

## Conclusiones

En conclusión, los AV se deben planear y programar con la suficiente antelación para estar disponibles al inicio de la HD. Conseguir un AV funcinante y adecuado para el paciente exige una colaboración multidisciplinar. Los factores más importantes para el éxito de un AV son las características de los vasos seleccionados y el correcto escalonamiento de los procedimientos, ya que no solo se debe planear el primer AV, sino también prever otros nuevos AV a medio y largo plazo. Las FAV autólogas son generalmente de primera elección, recomendando los AV protésicos cuando se han agotado las posibilidades de FAV autólogas en EESS. Los CVC se indican ante un fracaso renal agudo, HD temporal, y ausencia de maduración o imposibilidad o contraindicación de otro tipo de AV. Los AV en EEII se utilizan excepcionalmente en casos individualizados. Y, finalmente, las características clínicas de cada paciente pueden influir en la indicación de la técnica a realizar.

## Bibliografía recomendada

- Brimble KS, Rabbat CG, Schiff D, Ingram AJ. The clinical utility of Doppler ultrasound prior to arteriovenous fistula creation. *Semin Dial.* 2001;14:314–7.
- Cambor Santervás LA, Menéndez Herrero MA, Carreño Morrondo JA, Llaneza Coto JM, Rodríguez Olay J. Estudio preoperatorio del paciente: examen físico y pruebas de imagen. *Angiología.* 2005;57:S23–34.
- Collins A, Xia H, Ma J. Pre-ESRD VA insertion is associated with improved elderly patient survival. *J Am Soc Nephrol.* 1997;8:230–5.
- Davison JA. Access for dialysis: surgical and radiologic procedures. 2 ed. Georgetown, TX: Landes Bioscience; 2002. p. 1–10.
- De Francisco AL, Otero A. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en España. *Nefrología.* 2003;28:475–7.
- Del Río Prego A, Aparicio Martínez C, González García A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: SEACV: Tratado de las enfermedades vasculares. Barcelona: Viguera Editores; 2006. p. 1255–67.
- Feldman HI, Joffe M, Rosas S, Burns JE, Knauss J, Brayman K. Predictors of successful AVF maturation. *Am J Kidney Dis.* 2003;42:1000–12.
- Fernández Heredero A, Martínez Aguilar E, March García JR, Acín García F. Momento idóneo de creación del AV desde el punto de vista técnico. *Angiología.* 2005;57(Suppl 2):S47–54.
- Górriz JL, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo LM, Martín M, Sanz P, et al. Prognosis significance of unplanned start of dialysis. A Spanish multicentral study. *Nefrología.* 2001;22:49–59.
- López Revuelta K, Saracho R, García-López F, Gentil MA, Castro P, Castilla J, et al. Informe de diálisis y trasplante año 2001 de la Sociedad Española de Nefrología y registros autonómicos. *Nefrología.* 2004;24:21–33.
- Malovrh M. Approach to patients with ESRD who need an AV fistula. *Nephrol Dial Transplant.* 2003;18 Suppl 5:v50–2.
- Moreno RM. Registro de actividades de la SEACV, año 2008. *Angiología.* 2009;61:325–48.
- National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access, 2000. *Am J Kidney Dis.* 2001;37 Suppl 1:S137–81.
- Nguyen N, Cinat ME. Vascular access in the neonatal and pediatric patient. En: Wilson SE, editor. *Vascular access: principles and practice.* 4<sup>a</sup> edición. St. Louis: Mosby; 2002. p. 132–48.
- Riera Vázquez R, Cordobès Gual J, Lozano Vilardell P, Manuel Rimbaud E, Corominas Roura C, Juliá Montoya J. Selección del tipo de AV en pacientes crónicos y agudos. *Angiología.* 2005;57 Suppl 2:S35–45.
- Rodríguez Hernández JA, González Parra E, Gutiérrez Julián JM. Guías SEN. *Guías de acceso vascular en hemodiálisis. Nefrología.* 2005;25 Suppl 1:1–97.
- Rodríguez JA, González Parra E. Accesos vasculares para hemodiálisis: preparación del paciente con insuficiencia renal crónica. *Angiología.* 2005;57(Suppl 2):S11–21.
- Stevick CA. *Angioaccess.* En: Scribner RG, Brown WH, Tawes RL, editores. *Decision making in vascular surgery.* Philadelphia: B.C. Decker Inc.; 1987. p. 186–7.
- Weiswasser JM, Sidawy AN. Estrategias de los accesos arteriovenosos para diálisis. En: Rutherford R, editor. *Cirugía Vascular.* 6<sup>a</sup> edición. 2 Vol. Madrid: Elsevier; 2006. p. 1669–76.
- White GH, Wilson SE. Planning and patient assessment for vascular access surgery. En: Wilson SE, editor. *Vascular access: principles and practice.* 4<sup>a</sup> edición. St. Louis: Mosby; 2002. p. 7–13.
- Wong V, Ward R, Taylor J, Selvakumar S, How TV. Factors associated with early failure of arterio-venous fistulae for hemodialysis access. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1996;12:207–13.
- Yerdel MA, Kesenci M, Yazicioglu KM, Doseyen Z, Turkcapar AG, Anadol E. Effect of haemodynamic variables on surgically created arteriovenous fistula flow. *Nephrol Dial Transplant.* 1997;12:1684–8.

doi:10.1016/j.dialis.2011.05.008

## TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS

### ENDOVASCULAR TREATMENT OF ARTERIOVENOUS FISTULAS

A. Azpiazu Alonso-Urquijo

Servicio de Radiología Vacular, Hospital Txagorritxu, Vitoria-Gasteiz, Alava, España

Correo electrónico:

[AGUSTIN.AZPIAZUALONSO-URQ@osakidetza.net](mailto:AGUSTIN.AZPIAZUALONSO-URQ@osakidetza.net).

## Introducción

El tratamiento endovascular de las fístulas arterio-venosas (FAV) es un tema de gran trascendencia dado el gran número de pacientes afectos, la alta tasa de disfunción de los accesos vasculares y el hecho de requerir con mucha frecuencia, tratamientos urgentes. Se ha llegado a decir que *el acceso vascular es el talón de Aquiles de la diálisis*.

**Tabla 2** Forma de presentación habitual de las alteraciones de flujo

Hallazgo clínico	causa + común
1- Recirculación (superior al 15%)	Estenosis venosa distal
2- Disminución flujo (por debajo de 200 cc/s)	Arteria, anastomosis, vena
3- Aumento de presiones (+ de 200 cc Hg)	Vena distal
4- Cese de flujo	Oclusión, trombosis

## Dolencias susceptibles de terapia

Dentro del capítulo de las múltiples dolencias que afectan a las FAV, me gustaría resaltar:

- Alteraciones del flujo (es la dolencia mas frecuente y su tratamiento, el objeto de esta ponencia).
- Infección de la FAV
- Isquemia de mano provocada por el acceso vascular. Afecta a aproximadamente un 10% de las FAV, y solo un 1% de estas constituyen un problema clínico relevante.
- Aneurismas y seudoaneurismas.
- Síndromes de hiperaflujo que en casos extremos pueden abocar a insuficiencia cardiaca por sobrecarga.

Refiriéndonos a las alteraciones de flujo, la primera forma de detectarlas suele estar a cargo del Servicio de Hemodiálisis, siendo su forma de presentación habitual, una de las que se incluyen en la **tabla 2**.

## Diagnóstico

La primera y más certera aproximación diagnóstica la suele efectuar el clínico, en base a los hallazgos del examen físico (observación, palpación y auscultación de la FAV). El resto de técnicas diagnósticas de imagen ya han sido expuestas en la ponencia del Dr. Hurtado (*Estudios por imagen de las FAV*), por lo que no voy a insistir en ellos. Solo recordar que *el patrón de referencia diagnóstico en las FAV es la fistulografía*.

Esta técnica se debería realizar con intención diagnóstica de confirmación y a la vez terapéutica. Para ello deberemos elegir la vía de acceso (arterial o venosa), en base a los posibles hallazgos y a la presumible dolencia que vamos a encontrar.

## Terapia

De una forma genérica, la terapia endovascular de las FAV persigue:

1. Asegurar un flujo adecuado para la diálisis.
2. Prevenir la trombosis del acceso.
3. Aumentar la supervivencia del mismo.

Por ello y para poder lograr una terapia eficaz sobre estos 3 puntos, trataremos *toda* estenosis que supere el 50% en

estudios angiográficos y *toda* alteración de 1 o + parámetros de monitorización de la hemodiálisis.

Siempre hay que tener en consideración que estas terapias se deben efectuar de forma inaplazable y, con relativa frecuencia, *urgente*.

Contamos con una batería de modalidades terapéuticas, entre las que vamos a analizar con mayor profundidad las siguientes: angioplastia percutánea transluminal (APT); stents intravasculares; fibrinolisis; fragmentadores mecánicos y tromboaspiradores, así como una serie de técnicas novedosas que esbozaremos: crioplastia, cutting balón, brákiteria...

## Angioplastia percutánea transluminal

Dentro de esta variada oferta terapéutica, parece probado que en la estenosis de las FAV, la primera opción terapéutica debería ser la angioplastia percutánea transluminal. No obstante existe debate sobre si puede o no sustituir y competir con la cirugía. Para que sea posible competir con la terapia quirúrgica, la APT debería obtener permeabilidades primarias a los 6 meses, en torno al 50%. Glanz y Beathard, en sendos artículos, publican permeabilidades anuales con APT, en torno al 38%. Existen estudios que obtienen tasas de permeabilidad mayores con cirugía (Brooks) y otros con terapia percutánea (Dapunt). Así que parece un tema sin resolver, y se dice, «no sin cierta ironía», que los cirujanos utilizan en el debate, las cifras de Brooks, y los radiólogos aludimos a las de Dapunt.

Lo que sí parece probado es que la cirugía tiene indicaciones donde claramente supera a la terapia percutánea, como serían:

1. Patología en la anastomosis arterio-venosa
2. Estenosis venosas muy largas
3. Recidivas frecuentes tras angioplastia
4. Disfunción muy reciente tras cirugía.

## Stents intravasculares

La terapia primaria de las disfunciones en las FAV no parece ser, a día de hoy, la implantación de *stent* de primera intención, por cuanto no han demostrado tasas de permeabilidad superiores a la APT, tienen un mayor coste económico y, al no ser puncionables, deplecionan las venas para las sucesivas punciones. No obstante, sí tienen sus indicaciones cuando surgen:

1. Complicaciones agudas de la APT (rotura, oclusión venosa).
2. Recidiva de 2 APT en periodo corto de tiempo (3-6 meses según distintos autores).
3. Estenosis de venas centrales (subclavia....) donde la APT aislada, tiene mucha menor rentabilidad.

## Otras modalidades terapéuticas

Las otras modalidades terapéuticas enumeradas con anterioridad (fibrinolisis, tromboaspiración, fragmentación mecánica...) son de utilidad para actuar sobre la urgencia

médica que suele suponer la oclusión aguda de la FAV. Pese a que, en un reciente metaanálisis se concluye que: *La cirugía tiene la misma eficacia que el tratamiento percutáneo en estos enfermos*, la terapia percutánea sigue siendo un tratamiento válido y eficaz con menor morbilidad que la exploración quirúrgica.

Sea cual sea el tratamiento efectuado, debe ir siempre seguido de un estudio radiológico posterior con el fin de detectar y corregir la posible causa de la oclusión de la FAV (frecuentemente estenosis venosa).

### Novedades en el tratamiento endovascular

Se enumeran y comentan brevemente las novedades en el tratamiento endovascular de las FAV (crioplastia, balón de corte....) haciendo hincapié en que, pese a ser terapias prometedoras y con futuro, a día de hoy no han demostrado de forma definitiva mejorar los resultados de las terapias actuales, contrastadas.

### Conclusiones

Pese a que la terapia endovascular no es curativa, gana muchos días de hemodiálisis.

1. Como para distintos problemas, existen distintas soluciones y vías de abordaje, es fundamental la estrecha colaboración y entendimiento, con el clínico a cargo del enfermo.
2. Se debe contar con un equipo de Radiología Intervencionista dispuesto a actuar de forma preferente/urgente.

Por último, me gustaría concluir la exposición con la siguiente reflexión:

Para valorar la indicación de las distintas modalidades terapéuticas, además de los datos académicos, metaanálisis y publicaciones, existen otros parámetros a tener en cuenta a la hora de tratar a estos pacientes.

En una reciente lectura de un libro de Nefrología, leí lo siguiente:

*La elección de APT versus revisión quirúrgica depende, en gran medida, de la disponibilidad y motivación de los servicios de Radiología Vascular-Intervencionista o de cirugía vascular, a los que cada unidad de diálisis tenga acceso.*

doi:10.1016/j.dialis.2011.05.009

### CUIDADOS DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS. MEDIDAS DE ENFERMERÍA

### CARE OF ARTERIOVENOUS FISTULAS. NURSING MEASURES

Julita Grande Velasco

Servicio de Nefrología, HCU, Valladolid, España

Correo electrónico: july1814@hotmail.com.

### Objetivo

Conseguir el desarrollo óptimo del acceso vascular y prolongar la permeabilidad útil del mismo.

### Normas de actuación

- El cuidado de la FAVI favorece su maduración, previene la aparición de complicaciones y prolonga la supervivencia de la misma.
- Los cuidados y manejo de la FAVI se realizarán de una forma protocolizada.
- Los programas de información y educación al paciente deberán comenzar en la fase de preparación para la creación de la FAVI y continuar durante su realización, desarrollo y utilización.

### FAVI autóloga

#### Cuidados postoperatorios

- Informe del cirujano
- Registro y valoración constantes vitales.
- Elevación extremidad.
- Observar el apósito.
- Vigilar drenaje (concertinas)
- Auscultación de la FAVI. Comprobar que tenga thrill.
- Cambio de apósito.
- Retirar puntos de sutura.
- Ejercitarse FAVI

#### Maduración

Diámetro venoso suficiente para ser canalizado.

Periodo mínimo de un mes.

Un retraso en la maduración puede indicarnos la existencia de una estenosis arterial o bien una trombosis.

Canalización FAVI, deberá de hacerlo personal entrenado para ello.

#### Cuidados en la manipulación

- 1 - Preparación material
- 2 - Preparación de la piel
- 3 - Elegir tipo de aguja
- 4 - Elegir zona de punción y verificar dirección de flujo
- 5 - Técnica de punción
- 6 - Sujeción de las agujas
- 7 - Flujo adecuado
- 8 - Retirada de las agujas

#### Autocuidados

Deberemos enseñar a los pacientes a ser capaces de cuidar su FAVI y a reconocer cualquier signo o síntoma de que algo no va bien, para así evitar posibles complicaciones o si aparecen estas, poder solucionarlas rápidamente.

### Favi protésica

#### Cuidados postoperatorios

No difiere fundamentalmente de los descritos para las FAVI autólogas, a excepción de que no es necesario la realización de ejercicios con una pelota por parte de los pacientes.