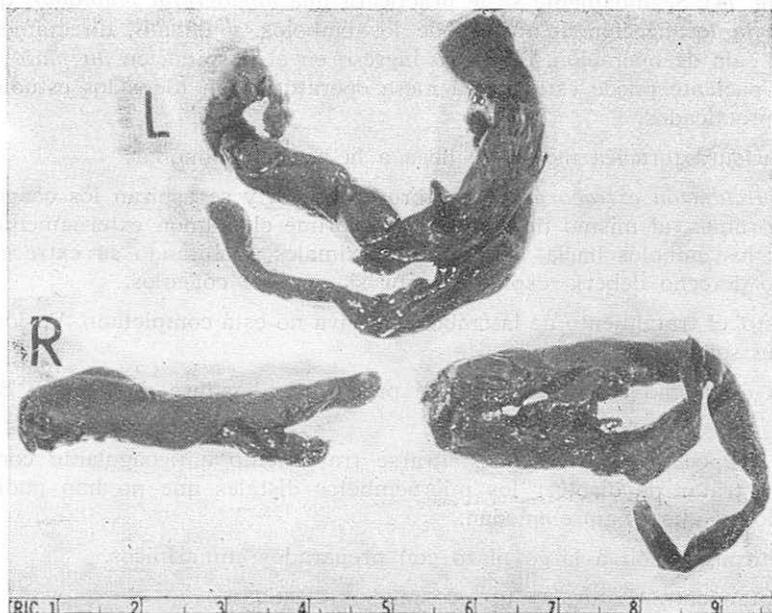
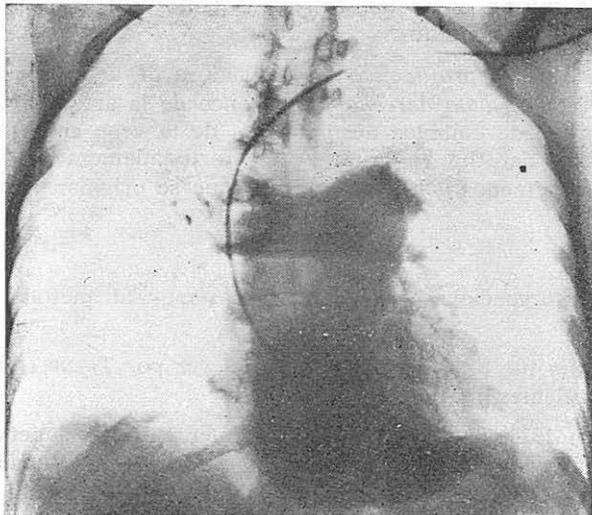


FIG. NÚM. 75. CASO NÚM. 61.—La figura documenta el caso de la señora Fl. que fue operada, con éxito, de una embolectomía pulmonar después de precisar el diagnóstico con neumogramografía y arteriografía pulmonar. Es llamativa la comparación de la perfusión en los gamagramas antes y después de la intervención. Véanse también los trombos extraídos durante la intervención. Caso estudiado por el Dr. J. Rfús en Georgetown.



seis meses de la operación, siendo esta complicación una de las causas del *fallo profiláctico* de la misma operación, ya que aquéllos entrañan la posibilidad de producir embolismos recurrentes.

Otra causa de fracaso profiláctico de la ligadura de la vena cava inferior son los *coágulos en el ventrículo derecho* y en tronco de la arteria pulmonar. En los perros, el porcentaje de émbolos desprendidos de la vena cava inferior que anidan en el ventrículo derecho, es de un 20 %. Afortunadamente, en el hombre esta incidencia es mucho menor y las recurrencias que se originan aquí son pocas.

* * *

Dejando las intervenciones profilácticas, pasemos al método quirúrgico curativo.

La *embolectomía* fue practicada por primera vez por TRENDELEMBURG en el año 1908. Sus tres pacientes murieron.

En Europa, en 1924, KIRSCHNER tuvo el primer caso de supervivencia, siendo seguido en el transcurso de los años por otros doce casos afortunados. En Estados Unidos, el primer éxito llegó en 1958. No obstante, el comienzo de una nueva era en la embolectomía pulmonar fue marcada en 1961 con el uso de la circulación extracorpórea. Desde entonces, su pronóstico ha cambiado, pasando de aventura incierta a ser una operación aceptada plenamente, aunque no exenta de riesgos ciertos, que disminuyen en un hospital provisto de medios adecuados.

La *indicación de la embolectomía* vendrá determinada por la extensión de la oclusión. Paciente hipotenso con oxígeno arterial bajo, debe estar, ya de entrada, orientado para una embolectomía de urgencia. En todo hospital importante debe haber un equipo médico-quirúrgico entrenado para esta eventualidad.

Tomando toda clase de precauciones, con monitor electrocardiográfico continuo y el desfibrilador preparado, en la misma cama, en tres minutos se le hace una *gammagrafía* pulmonar, que nos dará idea de la falta de flujo capilar pulmonar (fig. 74). Seguidamente se le practicará una *angiografía pulmonar*, que nos permitirá la localización anatómica de los émbolos, y de allí, directamente, se pasa a la sala de operación. Desde su ingreso en el hospital, en *un plazo de dos horas*, el paciente puede estar en la mesa operatoria con todos los estudios pertinentes practicados.

Con incisión torácica media, se llega a la arteria pulmonar.

Bajo circulación extracorpórea se abre la arteria y se aspiran los coágulos de todas las ramas, al mismo tiempo que se exprime el pulmón externamente, para desplazar los émbolos hacia vasos más proximales, facilitando su extracción. El ventrículo derecho debería explorarse por si contiene coágulos.

Con esto, el tratamiento de la embolia masiva no está completado. Varios *pasos adicionales* son necesarios:

1. En el mismo acto operatorio se practica la ligadura de la vena cava inferior.
2. A las pocas horas debe instaurarse tratamiento anticoagulante con heparina, para tratar de disolver los microémbolos distales que no han podido ser desalojados y que siempre quedan.
3. Anticoagulación a largo plazo con preparados cumarínicos.
4. Tratamiento postural y uso de medias elásticas.

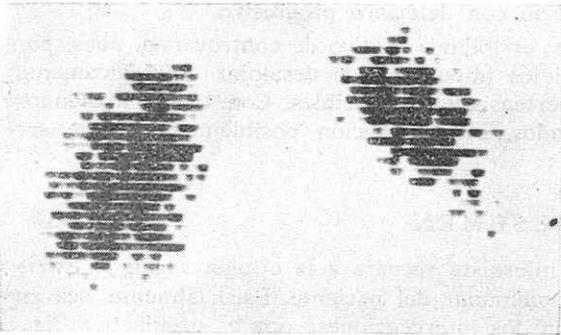
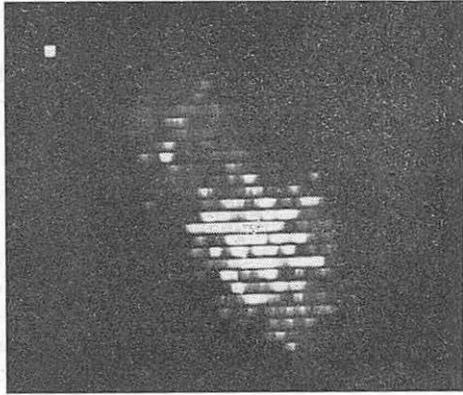
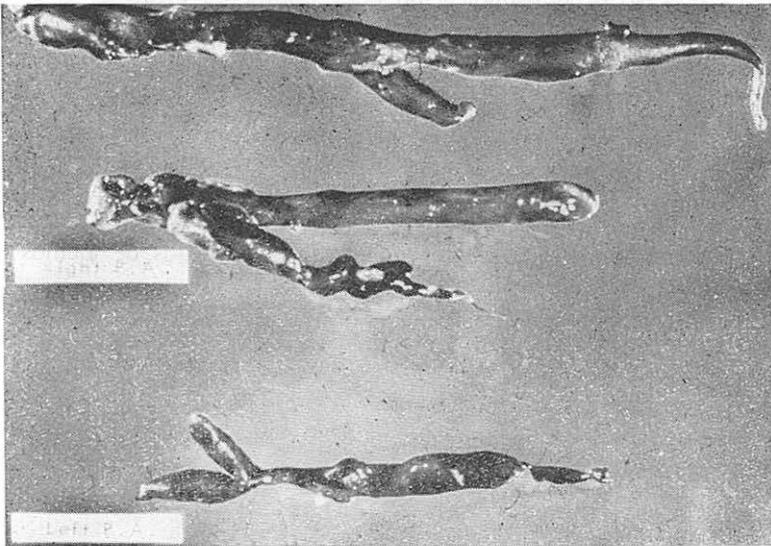


FIG. NÚM. 76. CASO NÚM. 62.—De manera similar al caso núm. 61, éste es otro documento que demuestra las posibilidades de éxito que tiene la embolectomía en un hospital bien organizado y utillado. Se trata del caso del Sr. J. Véase el notable cambio y mejoría de los neumogagramas pre- y postoperatorios. La figura de la derecha son los trombos extraídos de las arterias pulmonares dcha. e izqda. Caso estudiado por el Dr. J. Ríus en Georttown.



Así, con embolectomía y ligadura de la vena cava inferior, seguidos de un tratamiento médico correcto, creemos ofrecer al paciente el máximo beneficio posible.

La mortalidad de esta operación es de un 50 %. Como es lógico, este porcentaje varía en los distintos centros hospitalarios y con los diferentes cirujanos. Causas de fracaso son operar demasiado tarde y la presencia de abundantes émbolos distales.

Las figuras 75 y 76 resumen dos casos en concreto que, afortunadamente, a los dos años de operados están bien.

Después de ver estos dos casos típicos de embolia masiva aguda, hablaremos de otra indicación operatoria menos conocida y aceptada, que es la *tromboendarterectomía en casos crónicos*, con pacientes que en uno o más años han ido acumulando émbolos recurrentes que han ocluido vasos de gran calibre. La intervención en estos casos viene indicada por tres factores:

1. Hipertensión pulmonar importante en reposo o con ejercicio.
2. Presencia de un extenso espacio muerto resultando en disnea de esfuerzo severo.
3. Estado cardiopulmonar precario con deterioro progresivo.

Esta operación de casos crónicos, es todavía motivo de controversia, pues, por lo general, hay émbolos distales viejos imposibles de desalojar quirúrgicamente y, además, existen ya cambios hipertensivos irreversibles. Con todo, en algunos casos bien seleccionados y estudiados, esta operación posiblemente puede ser beneficiosa.

RESUMEN

Ante una embolia pulmonar, el internista recurre a la cirugía *según la extensión de la oclusión y estado cardiopulmonar* del paciente. Esencialmente, sea en fase aguda o crónica, se nos ofrecen dos intervenciones: una es profiláctica, ligadura de la vena cava inferior; la otra es curativa: embolectomía.

Las indicaciones de la ligadura de la vena cava inferior son:

1. Fracaso o contraindicación del tratamiento médico.
2. Estado cardiopulmonar muy comprometido, incapaz de sostener una nueva embolización.
3. Origen de los émbolos en las piernas.
4. Émbolos sépticos, que es una situación clara y taxativa.

La embolectomía, operación de riesgos ciertos, pero única posibilidad en embolia masiva, *está indicada cuando el gasto cardíaco está disminuido al punto de provocar hipotensión e hipoxia refractarios al tratamiento médico*. Esta intervención debe hacerse únicamente en hospitales provistos de medios adecuados y de un equipo médico-quirúrgico bien preparado, no sin antes haber practicado una gammagrafía y una arteriografía pulmonar.