

FISTULAS ARTERIOVENOSAS TRAUMATICAS

P. MUÑOZ CARDONA, J. GONZÁLEZ ALVAREZ, P. SANZ FERNÁNDEZ,
E. ALFARO y M. MOLERO

*Servicio de Cirugía Cardio-Vascular. Hospital Militar Central Gómez-Ulla,
Madrid (España)*

En poco menos de dos años hemos tenido (por las especiales características de nuestro Servicio) ocasión de estudiar e intervenir seis fístulas arteriovenosas traumáticas. Es nuestra intención hacer en este trabajo un breve comentario de los puntos más culminantes de su diagnóstico y tratamiento, sin pretender desde luego agotar el tema y atendiendo solamente a lo observado directamente, a la propia experiencia.

Debemos en primer lugar hacer una clasificación de nuestros enfermos atendiendo a la «antigüedad» de su lesión y a la localización anatómica de la misma.

Fístulas arteriovenosas	{	1936-39	{	1. ^a Fosa supraclavicular. Arma de fuego.
			{	2. ^a Fosa supraclavicular. Arma de fuego.
	{	1960	{	3. ^a Región femoral. Arma de fuego.
			{	4. ^a Región femoral. Arma de fuego.
			{	1. ^a Fosa supraclavicular. Arma blanca.
			{	2. ^a Región hipotenar. Arma blanca.

Hay que hacer constar que los enfermos acuden al cirujano por diversos motivos. Los del grupo 1936-39 lo han hecho por los síntomas de descompensación cardíaca manifiestos y que amenazaban su vida: en alguno de ellos la razón de desechar la intervención quirúrgica ha sido el rápido desarrollo de formaciones aneurismáticas, con peligro de ruptura, que después de un largo período de calma, se han desarrollado en sus dilataciones venosas. En las fístulas recientes, uno de los enfermos se decidió por el ruido insopportable que le ocasionaba la fístula en el cuello y que se transmitía a la cabeza. El otro, por la tumoración venosa pulsátil de la mano que amenazaba ruptura e incapacidad funcional.

Estas consideraciones son de interés si reflexionamos en que debe de haber bastantes más fístulas de este tipo originadas en el transcurso de nuestra guerra y otras, producidas recientemente, que no han llegado a las clínicas quirúrgicas: en las modernas, si la lesión no ocasiona trastornos acusados el enfermo suele rechazar la intervención; en las antiguas, si no se han producido signos de descompensación cardíaca el enfermo también la difiere dependiendo ello en parte de su localización y de su tamaño.

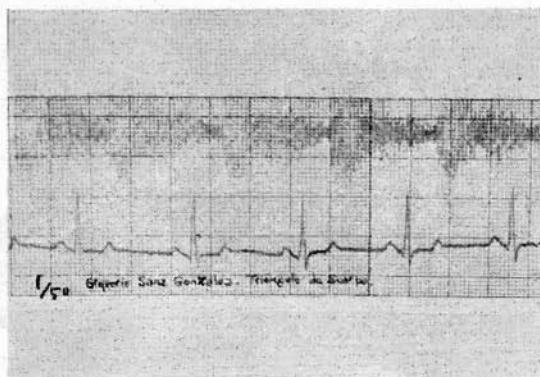


Fig. 1. — Fonocardiograma obtenido sobre una fístula arteriovenosa de la región femoral. Obsérvese el soplo continuo, montado sobre el 2.º tono.

quinaria», montado en el segundo tono y con refuerzo sistólico (fig. 1). En los primeros momentos de su evolución no suelen encontrarse signos directos de alteración venosa. Según nuestra experiencia las fístulas situadas en la fosa supraclavicular, de las que hemos tratado dos antiguas y una reciente, dan pocos síntomas venosos si son de la subclavia. No ocurre así en las de la carótida primitiva, que ocasionan importantes dilataciones venosas que de todos modos son tardías y que marcan un punto crítico en la evolución de la fístula. Esto es válido también para las fístulas femorales. Sólo al final se producen dilataciones aneurismáticas. En todas ellas hay una primera fase de hipertensión venosa sólo detectable manométricamente. Después y en un período más o menos largo se empiezan a producir dilataciones varicosas y edema, pigmentaciones maleolares, etc., y, al final y en líneas generales, de una manera brusca las venas más próximas a la fístula adquieren proporciones aneurismáticas. En la subclavia, quizás por la especial situación anatómica de los vasos, este fenómeno no sea apparente; tampoco en las venas del brazo hemos notado alteraciones evidentes de tipo varicoso o trófico.

Mucho interés tiene pensar que en nuestros casos, con fístulas cuyas características describiremos más abajo, la descompensación cardíaca ha tardado en producirse 25 años. Vamos a analizar brevemente los datos más acusados.

El diagnóstico general de la fístula es fácil. El enfermo suele señalarla a punta de dedo e incluso en ocasiones conoce la maniobra necesaria para hacer desaparecer el «thrill».

En las fístulas recientes sólo suele apreciarse el «thrill» y el soplo continuo, en «ma-

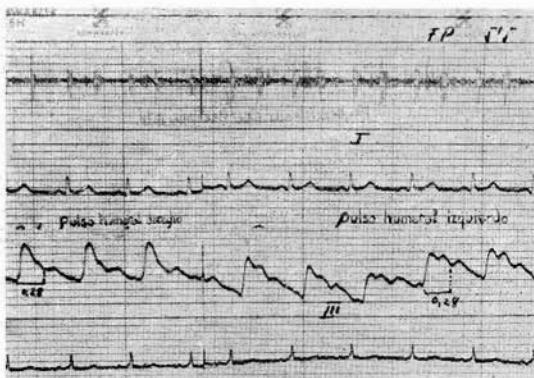


Fig. 2. — Obsérvese la distinta altura y morfología del pulso humeral izquierdo. La meseta con dos gibas es idéntica a la de las lesiones aórticas dobles (pulso biferens).

La formación aneurismática es usualmente un saco venoso. En uno de nuestros casos había adquirido con rapidez el tamaño de una cabeza de adulto; su interior estaba ocupado por un hematoma organizado sobre el que era difícil localizar el «thrill». Este hematoma organizado estaba atravesado por multitud de canales, algunos de ellos del diámetro de un dedo pulgar, recubiertos de un tejido blancuzco a modo de endotelio. La entrada de sangre se efectuaba en este saco por un orificio de la pared venosa (vena

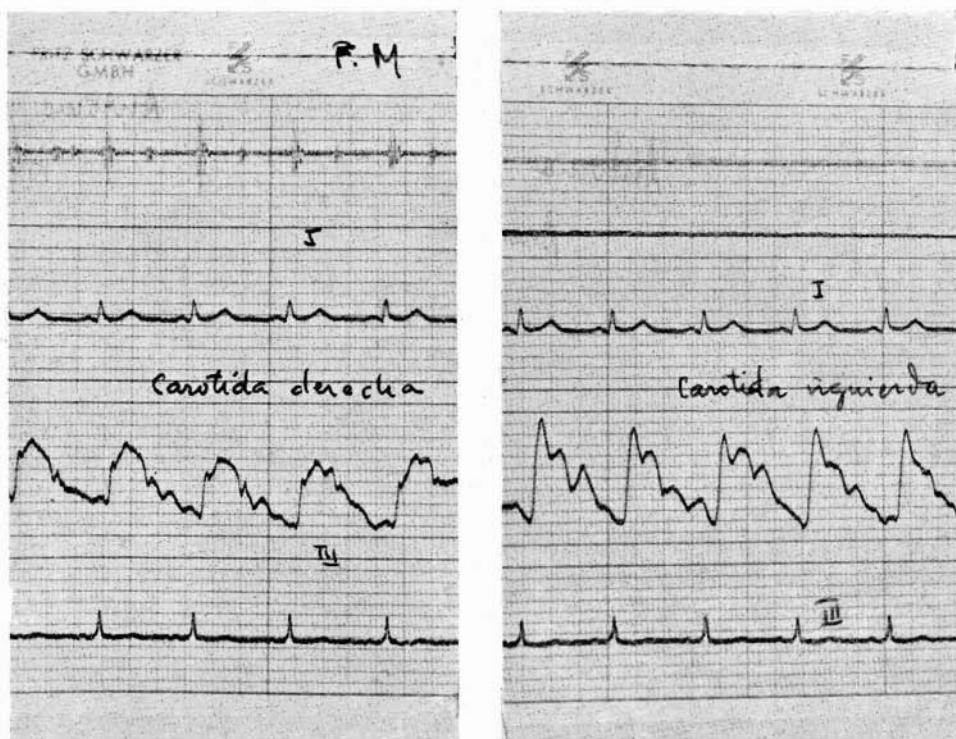


Fig. 3. — En el pulso carotídeo izquierdo se aprecian, en líneas generales, las mismas características del humeral comentado en la figura anterior.

femoral superficial) situado frente a otro un poco más pequeño de la arteria homónima: «la parte distal de la vena estaba trombosada» explicando así el rápido crecimiento del saco aneurismático. Probablemente se producía allí una «recirculación» de la corriente sanguínea a presión que se introducía por el orificio arterial haciendo así el papel defensivo de una especie de almohadillado.

La localización de la fistula plantea problemas que pueden ser resueltos por métodos sencillos. El más completo es la radiografía de la fistula. Nosotros hemos utilizado la técnica de Seldinger para la obtención de los

arteriogramas, pero en ocasiones el relleno venoso precoz da imágenes confusas, sobre todo si no se dispone de un seriador muy rápido, y por ello es necesario valerse de otras técnicas complementarias. Nosotros hemos utilizado fundamentalmente dos: A) Oximetría: La hacemos de rutina en todas las fístulas, sobre todo en las de la fosa supraclavicular de localización incierta. Podemos por ella deducir fácilmente el contenido en oxihemoglobina de distintas redes venosas tributarias específicas de ciertos troncos. En esta región sobre todo puede prestarse a cierta confusión si pensamos, por ejemplo, que en el cuello puede producirse fácilmente una comunicación entre la carótida primitiva y la vena subclavia. El mismo error podemos cometer con la manometría si esta vena presenta una superior presión y nos induce a pensar que la arteria afectada es la homónima. B) En las fístulas de localización incierta el estudio gráfico de los pulsos nos puede dar la localización arterial.

En la figura 2 puede verse el aspecto del pulso humeral en una fístula subclavia izquierda en comparación con el lado sano. Esta técnica es especialmente útil en las zonas donde no se pueden hacer compresiones por encima de la fístula. Lo mismo puede observarse en la figura 3, correspondiente a una fístula entre la carótida primitiva y la yugular interna. Se percibe en ellas como un doble latido sistólico, fenómeno observado también, según BRAMWELL, en la estenosis e insuficiencias aórtica combinadas. El segundo componente o giba de la onda pulsátil se atribuye a una onda de reflexión que reflejándose hacia atrás desde la periferia antes del paso de la cola de la misma da lugar a un efecto de sumación en el momento en que ambas se encuentran (Pulso biferens).

En las fístulas se plantean, además de estos problemas de tipo general y topográfico, otros que son principalmente de su repercusión regional y general. Examinando este último aspecto, vemos que la repercusión hemodinámica tiene tres fases. Una fase inicial de silencio clínico y hemodinámico. Esta fase dura, según nuestra experiencia, de 1 a 5 años (fig. 4). En una 2.ª fase las alteraciones electrocardiográficas manifestadas por bloqueos de rama derecho tienen la significación de la sobrecarga diastólica ventricular derecha. Esta fase dura de 10 a 15 años. La 3.ª fase se caracte-

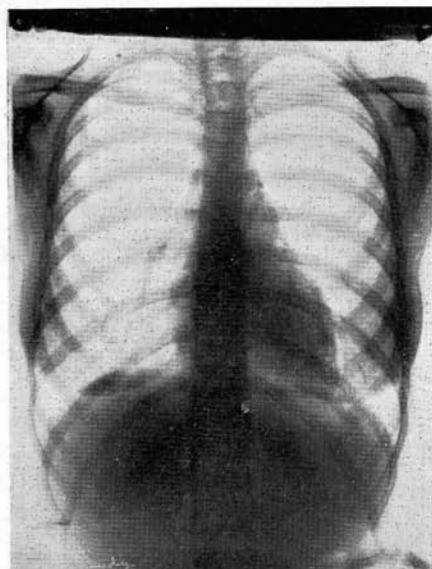


Fig. 4. — Radiografía correspondiente a una fístula de la subclavia de un año. No se aprecian modificaciones importantes. Sólo una ligera convexidad del arco pulmonar.

riza por la aparición de los signos clínicos de insuficiencia cardíaca, y suele durar unos diez años. En esta fase el corazón toma el aspecto de la figura 5. Estos datos son válidos para aquellas fistulas de un área de 0,2 a 1,5 cm², tamaños entre los que están comprendidas las por nosotros estudiadas. Esta evolución es sorprendentemente parecida a la de otras comunicaciones arteriovenosas intra o extracardíacas como el «ductus» permeable, fistulas aortopulmonares congénitas o defectos septales con «shunt» de izquierda a derecha. También en éstos y en líneas generales, después de una larga latencia clínica que suele durar hasta los 20 años o los 30 aparecen los síntomas clínicos de descompensación cardíaca y cuya evolución suele ser de unos 10 años.



Fig. 5. — Radiografía de corazón correspondiente a una fistula femoral de 25 años. La abertura arterial tenía un área aproximada de 1,2 cm². Obsérvese la gran dilatación del cono pulmonar, de la aurícula derecha, y de la arteria pulmonar del mismo lado. También se nota el claro resalte producido por la dilatación de la cava superior.

El aspecto de repercusión regional de la fistula tiene un especial interés en las fistulas de las carótidas primitiva e interna, por su repercusión sobre el cerebro. En nuestra casuística hay un solo caso. Este enfermo portador de una fistula antigua presentaba un edema papilar bilateral y, subjetivamente,

vamente, tenía pérdidas rápidas y fugaces de la visión en ambos ojos. Estos fenómenos eran debidos a la participación venosa del tronco braquiocefálico izquierdo sometido a una hipertensión de 170 mm. de Hg. Después de la intervención estos signos regresaron paulatinamente. El estudio electroencefalográfico se mostró normal y un ECG de prueba con compresión carotídea durante 4 minutos no mostró ninguna alteración. En las fistulas de las extremidades la repercusión es menos trascendente. Ya hemos señalado que las alteraciones son poco marcadas en el miembro superior; en el inferior, son alteraciones de topografía venosa que disminuyen de manera considerable después de la intervención. En uno de nuestros casos, como ya hemos indicado, se produjo una trombosis del tronco femoral con agravación del comportamiento de la fistula, fenómeno que creemos se debe tener presente al enjuiciar el pronóstico.

Es difícil establecer el pronóstico de la repercusión general de la fistula; sin embargo, nos parecen válidos aquellos viejos principios que nos enseñaban que la fistula repercuta tanto más sobre el corazón cuanto mayor tamaño tiene y cuanto más cerca está de él. En nuestros casos es difícil valorar estos dos datos. Si partimos de la misma antigüedad de la fistula

y atendemos a su localización y tamaño, creemos que este último cobra una mayor importancia.

Compárese el tamaño del corazón de la figura 5 con el de la 6. Ambas corresponden a heridas recibidas en la guerra civil española. La 5 es de la región femoral, la 6 de la carótida primitiva. Esta tenía la mitad de tamaño que aquélla. Creemos, a la vista de esto, que a excepción de las

fístulas aorta-cava, que tienen características especiales, las de los demás troncos ocasionaron trastornos hemodinámicos en proporción directa a su tamaño.

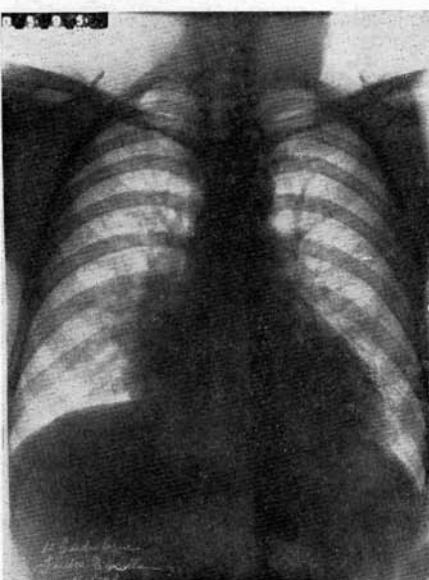
Las posibilidades quirúrgicas de las fistulas arteriovenosas traumáticas varía considerablemente según su tamaño y localización. Si la fistula es pequeña, como en nuestro caso de la eminencia hipotenar, bastará bajo isquemia preventiva abrir la vena y cerrar la comunicación ligando luego los cabos venosos.

Esta técnica utilizamos también en el caso señalado al principio; sólo que aquí no utilizamos torniquete sino que hicimos la hemostasia preventiva sobre los vasos disecados para abrir después el saco aneurismático, suturar la brecha arterial y luego la venosa (vena femoral trombosada), con resección final del saco. Si el orificio es muy grande y la reparación directa difícil se puede colocar un injerto (endoaneurismorrafia reparativa y reconstructiva en el sentido de Matas).

Fig. 6. — Radiografía correspondiente a una fistula arteriovenosa de la carótida primitiva, de 25 años. Tenía aproximadamente 0,8 cm. de diámetro en la abertura arterial. Compárese con la figura anterior.

En las fistulas de la fosa supraclavicular el problema es más complejo: el ataque directo aún con resección temporal de la clavícula es muy peligroso; las redes venosas extraordinariamente dilatadas y sometidas a gran presión hacen sumamente aventurado el aislamiento de la arteria correspondiente en una región donde además la hemostasia es difícil, máxime cuando por regla general se trata de hemorragias cataclísmicas. Entre nuestros casos tenemos que lamentar una pérdida, de esta localización, en un enfermo que además tenía una plastia del lado de la fistula por lo que la ligadura intratorácica era difícil de efectuar.

Es preferible en estos casos actuar con mayor seguridad controlando el vaso correspondiente extrapleuralmente o por toracotomía, para proceder después a la disección y reparación.



En la elección del método operatorio deben guiarnos varios factores aparte de los señalados. Se ha criticado por ejemplo que en las endoaneurismorrafías reparadoras no se resuelve de lleno la cuestión ya que el resultado dependerá del estado de la pared arterial. La formación de falsos aneurismas después de este tipo de intervención han sido señalados, de manera que no se puede planear exactamente una intervención hasta no tener a la vista el problema. Nuestra meta ideal será suprimir la fistula y dejar paso a la corriente arterial. En numerosas ocasiones esto no es posible, por ejemplo en las fistulas endocraneales o las del cuello en ciertas circunstancias. En estos casos la simple ligadura resolverá el problema más acuciente: el hemodinámico y el de repercusión regional. Pero, si hemos de emplear este procedimiento, nos tenemos previamente que asegurar de que la interrupción arterial no tendrá consecuencias. En las lesiones de los vasos de la cabeza cobra especial interés la electroencefalografía, usada en nuestros casos; si es posible se debe mantener también un control peroperatorio electroencefalográfico. Generalmente la amplia red colateral desarrollada en los casos de fistulas antiguas permite la oclusión arterial permanente, pero no por ello debemos proceder sistemáticamente a la ligadura simple sino proceder con arreglo al ideal plástico señalado más arriba.

Medidas de tipo general deben ser tomadas en el acto operatorio para prevenir fallos centrales después de la oclusión de la fistula: se han señalado por diversos autores casos de insuficiencia cardíaca aguda en este momento: la acertada preparación tonicardíaca del enfermo, la administración de diuréticos y la indicación precisa de la transfusión permiten en líneas generales salvar estos escollos.

RESUMEN

Presentan los autores seis casos de fistulas arteriovenosas tratadas operatoriamente, a propósito de las cuales comentan su diagnóstico, evolución y tratamiento. Destacan entre los métodos diagnóstico la oximetría y el estudio de los gráficos del pulso (pulso biferens) que presentan las arterias afectas. En su evolución dividen ésta en tres fases lo mismo que ocurre en las comunicaciones arteriovenosas congénitas, destacando el papel que las trombosis sobreañadidas puedan jugar en la evolución de la fistula, sobre todo de las extremidades.

Estudian las repercusiones regionales y generales de las fistulas y sus relaciones con su propio tamaño y localización y, finalmente, señalan los métodos de tratamiento quirúrgico, que no podrá en la mayoría de las ocasiones ser premeditado sino elaborado sobre la marcha.

SUMMARY

Six operated cases of arteriovenous fistula are presented. Diagnosis, evolution and treatment are discussed. There is no single operative procedure of choice for all cases of arteriovenous fistula.

BIBLIOGRAFÍA

- GOETZ, R. H. — "Diagnosis and Treatment of Vascular Disorders". Saul S. Samuels, Ed. Baltimore, 1956. Pág. 429.
- BRAMWELL, C. — *Arterial pulse in health and disease*. "Lancet", vol. I, págs. 239. 301 y 366; 1957.