

# Tratamiento quirúrgico de las complicaciones por bajo débito de las FAV para hemodiálisis. Estudio prospectivo a cinco años

Dr. R. Segura Iglesias

Centro de Nefrología Virgen de Montserrat. Barcelona.

## RESUMEN

Ante el fracaso de una FAV por bajo débito (menos de 200 ml/min.) de una manera continuada se plantea realizar un nuevo acceso vascular o mantener la FAV ya funcionando mediante una reparación «in situ» de la misma para seguir utilizando la red venosa ya arterializada.

Desde julio de 1979 a octubre de 1984 hemos realizado en 24 ocasiones una técnica estándar de reparación «in situ» en 22 pacientes. La técnica consistió en una anastomosis por encima de la ya existente a 2 ó 3 cm. proximal a la misma para todos los casos.

Los fracasos inmediatos fueron del 4,1% (1/24) entre los cero y los seis meses, y tardíamente cuatro FAV han de ser reparadas, lo que supone un fracaso tardío del 16,6% (4/24). La permeabilidad acumulada fue del 66% para el período de seguimiento de sesenta meses.

El intervalo para su utilización fue, excepto en tres casos, inferior a las cuarenta y ocho horas, lo cual representa que el 87,5% de las reparaciones fueron utilizadas de forma inmediata.

Consideramos que esta técnica de reparación para problemas debidos a bajo débito tiene ventajas sobre la mayoría de las utilizadas hasta ahora y es posible practicarla en casi la totalidad de FAV que producen hipo-aflujo por estenosis de la vena de salida.

Palabras clave: **Accesos para hemodiálisis. Complicaciones de las FAV.**

## SURGICAL TREATMENT FOR POOR FLOW VASCULAR ACCESS FOR HEMODIALYSIS: A FIVE YEARS PROSPECTIVE STUDY

### SUMMARY

We report 24 cases of AV fistula repair for poor flow functioning vascular access (< 200 ml/min.). We use a surgical technique consisting in an anastomosis of pre-existing dilated vessels above the AV suture.

From July 1979 to October 1984, 24 such surgical procedures have been performed in 22 patients.

There were: 1 (4.1%) early failures between 0 to 6 months of follow-up, and 4

---

Correspondencia: Dr. R. Segura.  
Avda. de la Constitución, 175, 3.º-1.ª  
Castelldefels. Barcelona.

Recibido: 21-V-85.  
En forma definitiva: 22-VII-85.  
Aceptado: 6-VIII-85.

(16.6%) late failures between 6 to 60 months, with an acumulative patency of 66% at five years.

We had no complications.

We conclude that this surgical solution for poor flow functioning AV fistula for hemodialysis has several advantages, amongst them we emphasise the following:

- By using the already dilated vessels we save other vascular access sites.
- We can use of the fistula immediately without changing the dialysis program.

Key words: **Vascular access for hemodialysis. AV Fistula complications.**

---

## Introducción

Cuando una fístula arteriovenosa (FAV) para hemodiálisis plantea problemas de bajo débito hay que adoptar una actitud terapéutica que estará guiada hacia la disyuntiva entre realizar una nueva FAV o intentar mantener la ya establecida.

Nuestra preferencia es intentar en primer lugar mantener la red venosa arterializada por la FAV anteriormente realizada.

Hace algún tiempo<sup>1</sup> hemos publicado la observación de que la mayoría de las FAV distales (1/3 distal de antebrazo) que reducen drásticamente su débito lo hacen por la presencia de una estenosis en la vena de salida a muy pocos centímetros de la boca anastomótica arteriovenosa y comunicamos nuestra experiencia con un método de reparación para un acceso no utilizable (hipo-aflujo), consistente en la práctica de una anastomosis arteriovenosa por encima de la anterior, con salida a la misma red venosa ya arterializada, y con su utilización inmediata sin que el paciente vea alterado su programa de hemodiálisis.

El motivo del presente trabajo es presentar los resultados a cinco años de este tipo de reparación «in situ» y discutir sus aplicaciones frente a otros métodos o actitudes ante el problema de la FAV con bajo débito.

## Material y método

Se analizan 24 FAV realizadas como reparación inmediata o «in situ» en 22 pacientes con problemas de bajo débito de su acceso vascular, practicadas desde julio de 1979 a octubre de 1984. En ninguno de ellos existía enfermedad intercurrente previa de posible incidencia sobre la red arterial o venosa (diabetes, colagenosis, etc.).

Desde julio de 1979 a octubre de 1984 hemos realizado 136 FAV, por lo que esta complicación por bajo débito por estenosis de la vena de salida representa el 17% de incidencia.

Hablamos de bajo débito cuando el flujo que da la FAV durante la hemodiálisis no alcanza los 200

c.c./min.; y cuando esto se repite durante tres diálisis, habiendo tenido anteriormente estos flujos ocasionalmente, se procede a la valoración clínica del paciente. Si se detecta lesión estenosante por encima de la anastomosis (soplo piente seguido proximalmente de disminución drástica del mismo, palpación de estenosis en la vena de salida) se procede a la corrección de la misma. En cinco FAV fue necesario, además de esta valoración clínica, efectuar angiografía debido a la presencia de posibles lesiones proximales que hubieran dificultado el buen resultado de esta técnica.

En los 19 casos restantes la indicación quirúrgica fue posible establecerla basándose en los criterios clínicos y exploratorios anteriormente expuestos. La angiografía se practicó en todos los casos por punción de la arteria humeral a nivel del codo (fig. 1) con un trocar 18F, inyectando 15 c.c. de contraste y tomando tres placas por segundo durante cuatro segundos, comenzando a radiografiar en el mismo momento de la inyección.

Después de la detección repetida de este bajo débito solemos practicar la reparación entre dos diálisis. Generalmente, después de detectar el problema nunca se demora la intervención más de setenta y dos horas.

No se practicó esta técnica cuando se detectó trombosis extensa, en accesos realizados en el codo, ni tampoco en los accesos que para su reparación precisarían un abordaje del tercio superior del antebrazo.

La técnica de la reparación «in situ» se realiza 2 ó 3 cm. por encima (proximal) a la anastomosis anterior, por encima de donde está la estenosis de la vena de salida de la FAV, practicando una anastomosis *lateroterminal* entre la arteria radial y la vena radial superficial mediante una arteriotomía de unos 7-8 mm. de longitud, con sutura no reabsorbible de 7/0. Esto fue posible realizarlo así en todos nuestros casos sin ningún tipo de complicación técnica, teniendo en cuenta además que el calibre de la vena siempre es excelente debido a su arterialización previa (fig. 2).

El procedimiento quirúrgico fue realizado siempre



Fig. 1.—Fistulografía que demuestra la estenosis próxima a la anastomosis.

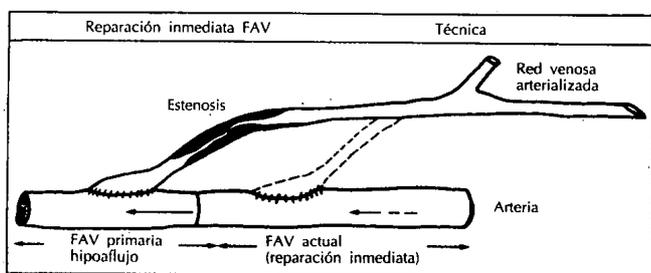


Fig. 2.—Esquema de la técnica de la reparación «in situ».

por el mismo cirujano y no se prescribió ningún medicamento anticoagulante en el postoperatorio.

### Resultados

Se analizan un total de 24 reparaciones «in situ» de accesos vasculares en 22 pacientes, de los cuales el 77,3% (17/22) eran varones y el 22,7% eran hembras, con edades comprendidas entre veinticinco y sesenta y dos años, con un promedio de 50,7 años (tabla I).

El período de seguimiento fue de sesenta meses.

Se produce el fracaso de una reparación entre los cero y los seis meses de forma aguda entre dos diálisis sin poder encontrar la causa de dicha trombosis aguda, lo que supone un fracaso inicial o precoz del 4,1% (1/24).

Además se registran en esta serie cuatro fracasos tardíos, lo cual representa un 16,6% (4/24), cuyas causas se citan a continuación.

Una trombosis extensa se produce a los veintinueve meses y se desencadena desde una zona de punciones repetidas. Los otros tres casos de fracasos tardíos se producen por bajo débito desde la FAV a los quince, veinticuatro y treinta y nueve meses, lo cual obligó en dos casos a realizar una FAV en el codo del mismo lado y en otro a realizar una nueva reparación por encima de la ya realizada (tabla II).

El cálculo de la permeabilidad acumulada para es-

Tabla I. Edad y sexo

17 varones.  
5 hembras.  
entre 62 y 56 a. (media, 50,7)

Tabla II. Complicaciones

Fracasos iniciales (0-6 m.).  
Trombosis, 1 (4,1%).  
Fracasos tardíos (6-60 m.).  
Trombosis, 1 (4,1%).  
Bajo débito, 3 (12,5%).

te período de sesenta meses queda reseñado en la figura 3 y fue del 66%.

En ningún paciente se registró síndrome de robo ni signos de isquemia de la mano, así como tampoco hiperdébito.

No tuvimos ningún caso de infección y el espasmo venoso fue inexistente en todos los casos, en contra de lo que sucede en las FAV de nueva creación, el cual se produce en nuestra experiencia en un 56% de los casos.

### Discusión

Entre una casuística global de 136 FAV realizadas en el período de julio de 1979 a octubre de 1984 hemos tratado 24 complicaciones por hipo-aflujo o bajo débito (menos de 200 ml/min. de entrada hacia el riñón artificial), lo cual representa una incidencia del 17%.

De las 24 reparaciones «in situ» efectuadas, 21 pudieron ser utilizadas de inmediato, ya que la red venosa se encontraba preparada por la primera FAV, sin otro procedimiento sustitutivo (subclavia, Scribner, etc.), por lo que el tiempo de latencia entre la intervención y su utilización fue menor de cuarenta y ocho horas.

En los tres casos restantes tuvo que utilizarse una subclavia de forma temporal para mantener la hemodiálisis (menos de tres semanas), siendo las causas para no poder ser utilizada la reparación de forma inmediata, en un caso, edema de la extremidad, y en otros dos casos, por un hematoma secundario a posible coagulopatía por ticlopidina (Ticlid®), que los pacientes tomaban por indicación del Servicio de

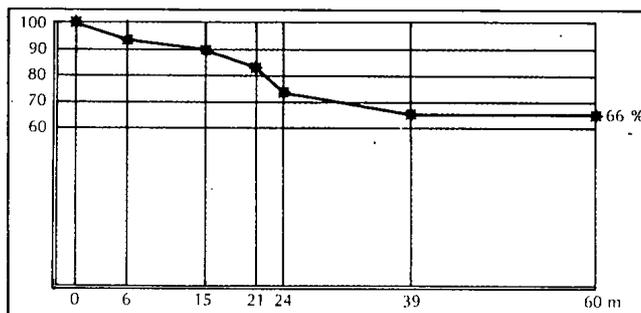


Fig. 3.—Tabla de permeabilidad acumulada: 24 reparaciones seguidas sesenta meses.

Hematología que controla la pauta de anticoagulación en la hemodiálisis

Todo ello representa que el 87,5 % (21/24) de las reparaciones pudieron ser utilizadas de forma inmediata para la hemodiálisis.

Nosotros hemos observado que una gran parte de las complicaciones tardías son debidas a bajo flujo y ulterior trombosis de la FAV<sup>2</sup>. En una serie de 89 FAV de nueva creación publicada por nosotros, con un seguimiento de sesenta meses, se señala que sobre un total de seis complicaciones tardías, cinco lo fueron por bajo débito, el cual tenía su origen en una estenosis de la vena de salida y fueron corregidas mediante una reparación «in situ». Esta misma observación puede hallarse implícita en otras publicaciones<sup>3-7</sup>.

Esta observación nos llevó hace años a intentar solucionar estos problemas de bajo débito mediante la técnica de reparación «in situ».

El diagnóstico es posible establecerlo clínicamente mediante la búsqueda de un soplo piente cercano a la anastomosis y disminución proximal del mismo soplo y del frémito sin otra alteración en la red venosa superficial.

Cuando además de los hallazgos descritos se evidencia lesión más extensa sobre la red venosa y hay otras zonas sospechosas de estenosis o dilataciones venosas en los lugares de punción está indicado practicar angiografía para valorar adecuadamente el acceso vascular.

En nuestra serie hemos practicado en cinco casos angiografía, lo que supone un 20,8% (5/24).

Otra posibilidad de actuación quirúrgica frente a un problema de bajo débito sería la realización de FAV en el codo laterolateral, pero creemos que pueden tener menos complicaciones las reparaciones inmediatas o «in situ», sobre todo ante los fenómenos de robo que se producen ocasionalmente en este tipo de FAV.

En nuestro criterio es siempre preferible aprovechar al máximo la red venosa ya arterializada que no proceder a la elaboración de una nueva FAV en la otra extremidad o en los miembros inferiores.

Si se produce la trombosis de la FAV, los resultados de la trombectomía realizada con angiografía peroperatoria o sin ella son desalentadores, oscilando sus resultados de permeabilidad al año entre un 20 y un 40%<sup>6</sup>.

Aunque puede no ser adecuado el planteamiento,

hemos de decir que la reparación «in situ» logra permeabilidad y uso de la red venosa de un 66% a los cinco años, frente a la utilización de la red venosa de FAV de nueva creación, que en nuestra casuística es de un 77,8% para el mismo período de tiempo. Esto, sin duda, debido al progresivo deterioro de la red venosa por las sucesivas punciones. Estos comentarios anteriores no pretenden comparar resultados de dos grupos, sino dejar establecido que la vida de una red venosa arterializada se puede mantener mediante esta técnica de reparación «in situ» durante diez años en el 50% o más de una FAV.

Siempre que sea posible se debe tener presente esta técnica antes de pasar a otros métodos como el PTFE, vena safena de peores resultados a largo plazo y mayor complicación técnica y costo<sup>4, 8</sup>.

Mediante la reparación «in situ» se pueden aprovechar las venas ya arterializadas y desarrolladas, ahorrar otros vasos y utilizar la red venosa de forma inmediata en el 87,5% de los casos, con lo cual no se altera el programa de hemodiálisis del paciente y además esta técnica no exige el ingreso del paciente.

Por último, pensamos que la reparación «in situ» mediante nueva anastomosis obvia la práctica de una intervención sobre la zona estenosada, que nos parece que no es aconsejable por la calidad del tejido hiperplásico a este nivel<sup>4</sup>.

## Bibliografía

1. Segura R y Aced S: Utilización de la red venosa previamente arterializada en la reparación inmediata de fístulas arteriovenosas. *Revista de la Soc Esp Dial Transpl* IV/1:19-22, 1982.
2. Segura R, Puig JM, Aced S, Camps J, Carreras L, Capdevila L, Codina S y Rodríguez JA: Cinco años de experiencia con fístulas arteriovenosas laterotermiales: Estudio prospectivo de 89 fístulas. *Revista de la Soc Esp Dial Transpl* VI/2:45-50, 1984.
3. Reilly DT, Wood RFM y Bell PRF: Prospective study of dialysis fistulas: problem patients and their treatment. *Br J Surg* 69: 549-553, 1982.
4. Silcott GR, Vannix RS y De Palma JR: Repair versus new arteriovenous fistulae. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* XXVI:99-104, 1980.
5. Esqué J, Maza A, Vidal-Barraquer F, Rotellar C y Codina J: Utilidad de la angiografía en los problemas de la fístula interna. *Revista de la Soc Esp Dial Transpl* IV/2:59-62, 1982.
6. Bone GE y Pomajzl MJ: Management dialysis fistula thrombosis. *Am J Surg* 138:901-906, 1979.
7. Geis WP y Giacchino J: A game plan for vascular access for hemodialysis. *Surgical Rounds* p. 62, Jan 1980.
8. Haimov M, Burrows L, Schauzer H, Neff M, Báez A y Kwunk Slifkin R: Experience with arterial substitutes in the construction of vascular access for hemodialysis. *Jour Cardiovascul Surg* 21:149-154, 1980.