

## **FISTULAS ARTERIOVENOSAS ADQUIRIDAS. PRESENTACION DE CUATRO CASOS, TRATADOS QUIRURGICAMENTE CON RESTITUCION DE LA CONTINUIDAD ARTERIAL Y VENOSA**

**E. TOVAR MARTIN, P. DIAZ PARDEIRO y A. TOVAR PARDO**

**Instituto Policlínico «Sta. Teresa», La Coruña (España)**

La sangre arterial alcanza el sistema venoso a través del lecho capilar. Cuando se establece una comunicación directa entre una arteria y una vena hablamos de fístulas o «shunts» arteriovenosos.

Las fístulas arteriovenosas han tenido múltiples denominaciones, de acuerdo sobre todo a las manifestaciones externas a que tal condición daba lugar. Los términos de «aneurisma cirsoideo», «aneurisma arteriovenoso», «angioma cavernoso», «angioma pulsátil», «angioma racemoso», etc., son algunas de las más difundidas denominaciones de esta condición, que expresan la manifestación cutánea o externa a que la fístula arteriovenosa, especialmente en las extremidades, da lugar de acuerdo a su evolución y anatomía.

Las fístulas que responden a manifestaciones de esta naturaleza son de etiología congénita y pueden ser únicas o, lo más frecuente, múltiples. Sería el gran grupo de fístulas que más confusión ha creado por las múltiples denominaciones dadas a un hecho patogénico común.

Otro gran grupo lo constituyen las fístulas adquiridas, que pueden ser traumáticas, el grupo más frecuente, yatrogénicas, de origen infeccioso o aneurismático.

Nuestro propósito es presentar cuatro casos de fístula arteriovenosa, dos tratados precozmente y dos más tardías, que dieron lugar al cuadro clásico y florido de las fístulas arteriovenosas adquiridas.

### **Historia**

**William Hunter**, en 1757, fue el primero en reconocer una comunicación anormal entre una arteria y una vena, ya que las observaciones previas consideraban esta lesión más como un aneurisma arterial que como una comunicación arteriovenosa.

La revisión de la literatura efectuada por **Holman** (1), en 1968, constituyó una notable contribución al conocimiento de esta entidad y a su clarificación y sentó las bases de la moderna actuación quirúrgica.

Entre nosotros cabe destacar la contribución de **Alejandro Sanmartín** y especialmente los trabajos de **Martorell** (2), los cuales han sido muy notables para el más completo conocimiento de este problema.

La experiencia adquirida por **Hughes** (3) en la guerra de Corea en el tratamiento de las fístulas arteriovenosas traumáticas ha sido la más importante contribución al conocimiento del estado actual del tratamiento quirúrgico de este proceso y el que ha sentado las bases actuales de la terapéutica quirúrgica.

### **Etiología**

Los factores etiológicos más importantes son las heridas por arma blanca o de fuego, proyectiles de cualquier tipo o traumatismos del más variado origen, cuando producen una lesión simultánea de una arteria y una vena que discurren juntas.

El factor yatrogénico le sigue en importancia y así la traumatología, la cirugía de la hernia discal, las punciones biópsicas, etc., pueden dar lugar a la formación de este tipo de fístulas.

El origen bacteriano ha sido señalado por **Yater, Suckett y Leonard** (4) en 1940, pero son hechos excepcionales. Más frecuentes son el origen aneurismático, aneurisma aórtico roto en vena cava o aneurisma renal, a veces favorecido en el curso de una nefrectomía. De todas formas, estos orígenes son más bien raros ya que existen unas treinta a veinte publicaciones de este tipo en la literatura.

### **Clínica**

En las fístulas arteriovenosas traumáticas existe siempre el antecedente de un traumatismo penetrante que afecta frecuentemente a las extremidades y que dio lugar a una hemorragia más o menos importante o a un hematoma, de evolución favorable.

En otros casos, en el curso de días o semanas, aparecen las manifestaciones características de la comunicación arteriovenosa.

La clínica es más característica en las extremidades y depende en mucho de la magnitud y localización de la misma. Otras regiones, como la fístula carótido-cavernosa, tienen en el exoftalmos su más característica manifestación clínica. Lo mismo podríamos decir de otros órganos, pulmón, riñón, etc.

La derivación de un importante caudal de sangre arterial al sistema venoso, puede crear problemas de irrigación distal, pero esto ocurre al principio y en general se compensa satisfactoriamente.

Los signos de hipertensión venosa son más característicos y a veces difíciles de distinguir de un proceso tromboflebítico. Varices, edema, alteraciones tróficas y ulceraciones son originadas por la comunicación arteriovenosa, como consecuencia de la sobrecarga circulatoria que el sistema venoso recibe de origen arterial.

Otro signo característico es la hipertermia de la extremidad, fácilmente observable y reconocible.

El signo patognomónico de la comunicación arteriovenosa es la existencia de un soplo continuo con refuerzo sistólico y «thrill» a nivel de la comunicación, como ocurre en un ductus o fístula arteriovenosa terapéutica. A veces puede palparse una tumoración blanda, depresible, con las características auscultativas definidas y cuyo soplo desaparece con la compresión arterial proximal a la

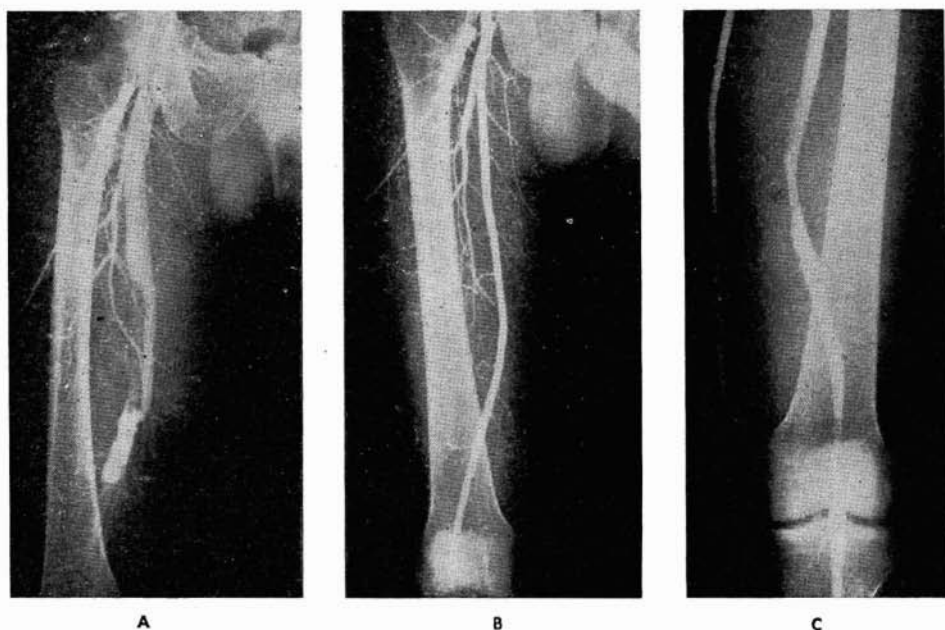


Fig. 1. **Caso III.** (A) Arteriografía mostrando una fístula arteriovenosa a nivel del conducto de Hunter. (B) Arteriografía de control y (C) flebografía de control postoperatorias.



Fig. 2. **Caso IV.** (A) Arteriografía preoperatoria de fístula arteriovenosa a nivel poplíteo con dilatación aneurismática. (B) arteriografía postoperatoria.

fístula. Esto es característico y patognomónico de la fístula arteriovenosa.

Se han descrito el crecimiento de la extremidad cuando la fístula se produce antes de la fusión de la epífisis, lo que también es característico en estos especiales casos.

Síntomas de dilatación y sobrecarga cardíaca están casi siempre presentes en las fístulas arteriovenosas, pero su importancia está en relación al tamaño y localización de la fístula, tanto más manifiestos cuanto más proximal sea, y a la duración de la misma, tanto más riesgo de sobrecarga cardíaca cuanto mayor sea la evolución. Lo más característico de esta dilatación cardíaca es su reversibilidad durante largos períodos de tiempo, ya que produce poca hipertrofia y excepcionalmente signos de fallo cardíaco, por lo que su reversibilidad es segura con la corrección quirúrgica.

El aumento del gasto cardíaco y del volumen sanguíneo así como la tensión de oxígeno en el sector venoso (Kennedy y Burwell (5)) son otros signos típicos de esta entidad.

Cuando estos signos se hallan presentes, el diagnóstico pocas veces ofrece dudas. Una exploración arteriográfica completa el estudio y nos muestra el tamaño de la fístula y el estado de los vasos aferentes y eferentes, con lo que puede hacerse un planteamiento quirúrgico adecuado.

#### **Presentación de nuestros casos.**

**Caso I.** ACN, 27 años. Ingresa en nuestro centro por haber sufrido una herida punzante en cuello, que originó un hematoma no muy profuso. No hubo afectación de traquea o esófago. A las pocas horas de su ingreso se observó un soplo continuo con refuerzo sistólico, por lo que se decidió la exploración quirúrgica. Se encontró una comunicación arteriovenosa entre carótida primitiva y yugular interna, rodeada de un hematoma no muy profuso. Reparación directa de arteria y vena, sin complicaciones.

**Caso II.** BBR, 45 años. En el curso de una intervención de hernia de disco, el cirujano percibe una hemorragia, que se cohibe fácilmente, por lo que se cerró el campo quirúrgico. Ocho horas después, presentó hipotensión y anemia, por lo que vimos al enfermo. Se percibía un soplo continuo en flanco izquierdo y signos de sobrecarga venosa a nivel femoral. En la intervención, gran hematoma retroperitoneal y comunicación de arteria y vena ilíaca primitiva. Una vez aisladas, la vena se sutura directamente y la arteria se reconstruye con un pequeño parche de Dacron. Evoluciona sin complicaciones.

**Caso III.** CAD, 41 años. Hace 15 días que sufrió una herida a nivel del tercio distal de muslo, que originó un hematoma moderado y que evolucionó favorablemente. A partir de los 20 días, comenzó a notar edema en la extremidad y frialdad, por lo que vimos al enfermo.

El trayecto de la herida había cicatrizado y no existía hematoma. Se percibía sobrecarga venosa y disminución de índice oscilométrico. A nivel del canal de Hunter izquierdo se percibía un soplo en maquinaria con refuerzo sistólico y no era muy claro el «thrill».

Se efectuó estudio arteriográfico, que confirmó la existencia de una fístula arteriovenosa (fig. 1 A). Se sometió a intervención quirúrgica, aislando arteria

y vena, las cuales se reparan directamente sin dificultades. La arteriografía (figura 1 B) y flebografía (fig. 1 C) muestran ambos vasos permeables y se puede percibir el lugar de la sutura en ambos vasos.

**Caso IV.** BAG, 26 años. Sufrió un accidente de tráfico con fractura de meseta tibial, por lo que fue intervenido quirúrgicamente aplicando tornillos de fijación.

A los diez meses comenzó a notar una tumefacción en hueso poplíteo, por lo que consulta.

En la exploración se apreciaba una tumoración blanda y depresible con «thrill» y a la auscultación soplo continuo con refuerzo sistólico. Había signos ligeros de sobrecarga venosa y no existía déficit arterial.

La arteriografía (fig. 2 A) mostró una comunicación arteriovenosa con dilatación aneurismática, por lo que se decidió la corrección quirúrgica. Se aisló arteria y vena poplíteas, se procedió a la separación arteriovenosa y se restituyó la continuidad de ambos vasos con sutura directa.

La arteriografía de control (fig. 2 B) muestra una arteria normal con la imponente de la actuación quirúrgica.

### Comentarios

El antecedente traumático o yatrogénico ha sido el común denominador en todos los casos. En dos, la actuación quirúrgica precoz impidió el desarrollo ulterior de la fístula y la solución inmediata del problema. Esta actuación es hoy la regla cuando los enfermos acuden precozmente al hospital y son vistos por personal especializado; y es desde luego la situación deseable.

En dos casos se desarrolló una fístula con patrón clásico, que se diagnosticaron una por signos indirectos, sobrecarga venosa, isquemia distal, y otra por signos más directos, tumoración palpable pulsátil en hueso poplíteo.

La terapéutica de este proceso es la corrección quirúrgica con el restablecimiento de la continuidad arterial y venosa, único modo de obtener resultados satisfactorios. La ligadura arterial expone a la isquemia y la venosa al edema y ulceraciones crónicas, situación que pueden evitarse con un correcto proceder operatorio.

La mayoría de las veces la continuidad puede obtenerse de modo directo. En nuestros cuatro casos sólo uno precisó de un parche para reparar la arteria, pero puede recurrirse al concurso de la vena safena o más excepcionalmente a otros sustitutos vasculares.

### Resumen

Presentamos cuatro casos de fístulas arteriovenosas adquiridas, dos traumáticas y dos yatrogénicas, tratadas quirúrgicamente con restablecimiento de la continuidad arteriovenosa; dos intervenidas precozmente y dos de modo más tardío, haciendo algunas consideraciones sobre esta afección.

## SUMMARY

Four cases of arteriovenous fistulae (two traumatical, and two yatrogenical) are presented. Considerations about this pathology are made. The continuity of the vessels is restored by surgical means.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Holman, E.:** «Abnormal Arteriovenous Communications: Peripheral and Intracardiac, Acquired and Congenital», Ed. 2.ª, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, Publisher, 1968, 245 pp.
2. **Martorell, F.:** «Angiología», Barcelona, Ed. Salvat, 1967.
3. **Hughes, C. W.:** The Primary Repair of Wounds of Major Arteries: An Analysis of Experience in Korea in 1953. «Ann. Surg.», 141:297, 1955.
4. **Yater, W. M.; Luckett, W. F.; Leonard, B. W.:** Mycotic Arteriovenous Fistula: Report of a Case. «Med. Ann. DC.», 9:439, 1940.
5. **Kennedy, J. A. y Burwell, C. S.:** Measurements of the Circulation in a Patient With Multiple Arteriovenous Connections. «Amer. Heart. J.», 28:133, 1944.