

# EVOLUCION DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS Y OTROS ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRONICA

*R. Reguera, I. González Díaz, L. Fernández González,  
B. Fernández Fernández, A. González Carcedo*

Unidad de Hemodiálisis. Servicio de Nefrología. Hospital General de Asturias

## INTRODUCCION

Desde que en 1966 Cimino y Brescia describieron la fístula interna, éste ha sido el acceso vascular por elección usado a largo plazo en pacientes en tratamiento con hemodiálisis crónica. Desafortunadamente el mantenimiento de dicho acceso en óptimas condiciones supone todavía un importante problema clínico y en algunas ocasiones es necesario recurrir a otras vías de acceso que permitan continuar con el tratamiento sustitutivo de la hemodiálisis.

## PACIENTES, MATERIAL Y METODOS

Se estudió la evolución de los 126 accesos vasculares realizados en 77 pacientes que estaban incluidos en programa de diálisis en enero de 1986 y hasta mayo de 1989. Dichos pacientes fueron 52 hombres y 25 mujeres con edades comprendidas entre 74 y 16 años ( $52,5 \pm 4,4$ ).

Los datos referentes a los accesos vasculares se registran en un fichero informatizado que recoge los siguientes aspectos: datos de identificación del paciente, fecha de realización de la fístula, localización corporal y territorio arterial en que se realiza, flujo habitual, estado de funcionamiento, complicaciones ocurridas, fistulografía o cirugía reparadora, fecha del fracaso.

## RESULTADOS

El análisis de los datos obtenidos nos ofreció los siguientes resultados:

Se cuantificaron un total de 120 fístulas arterio-venosas internas (95,2 %) de las cuales 114 eran radiales y 6 humerales, 4 injertos de goretex (3,2 %) y 2 shunt externos (1,6 %), 97 localizados en miembro superior izquierdo (77 %), 28 en miembro superior derecho (22,2 %) y uno en miembro inferior izquierdo (0,8 %).

El funcionamiento de fístulas arterio-venosas calificado como bueno, regular, malo y no funcionante, fue el siguiente (figura 1):

	N.º fístulas	
Bueno	68	54,0 %
Regular	9	7,1 %
Malo	1	0,8 %
No funcionante	48	38,1 %

También se cuantificó el número de accesos que fueron implantados por paciente, observándose siguiente distribución (figura 2):

	N.º Pacientes	
Un acceso	46	(59,7 %)
Dos accesos	22	(28,5 %)
Tres accesos	6	(7,8 %)
Seis accesos	3	(3,9 %)

## Accesos de duración limitada

De las 126 fístulas analizadas, 78 se mantenían funcionantes al tiempo del estudio o a la muerte o

transplante del paciente en cada caso. Las 48 restantes tuvieron una duración de  $20,5 \pm 26,8$  meses, con la siguiente distribución (figura 3):

Tiempo de fallo	N.º de accesos	
Antes de un mes	14	(29,2 %)
Antes de un año	12	(25,0 %)
Antes de cinco años	18	(34,5 %)
Antes de diez años	4	(8,3 %)

El tiempo medio de duración de fístulas de primera intención que se mantienen funcionantes en los 42 pacientes que continúan en programa de hemodiálisis, es de 50,9 meses, con la siguiente distribución (figura 3):

	N.º pacientes	
Menos de un mes	0	
Menos de un año	1	2,4 %
Menos de cinco años	21	50,2 %
De cinco a diez años	19	45,2 %
Más de diez años	1	2,4 %

## Complicaciones

Se registraron las complicaciones más frecuentes en los accesos vasculares, y su incidencia fue la siguiente:

	N.º fístulas	
Trombosis	50	(39,68 %)
Aneurisma	13	(10,31 %)
Sangrados	12	(9,52 %)
Edema distal	11	(8,27 %)
Infecciones	6	(4,76 %)
Hematomas	4	(3,17 %)
Raynaud local	3	(2,38 %)

En 4 de estas fístulas se practicó fistulografía y en 12 cirugía reparadora

## DISCUSION

### 1. TROMBOSIS

Dado que las trombosis representan la causa más frecuente de fracaso de las fístulas, la aparición de las mismas puede obedecer a varias causas que trataremos de describir.

**Trombosis precoces.** Este tipo de trombosis está directamente ligado a la cirugía de la fístula, después de soltar los clips se observa que no existe el thrill o que éste disminuye en algunos minutos. Se debe buscar la causa y corregirla si es posible. Es importante mantener al paciente heparinizado y con buena tensión. En nuestro estudio de las 14 fístulas arterio-venosas que fracasaron antes de un mes, cuatro de ellas era predecible su fracaso en quirófano.

**Trombosis tardías.** Son las trombosis que evolucionan a lo largo del tiempo. Es necesario instruir al paciente para prevenir las y detectarlas. Sus síntomas son: desaparición del thrill, abolición del soplo que normalmente se percibe al aplicar el oído sobre la fístula y aparición de induración y dolor en el trayecto venoso. Normalmente estas manifestaciones van asociadas y cuando ocurren el paciente debe acudir al centro. Habitualmente los factores responsables de las trombosis tardías son más fáciles de detectar que los de las trombosis precoces, ya que por sí mismos son evidentes.

**Factores que intervienen en las trombosis.** Pueden ser locales, generales o por ambos. Dichos factores intervienen en el deterioro de la fístula y en su dificultad de drenaje.

#### **Factores locales:**

- 1, Aplicación prolongada del compresor.
2. Formación de hematomas que comprimen el lecho vascular comprometiéndolo seriamente.

Dichos hematomas aparecen de forma súbita y pueden producirse:

- a) debido a una mala canalización,
- b) por una entrada demasiado rápida y con mucha presión de la sangre al lecho vascular.
- c) al retirar las agujas picando la pared de la vena,
- d) por una ligadura deficiente en quirófano o por una infección localizada en la sutura; en ambos casos los hematomas pueden ser pulsátiles y cursan con hemorragias escandalosas y repentinas. En uno de nuestros pacientes se presentaron dos episodios de hematomas de este tipo, uno de ellos acompañado de fiebre alta, eritema y celulitis. En estos casos la reparación de los hematomas se efectúa con drenaje y resección y tratamiento antibiótico para cubrir la posible infección.

#### **Factores generales:**

Estos factores que predisponen a las trombosis de las fístulas arterio-venosas son más difíciles de controlar y se agrupan en dos:

1. Caídas bruscas de tensión arterial
2. Estados de deshidratación extracelular. Los vómitos abundantes, las diarreas, las sudoraciones profusas, las ultrafiltraciones severas, y todas las pérdidas hídricas que no son compensadas pueden favorecer las trombosis.

**Trombosis ligadas al deterioro de la fístula arterio-venosa.** Ciertas venas cicatrizan fácilmente y toleran bien las punciones repetidas durante mucho tiempo, pero a la larga, algunos segmentos venosos pueden espesar sus paredes transformándose en cordón fibroso y estenosándose. Hay estudios hechos que afirman una duración más larga en fístulas arterio-venosas canalizadas en un solo punto de punción y con agujas metálicas. En nuestro caso esta afirmación puede ser constatada, dado que las fístulas arterio-venosas con más tiempo de duración corresponden en su mayoría a pacientes en hemodiálisis domiciliaria y de todos es sabido que son muy reacios a cambiar los puntos de punción. También es cierto que en estas fístulas se observan puntos umbilicados.

#### **2. OTROS FACTORES QUE AFECTAN AL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS**

1. **Síndromes isquémicos.** Síndrome de robo es debido a una fuga de una cantidad de sangre a través de la comunicación arterio-venosa del caudal arterial que asegura la irrigación de los dedos, estableciéndose un flujo hacia las venas de drenaje de la fístula. Las manifestaciones clínicas son parestesias, sensación de acorchamiento de los dedos, dolor y palidez de los mismos. El tratamiento es quirúrgico, haciendo una ligadura de la porción distal de la arteria al lado de la anastomosis, entonces la irrigación es asumida por la otra arteria.
2. **Hipertensión venocapilar.** Específico de las fístulas arterio-venosas latero-laterales distales. Aparece a lo largo del tiempo, van asociadas con edema de mano, dilataciones del segmento venoso y en algunos casos ulceraciones. Son producidas por la hipertensión que crea la fístula en el lecho venoso de la mano y en el lecho capilar digital, «vena arterializada». La corrección es quirúrgica transformando la fístula latero-lateral en término lateral.
3. **Dilataciones aneurismáticas.** A nivel de la zona anastomótica la dilatación es global apareciendo a la vez en arteria y vena, se da en anastomosis latero laterales. Justo en anastomosis. Estas lesiones son específicas de las fístulas termino-laterales. Sobre las venas eferentes. Los estasis venosos aparecen lejos de la anastomosis sobre las venas arterializadas, pueden complicar todos los tipos de fístulas, se manifiestan de manera espontánea y a diferentes niveles y son secundarias a una fragilidad de la pared venosa del paciente o a

punciones repetidas en un segmento vascular corto, las punciones repetirlas también dan lugar a sangrados frecuentes intradiálisis, dichos sangrados pueden paliarse con apósitos hemostáticos tipo Surgicel, o si el sangrado persiste por un punto de punción de mayor calibre que el de la aguja se podía cambiar esta por otra de una numeración superior.

El tratamiento de estas lesiones es simple, consiste en la resección del aneurisma y en la restauración arterial, en cuanto a la fístula debe rehacerse en otro lugar.

4. **Infecciones.** Son raras, habitualmente producidas por estafilococos. El diagnóstico esta basado en los signos locales de inflamación. Se deben tratar pronto con antibióticos antiestafilococicos después de haber recogido cultivos locales y de sangre. En su prevención es fundamental el cumplimiento estricto de las normas de asepsia.

## CONCLUSIONES

La trombosis es la complicación más frecuente de fallo de las fístulas arterio-venosas. La incidencia de infecciones fue muy baja, similar a la descrita en la literatura actual.

## BIBLIOGRAFIA

- V, Di Marino. Les voies D'accés vasculaires en vue d'hèmodialyse. 1978.
- J. O. Van Waleghem, M. M. Elseviers, L. P. Boone, K. Kohnner, V. Cambi, M. E. De Broe. Estudios realizados en varios centros sobre el acceso vascular en pacientes de hemodiálisis tratados con el sistema de aguja simple y bomba sanguínea de doble cabeza y sistema de doble aguja. EDTNA Journal, 1985.
- John t Daugirdas, M. D. and todd S. Ing. M. D. Handbook of Dialysis. 1988.

NUMERO DE FISTULAS POR PACIENTE

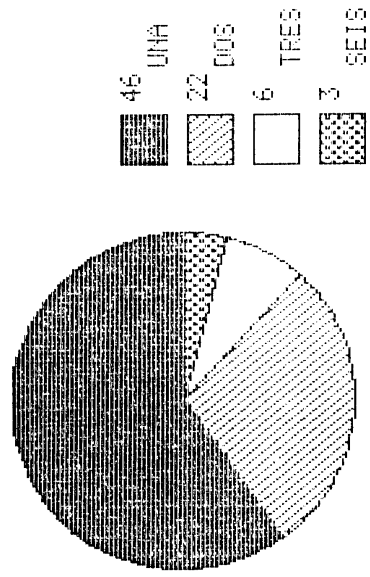


FIG. 2

FUNCIONAMIENTO DE LAS FISTULAS

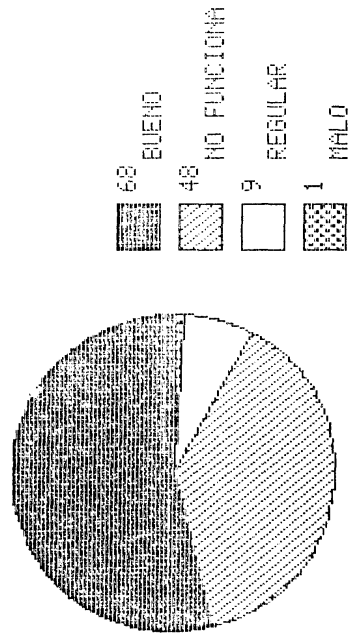


FIG. 1

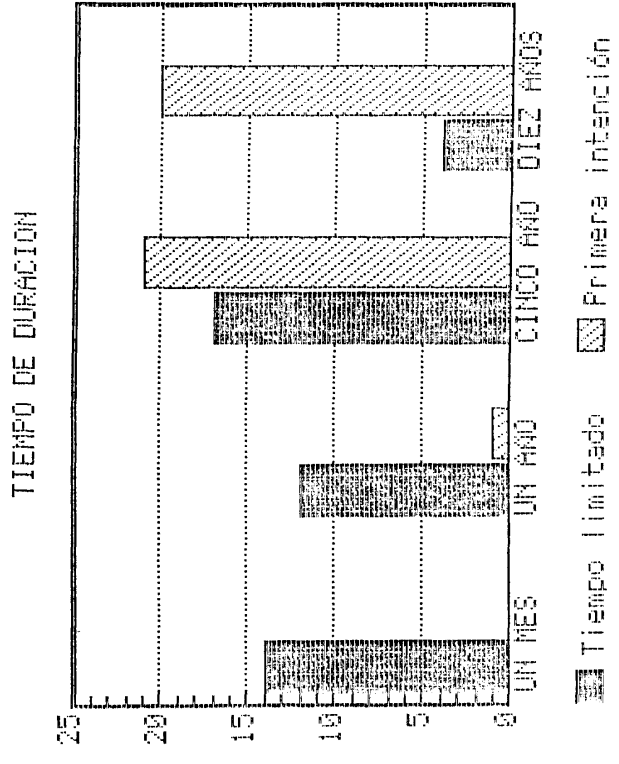


FIG. 3