

# EMBOLIA ARTERIAL DE LOS MIEMBROS

## INTRODUCCIÓN DE UN FLEBOEXTRACTOR

### PARA VENCER EL ESPASMO ARTERIAL

J. VALLS-SERRA

*Sección de «Cirugía Vascular» del Instituto Policlínico de Barcelona*

En las extremidades superiores el problema de la embolia arterial se ha simplificado mucho desde el descubrimiento de los anticoagulantes, ya que la mayoría de los casos se resuelven con tratamiento médico vasodilatador y heparínico, sin necesidad de recurrir a la embolectomía.

Nos referiremos, por tanto, en estas líneas a las embolias arteriales de las extremidades inferiores.

El émbolo se detiene en las bifurcaciones principales de aorta, ilíaca, femoral y poplítea, siendo la más frecuente la femoral, seguida por la ilíaca, y a más distancia la de aorta y poplítea. Estas últimas con tratamiento médico adecuado, fácilmente se convierten en anisquémicas, por lo que en muchos casos no es necesario intervenir quirúrgicamente.

El problema radica, pues, principalmente, en las dos localizaciones más frecuentes: bifurcación de ilíaca primitiva y bifurcación de femoral común, ya que la de bifurcación aórtica puede convertirse en una de ilíaca desplazando el émbolo manualmente hacia una ilíaca primitiva, lo cual es relativamente fácil.

Planteado el problema en estos términos, la indicación operatoria de la embolectomía aparecería muy clara. Haríamos tratamiento médico en las embolias de la extremidad superior y en las de poplítea y troncos más distales de la extremidad inferior que respondan rápidamente a la terapéutica médica. En cambio estaría indicada la operación urgente (embolectomía) en las embolias de femoral común, de ilíaca primitiva y de aorta.

La realidad se cuida de complicar la cuestión, ya que muchas embolectomías femorales, ilíacas o aórticas correctamente practicadas terminan en un completo fracaso, incluso dentro de las primeras 6 ó 10 horas que se consideran como el período apto para practicarla. Con el tratamiento heparínico se

han conseguido algunos éxitos pasado este período, pero la realidad, repasando estadísticas, es que la embolectomía no da los resultados apetecidos en un gran número de enfermos que terminan en amputación, y muchos de los que se salvan no lo deben al restablecimiento anatómico de la circulación troncular por la embolectomía, sino a la dilatación de la circulación colateral que llega a ser suficiente para salvarlos de la gangrena, con lo que flota la duda de si la embolectomía ha sido inútil, ya que quizás se hubiera obtenido lo mismo con el simple tratamiento médico.

Así, por ejemplo, DUBOST, en un artículo de «Revue de Chirurgie», mayo-junio 1950, comentando su fracaso en tres embolectomías de aorta practicadas precozmente (dos de ellas a las tres horas) se pregunta porqué no han reaparecido las pulsaciones persistiendo el espasmo completo después de practicada la embolectomía.

Se da perfecta cuenta de que el espasmo fijo persistente es la causa del fracaso, ya que las hojas operatorias hablan elocuentemente: En uno de ellos después de la embolectomía en ambas ilíacas «*a pesar de un buen paso de la sangre, persiste espasmo en el sector distal no obstante la simpatectomía periarterial y el uso de la novocaína*».

En otro, después de la embolectomía en que se extrae por ilíaca primitiva un largo coágulo secundario, «*el cabo distal, aunque desobturado, persiste considerablemente espasmodizado y a pesar de una simpatectomía periarterial no puede conseguirse que la arteria vuelva a su calibre normal. Para comprobar la buena permeabilidad de la vía vascular, se incide la arteria femoral en la raíz del muslo y los dos extremos proximal y distal sangran normalmente*» (!).

O sea, que a pesar de no existir coágulo secundario y de que la sangre puede fluir normalmente, el espasmo impide que pase en cantidad suficiente para nutrir la extremidad. Este mismo hecho viene subrayado en el segundo de los tres casos que presentamos más adelante.

MARTORELL, en su magnífica monografía sobre «Accidentes vasculares de los miembros (pág. 66 de la 3.<sup>a</sup> edición), cita también un caso en que después de la embolectomía de ilíaca y simpatectomía lumbar concomitante practicada a las 9 horas «*persiste la ilíaca externa extraordinariamente espasmodizada y reducida al calibre de una radial*». O sea, que la simpatectomía lumbar tampoco es capaz de vencer este espasmo fijo persistente.

Estos resultados crean una situación difícil para el especialista ante la imposibilidad de sentar un buen pronóstico de la intervención.

Buscando las causas de estos fracasos, DUBOST cree que la principal es el mal estado del corazón por la fibrilación auricular de la estenosis mitral, y llega a preguntarse si vale la pena operar a estos enfermos, contestándose él mismo afirmativamente, ya que «*sólo la embolectomía puede dejar libre la vía principal puesto que el miocardio es incapaz de forzar la vía colateral*».

Antes de la era heparínica la no reaparición de pulsatilidad, después de la embolectomía, se atribuía a una trombosis en el sector distal o a nivel de la arteriotomía practicada para extraer el émbolo. El caso personal que exponemos a continuación nos demuestra que a pesar de una recanalización troncular evidente y de una terapéutica heparínica bien conducida puede persistir igualmente el arterioespasmo reflejo.

**CASO DEMOSTRATIVO :** Enferma de 47 años con estenosis mitral, taquiarritmia tratada con estrofantes (Dr. OLIVÉ BADOSA).

A las dos de la tarde del día 27 de mayo de 1948 la enferma nota súbitamente una sensación de pesadez en ambas extremidades inferiores seguida de un dolor más acentuado en la pantorrilla izquierda.

A las cinco y media de la tarde la exploramos encontrado palidez, frialdad y anestesia en pierna y pie izquierdos. Manchas cianóticas que se extienden por toda la pierna. Pie de aspecto céreo cadáverico. Impotencia funcional absoluta en la tibiotarsiana y de los dedos, con incapacidad para flexionar la rodilla.

**Extremidad derecha.** Conserva todos los movimientos, no tiene dolor, tiene frialdad en toda la pierna y pie, pero no es tan acentuada como en la otra extremidad.

La ficha vascular nos da un índice oscilométrico de 0 en ambas extremidades, pero en el lado izquierdo se encuentra un pulso femoral intensamente positivo que contrasta con un pulso femoral muy débil en la extremidad derecha mejor irrigada.

**Diagnóstico:** Embolia de bifurcación femoral común izquierda con arterioespasmo total de la extremidad inferior derecha.

**Tratamiento:** Embolectomía a las 14 horas!! de la embolia.

Hoja operatoria. — Liberación del paquete femoral en el triángulo de Scarpa izquierdo, bajo anestesia local.

Arteriotomía femoral longitudinal en femoral común. Se extrae el émbolo y se aspiran los coágulos secundarios en femoral superficial y profunda introduciendo la cánula del aspirador, saliendo un barrillo de sangre negra achocolatada. Después de esta aspiración empiezan a sangrar con dificultad los cabos distales. Sutura.

**Curso.** — Eupaverina y heparina endovenosas inmediatamente después de la intervención.

El índice oscilométrico en muslo izquierdo es de 1/10 continuando de 0 en pierna. El pie continúa frío con jaspeado cianótico.

Al día siguiente el índice oscilométrico del muslo es de 1/8. La pierna está más caliente, pero el pie continúa frío y cianótico. Se practican anestesias del simpático lumbar repetidas cada día y se insiste con eupaverina y heparina.

A las 48 horas el índice oscilométrico en el muslo izquierdo es de 1 y en pantorrilla izquierda de 1/4. El pie mejora y se limita la cianosis a una placa en el dorso del pie izquierdo que acaba en escara que tarda bastante tiempo en eliminarse.

Al cuarto día el índice oscilométrico en el muslo izquierdo es ya de dos, pero en la pierna era todavía de 1/5.

Es de notar que la extremidad derecha persistió prácticamente a 0 de índice oscilométrico durante bastantes días por el arterioespasmo reflejo, sin sufrir isquemia.

Este caso creemos que es altamente demostrativo para explicar lo que ocurre en estos enfermos: a pesar de la embolectomía precoz (a las 4 horas) con restablecimiento de la circulación troncular, a pesar de una simpatectomía perifemoral extensa, anestesias del simpático lumbar repetidas, eupaverina

y heparina hasta llegar a formar hematoma en la herida operatoria, el arterioespasmo era tan intenso que comprometió la nutrición del pie produciendo una escara en el dorso que afortunadamente cicatrizó sin consecuencias.

En resumen, creemos que el arterioespasmo fijo, persistente y rebelde a toda terapéutica espasmolítica, al que contribuye el mal estado del corazón que no puede forzar la entrada de la sangre en las arterias por falta de impulsión sistólica, es la causa del fracaso de la embolectomía.

\*

#### TÉCNICA DEL FLEBOEXTRACTOR

Los casos que acabamos de comentar fueron intervenidos precozmente. Pasadas las 10 primeras horas, nuestros resultados han sido pésimos y todos los autores están de acuerdo en que ni la embolectomía ni la arteriectomía pueden dar muchas garantías de resolver el problema, gangrenándose la extremidad en un gran número de casos, y si existen agradables excepciones no vienen más que a confirmar la regla.

Si no basta, por tanto, la simpatectomía lumbar, la simpatectomía femoral, la eupaverina y las anestesias del simpático lumbar repetidas para destruir el espasmo local provocado por la embolia, debíamos encontrar un medio nuevo para vencerlo. Creemos haberlo encontrado con la técnica del fleboextractor, que aplicamos por primera vez en el caso que vamos a describir a continuación :

*PRIMER CASO : Simpatectomía lumbar extraperitoneal izquierda. Embolectomía ilíaca izquierda por vía retrógrada bajo control digital. Paso del tallo metálico (fleboextractor, fig. 1) en sentido ascendente y descendente desde la aorta hasta 1/3 medio de pierna. Curación con restablecimiento de la circulación troncular.*

Enferma de 32 años (Dr. JUNCADELLA) afecta de estenosis mitral con taquiarritmia. A los tres días de un parto normal, súbitamente dolor en ambas extremidades inferiores, más acusado en el lado izquierdo, que la despertó por la noche.

Al verla nosotros presentaba una ficha vascular con un índice oscilométrico de 0 en ambas extremidades y falta absoluta de pulso periférico que hizo pensar en una embolia de bifurcación aórtica, pero la anestesia y frialdad eran mucho más acusadas en el lado izquierdo, llegando hasta 1/3 medio de muslo y en cambio en el lado derecho sólo afectaba hasta tercio medio de pierna. Además el dolor era muy intenso en pantorrilla izquierda y en cambio sólo tenía parestesias en la pierna derecha.

*Diagnóstico : Embolia de bifurcación ilíaca izquierda.*

*Tratamiento : Simpatectomía lumbar izquierda por vía extraperitoneal. Embolectomía retrógrada bajo control digital introduciendo por arteriotomía femoral un fleboextractor en sentido ascendente hasta ilíaca primitiva izquierda y en sentido descendente hasta tercio medio de la pierna. Intervención efectuada a las diez horas de la embolia.*

*Hoja operatoria : Anestesia general. Narcovenol-éter-curare con intubación endotraqueal (Dr. MONTÓN). Simpatectomía lumbar izquierda por vía extraperitoneal. Incisión transversa en vacío izquierdo y disección alterna de planos musculares según técnica habitual.*

Se introduce el puño por la abertura y se comprueba el latido de la aorta y de ambas ilíacas primordiales.

Segunda incisión a nivel de la arteria femoral izquierda superficial, liberación de la bifurcación femoral, pasando cintas para el control de la hemorragia en los tres segmentos arteriales. Arteriotomía femoral de 5 mm. en sentido longitudinal en femoral superficial.

Se introduce a continuación en la luz de la arteria un tallo metálico maleable terminado en una bola (uno de los fleboextractores que usamos para el «stripping» de las varices, figura 1). La bola terminal penetra fácilmente colocando el tallo perpendicular a la arteria y cambiando luego la dirección. Primero se introduce en sentido ascendente hasta llegar a contactar con los dedos de la mano introducida por la abertura de la simpatectomía, los cuales aprisionan la arteria ilíaca primaria izquierda para evitar que los coágulos se desplacen a la aorta.

Se realizan movimientos de vaivén del tallo metálico, penetrando con suavidad, pero con firmeza, para vencer el obstáculo y fragmentar el émbolo. Al retirar el tallo se comprueba la salida de sangre a chorro aunque no pulsatil.

A continuación se introduce el fleboextractor por el cabo distal hasta tercio medio de pierna (longitud comprobada por la extensión del tallo metálico introducido) y se encuentra una cierta resistencia a nivel de la poplítea que se vence con violencia suave. Movimientos

Fig. 1. — *El fleboextractor empleado. Consta de un tallo metálico maleable con una estera de 5 mm. de diámetro en su extremo*

suaves de vaivén del fleboextractor hacen salir una cierta cantidad de barrillo o de sangre achocolatada espesa.

Sutura de la arteriotomía con dos puntos en U de seda fina.

Duración total de la intervención comprendidas las dos incisiones: 50 minutos.

*Curso postoperatorio:* Eupaverina y heparina inmediatas manteniendo el tiempo de coagulación entre 10 y 15 minutos.

La enferma sale del quirófano con el pie frío y círeo con jaspeado cianótico que nos hace sentar un mal pronóstico inmediato.

A las tres horas, pierna izquierda caliente. A las 6 horas el pie izquierdo está tan caliente como el derecho, y la enferma no tiene dolor.

A las 12 horas índice oscilométrico de 1/4 en muslo izquierdo y de 1/10 en pierna izquierda. ¡¡El pie izquierdo está ya más caliente que el derecho!!

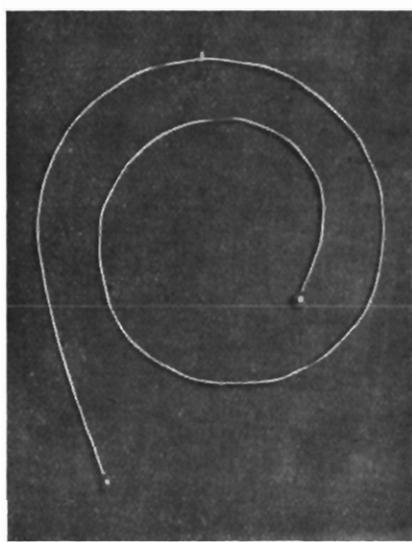
A las 24 horas ¡tres grados más de temperatura local en pie izquierdo!! que en el derecho.

El índice oscilométrico es de 1/4 en ambas extremidades, habiendo desaparecido casi por completo la hipoestesia en pie izquierdo y moviendo perfectamente las dos extremidades sin dolor.

La enferma se levanta a los 8 días y sale de la clínica a los 10 curada.

Vista a los tres meses persiste la permeabilidad troncular completa con mayor índice oscilométrico y mayor temperatura local en el lado de la embolia.

Después de este primer caso tan alentador nos quedaba la duda de si el



éxito obtenido era obra de la casualidad o si efectivamente estábamos ante una nueva técnica preconizable en todos los casos para asegurar el éxito de la embolectomía.

Los dos casos siguientes realizados con esta técnica por el Dr. MARTORELL en los cuales tuvimos la fortuna de intervenir directamente, ayudando la intervención, nos acabaron de demostrar que no se trataba de un hecho casual y de que este procedimiento sumamente sencillo puede llegar a ser quizás la solución del problema de la embolectomía en los casos de arteriospasmo persistente.

En efecto, diez días antes del caso anterior había sido intervenida de una embolia de la arteria femoral izquierda una enferma mitral con fibrilación auricular, de 32 años de edad (Dr. CRESPO). La intervención fué solucionada por el Dr. MARTORELL con embolectomía en la que ya se intentó una desobstrucción distal mediante una nueva arteriotomía periférica, se hizo tratamiento médico eupaverínico y heparínico, terminando desgraciadamente con amputación de pierna en tercio medio.

Esta misma enferma, a los 20 días de la primera embolia femoral izquierda, hizo una nueva embolia, esta vez de ilíaca primitiva derecha, fracasando todos los recursos médicos a pesar de que fueron empleados intensivamente (anestesia de simpático lumbar, eupaverina, heparina cada 4 horas, etc.), tratando de evitar una segunda intervención, con un corazón en muy malas condiciones, que lógicamente estaba abocada al fracaso visto el resultado de la intervención anterior.

A pesar de ello, y en vista de la inutilidad de todos los esfuerzos y de que la extremidad ya presentaba una placa de cianosis extensa especialmente en la cara externa de pierna hasta la rodilla, se decidió la intervención a las 18 horas sin grandes esperanzas de salvarla, pero como último intento de conjurar el cuadro trágico de una amputación bilateral en una muchacha joven.

*2.º CASO : Embolectomía ilíaca directa con simpatectomía concomitante. Arteriotomía femoral con paso del fleboextractor en sentido ascendente hasta la aorta y descendente hasta el pie, a las 18 horas de la embolia.*

*Hoja operatoria:* Incisión oblicua en fosa ilíaca derecha descubriendo la bifurcación ilíaca por vía extraperitoneal. Arteriotomía ilíaca con extracción de un trombo organizado que tiene el aspecto de un fragmento valvular. Sangra el cabo proximal, pero no así el cabo distal que continúa espasmodizado con el calibre de una radial y sin trombos en su interior.

Se sutura la arteriotomía y se comprueba que la sangre pasa por debajo del punto suturado y se detiene en ilíaca externa en un verdadero anillo constrictor sin conseguir que la sangre progrese hacia la pierna. En vista del fracaso de la embolectomía se decide recurrir a la técnica del fleboextractor. Se intenta la introducción por ilíaca externa, pero resulta difícil debido al acodamiento que representa el campo operatorio profundo.

Se procede a realizar una arteriectomía de femoral superficial en triángulo de Scarpa del mismo lado. La arteria femoral está libre de trombos así como todo el sector comprendido entre ambas arteriotomías femoral e ilíaca. Por la arteriotomía practicada rezuma sangre líquida!!

Se introduce el fleboextractor tal como lo habíamos realizado 10 días antes y a cielo cerrado, pero aquí podemos apreciar visualmente (ya que la ilíaca está al descubierto), cómo la bola del fleboextractor progresiva y vemos que la pared contraída es rechazada por la bola metálica tal como una serpiente engulle una presa. Llegados a la aorta, podemos palpar el tallo metálico en su interior.

Al retirarlo se produce un fenómeno verdaderamente sorprendente: *A medida que la bola va descendiendo la iliaca queda distendida recobrando su calibre y pulso normal adquiriendo un tinte cianótico que substituye al color pálido anterior provo-*

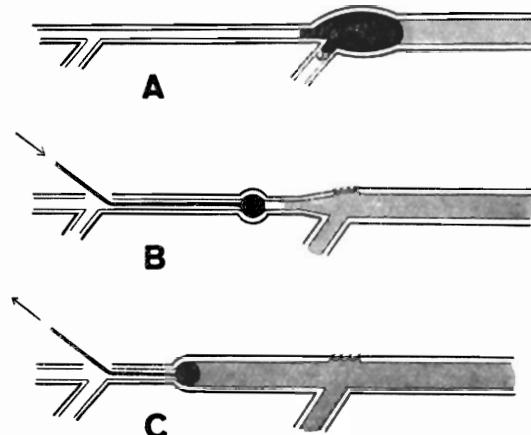


Fig. 2. — *Esquema del experimento presentado en el segundo caso. A) El émbolo se hallaba detenido en bifurcación ilíaca. La iliaca externa por debajo del obstáculo se hallaba espasmodizada intensamente, sin coágulo secundario. B) Retirado el émbolo por embolectomía directa y suturada de nuevo la iliaca primitiva, como muestra el esquema, la sangre se detenia en un anillo constrictor situado unos centímetros más abajo. El fleboextractor introducido por arteriotomía femoral en la dirección que marca la flecha, hace progresar la bola terminal (en negro), dilatando la pared de la arteria tal como una serpiente engulle una presa, hasta que la esfera llega al sector permeable. C) Al retirar el fleboextractor, en la dirección señalada por la flecha, la bola terminal va seguida de una columna sanguínea pulsátil, recobrando la arteria el calibre y coloración normal*

*cado por el espasmo. Al terminar la extracción de la bola sale un gran chorro de sangre pulsátil isocrónica con el pulso que obliga a una rápida hemostasia con el dedo a nivel de la femoral para detener la hemorragia (Fig. 2).*

Se procede a introducir de nuevo el tallo metálico, esta vez hacia el sector distal, llegando hasta el pie y realizando movimientos de vaivén repetidos con cierta suavidad que extraen un barrillo de sangre achocolatada al mismo tiempo que se vence una cierta resistencia que se opone a su penetración.

Sutura de la arteriotomía femoral y de las heridas por planos.

Inmediata reaparición del índice oscilométrico en el muslo derecho. A las 24 horas presenta pulso periférico en pie derecho, con una magnífica temperatura local y con un índice oscilométrico más que suficiente para asegurar la irrigación del miembro.

Los partidarios de que la trombosis secundaria es la causa del fracaso de la embolectomía podrían aducir que en estos enfermos habíamos tropezado con arterioespasmo puro sin trombosis sobreañadida y que a ello se debía el éxito alcanzado.

La misma enferma se encargó de desmentir esta posibilidad, ya que a los 15 días de la operación anterior y estando ya en su domicilio, bruscamente por la noche tuvo un nuevo episodio embólico de la misma extremidad inferior derecha. Llamados de urgencia apreciamos un síndrome isquémico total de la extremidad, y al no poder palparle el pulso femoral e ilíaco por las cicatrices de la anterior intervención, diagnosticamos una probable embolia ilíaca izquierda aunque en realidad se trataba de una embolia femoral. La enferma estaba con taquiarritmia intensa y colapso periférico que nos obligó a inyectar la heparina por una vena yugular externa. Aunque se había hecho una simpatectomía baja en la anterior intervención, practicamos una anestesia del simpático lumbar por si podía contribuir a una vasodilatación activa. Todo fué en vano y a las 5 horas la ingresábamos de nuevo en clínica y llamábamos al Dr. MARTORELL que le había practicado las anteriores embolectomías.

3.er CASO : *Embolectomía de femoral común izquierda. Introducción del fleboextractor en sentido ascendente para comprobar la permeabilidad. Introducción en sentido descendente para destruir el espasmo y la trombosis secundaria.*

*Hoja operatoria:* Se incide en la misma región que había sido operada anteriormente. Se encuentra una femoral tumefacta y algo dilatada. Se libera la bifurcación y se practica arteriotomía extrayendo abundantes coágulos. Sale sangre a chorro por el cabo proximal, pero a pesar de ello introducimos el tallo metálico (fleboextractor) en sentido ascendente para asegurar la permeabilidad, pues lógicamente existe una pequeña estenosis en el sector de la arteriotomía ilíaca practicada 15 días antes.

Se introduce también en sentido distal hasta el pie, con movimientos de vaiven que dan salida a una gran cantidad de coágulos secundarios que son arrastrados al exterior al retirar la bola del tallo metálico lo cual lo consideramos una nueva ventaja del método. Se reintroduce varias veces para asegurar la repermeabilización total. Al pasar por debajo de la arteriotomía femoral practicada en la intervención anterior se nota una pequeña resistencia como si existiese una estenosis que se vence forzando un poco la entrada.

*Sutura de la nueva arteriotomía femoral.* Enferma muy hipotensa que se remonta por medio de transfusión endovenosa y una pequeña cantidad (50 c. c.) intraarterial introducida por la misma arteria femoral al descubierto.

#### *Sutura de la piel.*

Sale de la sala de operaciones con la pierna y pie fríos y con palidez cadavérica, lo que hace sentar un mal pronóstico.

Con sorpresa notamos por la tarde que ya tiene un índice oscilométrico de 1/10 en muslo y pantorrilla y que el pie está caliente.

Al día siguiente el índice oscilométrico es de 1 en muslo y pantorrilla y el pie está caliente, de aspecto normal y sólo con ligera limitación de la flexión dorsal.

Por lo tanto también tuvo éxito el paso del fleboextractor en este tercer caso practicado en las peores condiciones, en una arteria que presentaba dos suturas arteriales, una ilíaca y otra femoral, practicadas 15 días antes, a la que se había irritado por el paso del tallo metálico en la intervención anterior, y con un corazón taquiarritmico y una hipotensión intensa a la que

muchos autores atribuyen sus fracasos de embolectomía por falta de impulsión sistólica de la sangre.

*Curso postoperatorio:* A los cuatro días de curso normal, durante los cuales no se administró heparina debido a que presentó fenómenos de ictericia por hemólisis de la transfusión sanguínea, notó una cierta frialdad en pie derecho que fué estableciéndose paulatinamente sin llegar a una franca isquemia. Comprobamos que se trataba de trombosis arterial por la desaparición del índice oscilométrico. Se instauró un tratamiento heparínico energético de 100 mg. cada 4 horas y se recuperó rápidamente reapareciendo el índice oscilométrico de 1/10 en muslo y continuando el pie en buen estado aunque un poco más frío que anteriormente.

El curso postoperatorio del último caso nos demuestra, como era lógico suponer, que con la introducción del tallo metálico dentro de la arteria deben producirse pequeños traumas en la íntima que pueden provocar trombosis secundarias y por lo tanto debe instaurarse un tratamiento heparínico desde el primer momento, prolongándolo un tiempo prudencial para permitir la endotelización de las lesiones arteriales.

#### COMENTARIO

*¿Por qué fracasa la embolectomía?* — Se han invocado dos factores principales: el arterioespasmo y la trombosis secundaria.

*Arterioespasmo:* PRATT llega a decir que constituye la defensa del organismo contra la trombosis secundaria ya que al espasmodizarse las arterias impiden que se forme el coágulo en su interior y al ceder el espasmo, practicada la embolectomía, las arterias permeables permiten de nuevo el paso de sangre por su interior. Propugna incluso que no se practique terapéutica espasmolítica hasta después de practicada la embolectomía. Nos adherimos a su punto de vista patogénico, pero no al terapéutico, ya que creemos deben usarse todas las armas para vencer el espasmo desde el primer momento, y la terapéutica espasmolítica intensa seguida de una intervención precoz son la mejor garantía del éxito.

*Trombosis secundaria:* Demuestra su importancia el hecho de que se obtengan más éxitos desde que se dispone de tratamiento anticoagulante (principalmente heparina); y además es un hecho bien patente la extracción, en muchos casos operados, de un coágulo rojo secundario que acompaña al émbolo organizado original y que se extiende principalmente por el sector distal. Éste es el que preocupa más a todos los autores y se han ideado múltiples tratamientos para eliminarlo. Desde la técnica de Lund, inyectando suero por una arteriotomía periférica, pasando por la de Nyström, introduciendo una sonda de Nelaton, y llegando a la de Joao Cid Dos Santos, con arteriotomías múltiples, todos se han esforzado en eliminar este coágulo secundario.

Parece lógico que el primer factor (espasmo arterial) debía ser eliminado con las modernas técnicas espasmolíticas incluyendo la simpatectomía lumbar y los poderosos vasodilatadores del tipo de la Eupaverina Merck y similares.

También parece lógico que con el tratamiento heparínico precoz debía eliminarse la formación del coágulo secundario determinante de la trombosis en el sector distal y causa del fracaso de la embolectomía según un gran número de autores.

Los casos que acabamos de describir nos demuestran que estas armas terapéuticas no son suficientes, ya que en muchos enfermos fracasa la simpatectomía lumbar y la terapéutica espasmolítica. Fracasa también la simpatectomía perifemoral unida a una terapéutica espasmolítica intensa y seguida durante varios días, como en el caso personal descrito.

De los enfermos tratados con nuestra técnica del fleboextractor el segundo había sido heparinizado correctamente antes de la intervención, con la paciente ingresada en clínica y llegando incluso a sangrar el muñón del otro lado; y a pesar de ello el resultado no fué satisfactorio. Por lo tanto, no es suficiente el tratamiento heparínico. Debíamos encontrar un método que eliminara a la par estos dos factores. Creemos haberlo encontrado en la técnica descrita, que reúne las dos ventajas deseadas: destruir el espasmo local, rebelde a la simpatectomía y terapéutica espasmolítica, y al mismo tiempo destruir el trombo secundario formado, escaso o abundante según los casos, llegando en su acción destructora hasta el propio pie, sin necesidad de las arteriotomías múltiples que practican muchos autores y que indican por su misma multiplicidad que no llegan a resolver el problema enteramente y si lo consiguen es a costa de un mayor número de intervenciones y por lo tanto más peligro de múltiples estenosis en el árbol troncular arterial.

El mecanismo patogénico recordaría la dilatación forzada del esfínter anal, en las intervenciones de hemorroides, o la dilatación del cuello de útero por el tallo de laminaria.

## RESUMEN

Creemos que un buen número de fracasos que se publican en las embolectomías de extremidades inferiores son debidos a un espasmo arterial fijo, rebelde a la terapéutica espasmolítica y a toda clase de simpatectomías (lumbar, perifemoral, etc.). Para vencerlo propugnamos la introducción dentro de la arteria afectada de un tallo metálico con una bola en su extremo (empleamos uno de los fleboextractores usados en el «stripping» de las varices), realizando movimientos de vaivén que dilaten la arteria, destruyendo la contractura de la pared y fragmentando al mismo tiempo el coágulo secundario o extrayendo el barrillo («sludge blood») que se forma en el segmento distal.

La introducción se realiza por arteriotomía femoral, fácil de practicar incluso con anestesia local. A continuación debe instaurarse terapéutica anti-coagulante.

Se presentan tres casos, dos de embolia ilíaca y uno de embolia femoral tratados con éxito por este nuevo procedimiento. Lo denominamos «Técnica del fleboextractor» para darle un nombre gráfico, ya que la fleboextracción o «stripping» de las varices está muy extendida entre los angiocirujanos y por lo tanto es una técnica fácil de comprender y ejecutar, no requiriendo aparatos complicados, lo que puede contribuir a la difusión del método.

#### S U M M A R Y

In arterial embolism, spasm of the vessel wall is probably the cause of failure of the embolectomy. Often the arterial spasm is not relieved by spasmolitics and sympathectomy.

A new technic to abolish the arterial spasm is described. Arterial dilatation is obtained by means of special stripper.