

## Fistulograma: Una modalidad de estudio del acceso vascular para hemodiálisis

C. Plaza,\* J. C. Rodríguez,\* M. Maynar,\*\* L. Palop,\* J. Arrieta \*

### Resumen

Establecemos una pauta de estudio ante el fallo del acceso vascular para hemodiálisis.

La técnica angiográfica diagnóstica mediante punción de la arteria humeral y la inyección de contraste iónico, permite la visualización de cualquier anomalía en el sistema arterial, fistula y drenaje venoso.

### Angiography: A modality of study of the vascular access for hemodialysis

We set up a study in presence of failure from the vascular access for hemodialysis.

The angiographic study through humeral artery canalization and use of ioxaglic acid like a new contrast media, as a diagnostic test show us arterial system, fistula and venous side of the vascular access.

### Introducción

Los resultados obtenidos en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en hemodiálisis (HD) dependen, en gran parte, del acceso vascular que éstos posean. La creación de la fístula arteriovenosa (A-V) según el método de Cimino-Brescia (1) supuso un gran avance.

La introducción posterior de otro tipo de accesos vasculares biocompatibles que se han realizado en los últimos años (carótida de buey, cordón umbilical, autoinjerto de safena, prótesis de PTFE, Bio-Carbon, etc.) (2), parecen contribuir a elevar la supervivencia de los accesos vasculares de los pacientes en HD (2, 3).

\* Servicio de Nefrología.

\*\* Servicio de Radiología Vascular.

Hospital Nuestra Señora del Pino. Las Palmas de Gran Canaria.

Hoy día, los accesos vasculares más empleados en la hemodiálisis crónica son la fístula A-V interna y los injertos sintéticos de politetrafluoroetano (PTFE) o Goretex (R).

Las punciones repetidas generan una serie de problemas a nivel de la pared (estenosis, aneurismas, trombosis, etc.), que se traducen en situaciones de difícil manejo desde el punto de vista clínico (infección, insuficiencia cardíaca, síndrome de robo, etc.).

Se han descrito diversas técnicas para estudiar el estado del acceso vascular (angiografía, doppler, etc.); sin embargo, el dolor o la falta de sensibilidad de una u otra técnica han limitado su aplicación.

En este trabajo, describimos una técnica angiográfica que denominamos «fistulograma» como estudio del acceso vascular (fístula A-V interna) de 12 pacientes en hemodiálisis crónica.

### Material y métodos

En 12 pacientes, cuyas edades oscilaban entre 24 y 65 años con una edad de la fístula entre 19 y 84 meses, se practicaron fistulogramas por presentar problemas relacionados con la hemodiálisis (tabla I). Todos los pacientes eran portadores de una fístula A-V interna radial-cefálica látero-lateral.

TABLA I

#### Principales problemas del acceso vascular para hemodiálisis

1. Falta de flujo suficiente.
2. Aumento de la presión venosa.
3. Dificultad para la punción.
4. Aneurismas o pseudoaneurismas.

El estudio angiográfico, que se practicó en la Unidad de Radiología Vascular tras asepsia de la extremidad de la fístula, consistió en la punción de la arteria humeral o braquial con una aguja Abbocath del calibre 16-18 mm e inyección retrógrada de 10-20 ml del contraste iónico Hexabrix (R) (sal del ácido ioxáglico 50 %) mezclado con novocaína.

Esta técnica se practicó en todos los casos manteniendo la extremidad en posición supina y abducción.

La secuencia radiológica fue de tres placas por segundo durante los tres primeros segundos y una placa por segundo durante el cuarto, quinto y sexto segundos. En alguno de los casos, si se precisaba, se realizaban proyecciones oblicuas. Ningún paciente presentó dolor durante la maniobra, con el uso de este tipo de contraste radiológico.

## Resultados

Nuestros hallazgos angiográficos se reflejan en la tabla II.

Hemos encontrado un total de trece lesiones de estenosis en 12 pacientes, situadas en el tracto fistuloso y en el lado venoso.

**TABLA II**  
**Hallazgos angiográficos**

Caso n.º	Estenosis	Aneurismas	Oclusión arterial
1	•	•	
2	••		•
3	•		
4	•	•	
5	•		•
6	••	•	
7	•		
8	•		
9	•		
10		•	
11	•		
12	•		

• Estenosis única. •• Doble estenosis.

Dos pacientes presentaban dos estenosis en su acceso vascular.

Dos pacientes presentaban una oclusión arterial (casos 2 y 5), uno de los cuales se mantenía asintomático desde el punto de vista clínico y otro refería parestesias, en especial durante la sesión de hemodiálisis.

En 4 casos, se objetivaron hallazgos angiográficos compatibles con aneurismas, siendo en 1 paciente (caso 10) el único dato patológico que presentaba su acceso vascular.

Ninguno de los pacientes presentó trombosis o dolor en el acceso después de la realización de esta técnica.

## Discusión

En nuestro Servicio siempre hemos intentado, junto con el Servicio de Cirugía Vascular, que la fístula A-V interna sea el procedimiento inicial y de elección en el paciente con IRC que va a ser incluido en programa de HD crónica. La técnica utilizada es generalmente látero-lateral, ya que en los casos que se han comunicado en la literatura han quedado claros los mejores resultados que se obtienen.

En el caso de que la fístula A-V falle o presente dificultades, para poder recuperarla nos decidimos por la implantación de una prótesis de Goretex, generalmente en forma de asa. Este tipo de prótesis se compone de múltiples nódulos interconectados de PTFE que permiten el crecimiento celular en su interior, dando como resultado la aparición de una «neoíntima».

Autores como Glanz, Gordon (5) y Gilula (6) aconsejan la práctica de la angiografía como método de elección de estudio del acceso vascular.

El uso del Doppler, ecografía, isótopos, etc., no han tenido una gran aplicación por su escasa sensibilidad.

En el caso de tener que actuar quirúrgicamente, se requería además una correcta visualización del mismo.

El uso de este tipo de contrastes iónicos, no dolorosos para el paciente, hacen posible, en casos necesarios, la realización de futuros fistulogramas.

Las lesiones más frecuentes encontradas en nuestros pacientes fueron las lesiones estenóticas relacionadas fundamentalmente con punciones traumáticas.

Creemos que este tipo de estudio del acceso vascular supone un nuevo enfoque para la posterior utilización de la angioplastia transluminal percutánea en el tratamiento de las lesiones de la fístula A-V interna del paciente en hemodiálisis.

## Bibliografia

1. Brescia, M. S.; Cimino, S. E.; Appel, K.; Hurwicz, B.: Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *New Engl. J. Med.*, 275: 1.089-1.092, 1966.
2. Merrill, R.: Review of vascular access. *Dial. Transplant.*, 6 (12): 22-29, 1977.
3. Sabanayagam, P.; Schwartz, B.; Soricelli, R.; Lyons, P.; Chinitz, J.: A comparative study of 402 bovine heterografts and 225 reinforced expanded PTFE grafts as AVF in the ESRD patient. *ASAIO*, 26: 88-91, 1980.
4. Butt, K. M. H.: Blood access. *Clin. Neph.*, 9: 138-143, 1978.
5. Glanz, S.; Bashist, B.; Gordon, D.; Butt, K.; Adamsons, R.: Angiography of upper extremity access fistulas for dialysis. *Radiology*, 143: 45-52, 1982.
6. Gilula, L. A.; Staple, T. W.; Anderson, G. N.; Anderson, L. S.: Venous angiography of hemodialysis fistulas. Experience with 52 studies. *Radiology*, 115: 555-562, 1975.