

# ANGIOLOGIA

VOL. XXXI

JULIO-AGOSTO 1979

N.º 4

## SINDROME HEMODINAMICO POR FISTULA ARTERIOVENOSA CONGENITA DE UN MIEMBRO

### PRESENTACION DE UN CASO (\*)

L. GANASSIN, G. TREVISIN y N. TESSAROLO

(Ospedale Generale Regionale «S. Maria dei Battuti»,  
Divisione di Chirurgia Vascolare (Primario: Prof. N. Tassarolo)  
Treviso (Italia)

Fístulas arteriovenosas o angiomas arteriovenosos son las denominaciones admitidas por lo común para designar las malformaciones vasculares cuyo factor común es el establecimiento de una comunicación directa entre el sector arterial y el venoso. Tales comunicaciones pueden ser debidas a la presencia de conductos anastomóticos arteriovenosos o a la fusión directa de un tronco arterial con uno venoso, o bien que el cortocircuito se efectúe a través de estructuras angiomasas (**Puglionisi** y colaboradores, 1). Esta última modalidad es la más frecuente, existiendo en la literatura pocos ejemplos de fístula arteriovenosa troncular circunscrita (**Szilagy** y colaboradores, 2). Por esta razón, el tratamiento quirúrgico de las fístulas arteriovenosas congénitas, a diferencia de las adquiridas, es complejo y sólo en los casos más favorables radical (**Leonard** y colaboradores, 3).

Entre las angiodisplasias estudiadas y tratadas en nuestra División, hemos creído interesante resaltar un caso de fístula arteriovenosa de un miembro, por sus dimensiones verdaderamente excepcionales de la masa angiomasosa, por la insuficiencia cardíaca relacionada con un gran «shunt» y por el resultado satisfactorio del tratamiento quirúrgico.

Corresponde a una paciente de 44 años (S.E.). Desde el nacimiento presentaba aumento de volumen de muslo izquierdo, que fue acentuándose hasta lo visto por nosotros (fig. 1). No obstante, dada la ausencia de sintomatología regional, nunca fue sometida a examen alguno. A los 18 años fue reconocida como portadora de una «cardiopatía», por hallarse afecta de crisis de taquicardia paroxística,

(\*) Traducido del original en italiano por la Redacción.

que se fueron agravando en cuanto a intensidad, frecuencia y duración, en particular en las gestaciones.

Tras una nueva crisis taquicárdica de 24 horas de duración es internada en la División Cardiológica, donde hallan insuficiencia ventricular izquierda por fístula arteriovenosa con notable «shunt». Por ello, es transferida a nuestro Servicio.

Examen objetivo: Buenas condiciones generales. Nada en tórax y abdomen. T. A. 120/70; pulso 85, rítmico. Área cardíaca agrandada hacia la izquierda, con galope en 4.º tono. Soplo sistólico en punta y diastólico en paraesternal izquierda. En miembros inferiores es evidente una notable tumefacción en todo el muslo izquierdo, donde se aprecia un rumor sistólico-diafástico rudo 4/6, tipo vaivén, con frémito. Los pies están normotérmicos, con pulsos presentes. Pierna y rodilla izquierdas con evidentes dilataciones varicosas no pulsátiles.

Exámenes preoperatorios: Los de rutina son normales. El ECG evidencia agrandamiento atrial izquierdo e hipertrofia ventricular del mismo lado con lesión sub-endocárdica difusa.

Determinación radiocardiográfica con Sary 131: Aumento del aporte cardíaco



Fig. 1. Fotografía bajo rayos infrarrojos. Además del aumento de volumen del muslo, se aprecia bien visible la notable circulación venosa superficial por fístula arteriovenosa.  
Fig. 2. Aortografía. El medio de contraste inunda precozmente la circulación arteriovenosa del muslo enormemente desarrollada.

(7,62 l/min.) y de la volemia hemática (6,3 l/mq) y plasmática (3,88 l/mq).

Angiografía por cateterismo a través de la arteria femoral derecha y punta alojada en aorta abdominal algo por encima de la bifurcación: Dilatación de la arteria femoral común izquierda y de sus principales ramas. Grandes ramificaciones arteriales de calibre superior al de la femoral superficial se distribuyen por el muslo inundándolo con intensa concentración del medio de contraste. A los tres segundos de la inyección el muslo adquiere el aspecto de grosera impregnación algodonosa a grandes manchas opacas lacunares. Es evidente, un precoz contraste del sector venoso con marcada dilatación de las venas eferentes y en particular de la vena femoral (fig. 2).

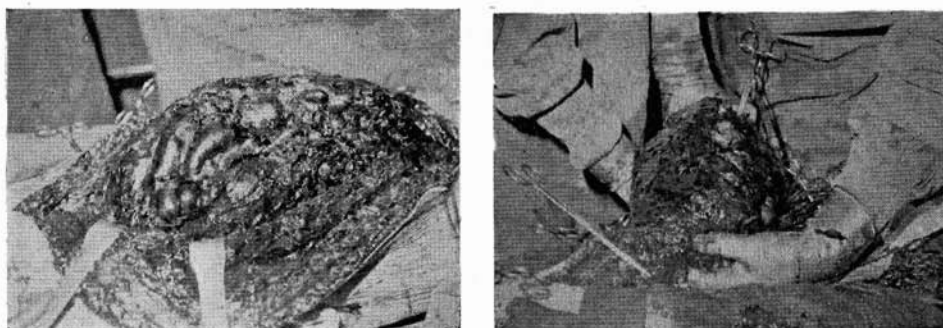


Fig. 3. Masa muscular angiomatosa a punto de ser resecada.

Flebografía del miembro inferior izquierdo, inyectando el contraste en una vena dorsal del pie: Integridad de la circulación venosa profunda y superficial hasta el tercio medio superior del muslo, a cuyo nivel el contraste parece detenerse verosímilmente por la extrema dilución del líquido a causa de los numerosos circuitos arteriovenosos del muslo.

Intervención (Prof. **Tessarolo**): Incisión inguinal longitudinal medial izquierda. Se aíslan la arteria femoral común, de calibre notablemente aumentado, la arteria femoral profunda, que se bifurca precozmente en varios ramos todos de calibre como un pulgar de adulto, y arteria femoral superficial de calibre también aumentado y de la que parte una voluminosa colateral. Se aísla a su vez la vena femoral profunda, que está enormemente dilatada. Se seccionan tras ligarlas todas las colaterales arteriales aisladas que parten de la arteria femoral común y de la superficial hasta la mitad del muslo, comprendida la femoral profunda y la vena femoral profunda. Se procede entonces a una incisión en «S» sobre la cara anterior del muslo desde la ingle hasta la rodilla. Una vez abierta la fascia muscular se reseca la masa muscular anterior y lateral del muslo en bloque con los voluminosos vasos arteriales y venosos que la recorren en todas direcciones (fig. 3), conservando de los anteriores los músculos sartorio, recto anterior, vasto interno y el nervio femoral.

La masa resecada pesa 2,600 gr., cuya histología revela ser un típico hamartoma arteriovenoso intramuscular.

En el postoperatorio, se observa en el primer día una arritmia con taquicardia por fibrilación auricular alternada con taquicardia paroxística en relación con grave anemia, por lo que se remite a la División Cardiológica, donde se normaliza de manera gradual la función cardíaca. Ausencia de otra complicación postoperatoria.

Una iliaco-femorografía de control efectuada a los 17 meses evidencia, en el muslo izquierdo (fig. 4), la falta de grandes ramificaciones arteriales a partir de la arteria femoral en la raíz del muslo y de la inundación de medio de contraste.



Fig. 4. Angiografía de control.

Fig. 5. La paciente a los cuatro años de la intervención.

El control a los 4 años de la intervención muestra a la paciente asintomática, con un muslo izquierdo de igual volumen que el contralateral (fig. 5) y sin que se aprecien ruidos o soplos. El ECG es normal y la notable cardiomegalia ha desaparecido por completo.

#### Discusión

Elemento ceracterístico y de raro hallazgo del presente caso nos parece el

grave compromiso cardíaco, desaparecido por completo tras la curación de la malformación vascular.

En las fístulas arteriovenosas congénitas, las variaciones hemodinámicas sistémicas constituyen un raro hallazgo y, cuando se observan, son por lo común de poca entidad (**Szilagyi** y colaboradores, 2), **Marquand** y colaboradores, 4).

Según **Szilagyi** no habría analogía con las fístulas arteriovenosas traumáticas o experimentales, ya que en las congénitas las comunicaciones son múltiples, tortuosas y a menudo de calibre bastante reducido.

Todo esto comportaría la conservación de la resistencia regional y, en consecuencia, la falta de efectos sistémicos.

**Malan** y colaboradores (5) creen, por contra, que las modificaciones circulatorias generales y la repercusión cardíaca están siempre presentes, aunque no muy intensas, y que la intervención de los procesos de adaptación y la imprecisión de los métodos de investigación no siempre permiten reconocerlas. Tales modificaciones hemodinámicas, según estos autores, en las fístulas arteriovenosas congénitas serían similares a las traumáticas o experimentales, si bien diferirían en la intensidad.

El síndrome hemodinámico por comunicación arteriovenosa ha sido precisado mejor en las fístulas traumáticas o experimentales, donde la comunicación suele ser única e interesa por lo general vasos de calibre notorio.

A causa de la disminución de la resistencia circulatoria a nivel de la fístula arteriovenosa se produce un hiperflujo de sangre a este sector. La situación que ello crea puede parangonarse a la de una hemorragia arterial, con la diferencia de que la sangre sale del sector arterial para transferirse al venoso. Ello daría lugar a una disminución de la tensión arterial si no intervinieran mecanismos de adaptación, algunos inmediatos, otros más lentos, y que consisten en una secuencia de eventos que llevan a un aumento de la masa sanguínea circulatoria. Secundariamente se produce una gradual dilatación e hipertrofia del corazón, que quizá pueda terminar en un cuadro de insuficiencia cardíaca.

En las fístulas arteriovenosas congénitas, la situación hemodinámica asume aspectos diferentes, dependientes del hecho de que las comunicaciones arteriovenosas son pequeñas y múltiples, a menudo innumerables. No obstante, en cada uno de los numerosos cortocircuitos que se comprueban a nivel de la fístula existe una fuga de sangre arterial. Si sumamos los efectos de cada una de estas pequeñas fístulas, nos daremos cuenta de que la acción derivativa que la totalidad de ellas ejerce sobre la circulación regional y sistémica puede alcanzar proporciones considerables.

El relieve que alcance, cualquiera que sea la repercusión hemodinámica sistémica, aunque escaso o privado de sintomatología subjetiva en portadores de fístulas arteriovenosas, es de gran interés a fines terapéuticos. El problema terapéutico respecto a esta patología se sitúa, en efecto, entre los más delicados y siempre objeto de discusión.

De las estadísticas más significativas cabe deducir que no todas las fístulas arteriovenosas son tratadas quirúrgicamente: sólo el 36 % de los 79 casos de **Leonard** (3); el 33 % de los 33 casos descritos por **Szilagyi** (2); el 70 % de los 32 casos publicados por **Yoshio** (6). De los 80 casos observados en el decenio 55-65 en la Clínica Mayo sólo 4 fueron operados (**Coursley** y colaboradores, 7). Sucesivamente, **Cross** (8) añade otros 8 casos tratados todos quirúrgicamente.

Según algunos autores (**Tices, Claus** y colaboradores, 9; **Marquand y Beaufile**, 4) el intento quirúrgico debe limitarse a las fístulas arteriovenosas únicas, o bien localizadas que interesen arterias de notable calibre y las venas proximales. Según otros (**Malan** y colaboradores, 5; **Cormier** y colaboradores, 10), la indicación quirúrgica se amplía a aquellas situaciones desfavorables representadas por las fístulas arteriovenosas pequeñas, múltiples y diseminadas.

Dada la frecuente complejidad de la intervención, la posibilidad de tener que recurrir a múltiples intervenciones, los riesgos particularmente hemorrágicos ligados a su cirugía y los resultados en general mediocres que obtiene, nos parece razonable reservar la cirugía a aquellos cuadros que presentan un trastorno funcional o complicaciones incompatibles con una vida normal, entre las que hay que considerar el síndrome hemodinámico por «shunt» arteriovenoso con afectación, cardíaca, incluso de poca intensidad.

### RESUMEN

Se expone un caso de fístula arteriovenosa múltiple congénita de grandes dimensiones en los vasos femorales, caracterizada por insuficiencia cardíaca, que desapareció tras la intervención. Se efectúan una serie de consideraciones clínicas y terapéuticas sobre el síndrome hemodinámico correspondiente a la presencia del «shunt» arteriovenoso.

### SUMMARY

A case of large congenital arteriovenous fistula of femoral vessels with cardiac repercussion is presented. Haemodynamic considerations about these shunts are performed.

### BIBLIOGRAFIA

1. **Puglionisi, A.** y **Antoci, B.**: Angiodisplasiae congenite degli arti. «Pathologica», Vol. IV, 1963.
2. **Szilagyi, D. E.**; **Elliot, J. P.**; **De Russo, F. J.**; **Smith, R. F.**: Peripheral congenital arterio-venous fistulas. «Surgery», 57:61, 1965.
3. **Leonard, F. C.** y **Vassos, G. A.**: Congenital arterio-venous fistulation of the lower limb. «New Engl. J. Med.», 245:85, 1951.
4. **Marquand, J.** y **Beaufils, D.**: Problèmes posés par les fistules artério-veineuses congénitales. «Chirurgie», 99:519, 1973.
5. **Malan, E.**: Bases physiopathologiques du traitement chirurgical des fistules artério-veineuses congénitales. «Mém. Acad. de Chir.», 86:259, 1960.
6. **Yoshio, S.** y **Varco, R. C.**: Arteriovenous fistula: result of management of congenital and acquired forms, blood flow measurements and observations on proximal arterial degeneration. «Surgery», 67:40, 1970.
7. **Coursley, G.**; **Ivins, J. C.**; **Barker, N. W.**: Congenital arteriovenous fistulas in extremities. «Angiology», 7:201, 1956.
8. **Cross, F. S.**; **Glover, D. M.**; **Simeone, F. A.**; **Ondelburg, F. A.**: Congenital arteriovenous aneurysms. «Ann. Surg.», 148:649, 1958.
9. **Tice, D. A.**; **Claus, R. H.**; **Keirle, A. M.**; **Reed, G. E.**: Congenital Arteriovenous fistulae of the extremities. «Arch. Surg.», 86:130, 1963.
10. **Cormier, J. M.**: Thérapeutique chirurgicale des fistules artério-veineuses des membres inférieurs. «Presse Méd.», 72:2717, 1964.