

# Punción de la fístula arteriovenosa

Juan Francisco Pulido Pulido | Rodolfo Crespo Montero

## INTRODUCCIÓN

**P**ara poder efectuar una hemodiálisis (HD) es imprescindible un adecuado acceso vascular (AV). Actualmente se dispone de la suficiente evidencia científica para afirmar que el AV ideal para HD es la FAV, debido a sus prestaciones, supervivencia y menor porcentaje de complicaciones. Una alternativa a la FAV autóloga o nativa (FAVn), son las FAV protésicas (FAVp) o injerto arteriovenoso, siendo el más utilizado el de politetrafluoroetileno expandido (PTFE). La elección entre realizar una FAVn o una protésica viene determinada por diversos factores de comorbilidad, edad, género, e incluso, por factores de tipo logístico o de tipo técnico. Las características de los pacientes (mayores, con comorbilidad añadida), condiciona la realización de una FAVn a toda la población que entra actualmente en HD; por lo que nos encontramos con un porcentaje nada desdeñable de pacientes en HD sin una FAVn como AV permanente. Por su parte, en la FAVp de PTFE se ha observado que tiene mayor morbilidad y menor duración, por lo que se hace necesaria la prestación de atención especializada para su manejo.

### OBJETIVOS

- › Realizar la punción de la FAV nativa o protésica de manera eficaz y segura, consiguiendo el flujo sanguíneo suficiente para que sea efectiva la HD o cualquier otra técnica de depuración sanguínea extrarrenal.
- › Evitar la aparición de complicaciones precoces y tardías derivadas de la punción del AV.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Planificar y realizar la técnica de punción de la FAV de forma eficaz.
- › Prevenir y resolver las complicaciones derivadas de la punción de la FAV.
- › Conocer las diferentes técnicas de punción, tanto del FAVn como de las FAVp.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- › Conseguir una sesión de HD adecuada y efectiva.
- › Detectar la disfunción de la FAV.
- › Detectar precozmente, procesos infecciosos de la FAV.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

### MATERIAL NECESARIO

- › Equipo de protección individual (guantes desechables y estériles, mascarilla, gafas).
- › Paños y gasas estériles.
- › Aguja de fístula, esparadrapo, compresor.
- › Suero salino al 0,9%.
- › Solución antiséptica (povidona iodada al 10% o clorhexidina al 2%).
- › Jeringas de 10 o 20 ml.
- › Esparadrapo hipoalérgico.
- › Heparina prescrita.

- ▶ Material para analíticas en caso necesario.
- ▶ Contenedor para residuos orgánicos.

## ▶ DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar.
2. Recomiende al paciente el lavado del miembro superior donde tenga el AV, con agua y jabón, antes de acomodarse en su puesto.
3. Sitúe al paciente en posición cómoda y segura en la cama o sillón reclinable y colóquele mascarilla quirúrgica.
4. Coloque la extremidad portadora del acceso vascular de forma que favorezca el acceso al mismo.
5. Realice el lavado de manos y colóquese la mascarilla.
6. Inspeccione y valore la zona de punción. Seleccione los puntos de punción y realice su desinfección.
7. Solicite al/la TCAE la colocación del campo estéril para poner el material de conexión y realice desinfección de la zona a puncionar, teniendo en cuenta:
  - Clorhexidina al 2%; si es alcohólica dejar actuar al menos 30 segundos. si es acuosa 3 minutos.
  - Povidona yodada dejar actuar al menos 3-4 minutos.
8. Coloque el compresor por encima de la zona de punción, en el caso de FAVn, teniendo en cuenta que la compresión ideal es la que se realiza el propio paciente manualmente. En el caso de las FAVp **NO** se debe utilizar compresor.
9. Colóquese los guantes y cebe las agujas (opcionalmente).
10. Puncione la zona arterial, en la zona más proximal a la FAV, (>2,5 cm de la anastomosis en el caso de la FAVn y 5 cm en el caso de la FAVp), teniendo en cuenta que la actual evidencia recomienda la punción *en escalera* para la punción de la mayoría de las FAVn y para TODAS las FAVp. Compruebe que la aguja está correctamente colocada y que ofrece flujo suficiente, mediante aspiración con je-

ringa. En las FAVp es recomendable puncionar con un ángulo de 45° o con el bisel de la aguja mirando hacia abajo.

11. Fije la aguja a la piel del paciente, de forma que no pueda salirse espontánea o accidentalmente, con esparadrapo hipoalérgico u otro tipo de apósito adhesivo.
12. Realice la punción venosa, en la zona más distal a la FAV, siempre en dirección proximal (a favor del flujo sanguíneo) preferentemente en la vena arterializada o en una vena periférica desarrollada, siguiendo el mismo proceso para su comprobación y fijación que en la punción arterial.
13. Trate de que, cuando ambas punciones se realicen en el mismo tramo arterializado la distancia entre las agujas sea la suficiente para evitar la recirculación (al menos 2,5 cm de un extremo a otro).
14. Proceda a conectar al paciente.
15. Registre la actividad realizada, así como las incidencias y/o complicaciones ocurridas, después de la conexión del paciente y establecida la circulación extracorpórea con total seguridad.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- ▶ Las medidas universales de asepsia son muy importantes, tanto para la piel del paciente como en la manipulación de enfermería.
- ▶ Tanto en las primeras punciones, como en FAV complejas que presentan dificultades a la canulación, es **recomendable** que las punciones sean realizadas por enfermeras/os con **“experiencia”**.
- ▶ Antes de iniciar la punción, es necesario un adecuado examen exhaustivo del AV. No ha de realizarse la punción sin comprobar antes el funcionamiento de la FAV.
- ▶ En caso de observar algún signo de infección en la FAV, no se puncionará y se comunicará al médico responsable.

- › Siempre que haya que manipular las agujas durante la sesión de diálisis, ésta ha de hacerse con la bomba sanguínea parada.
- › En pacientes con alteraciones cognitivas es recomendable sujetar la extremidad portadora del acceso, para evitar salidas ACCIDENTALES de agujas o aparición de hematomas por la movilidad incontrolada del paciente.

### › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › La punción con el bisel de la aguja mirando hacia abajo parece inducir menos dolor a la punción, origina menos lesión en la piel que recubre la vena y ocasiona menos tiempo de hemostasia a la retirada de las agujas.
- › La punción arterial de la vena arterializada se puede realizar en dirección distal (contra flujo sanguíneo) o proximal, dependiendo del trayecto puncionable, situación de la vena o criterio profesional.
- › El calibre de aguja de fístula más recomendado es de 15 G (adecuado para conseguir flujos sanguíneos >300 ml/min), aunque en las primeras punciones o en fístulas con poco desarrollo, se suelen utilizar calibres inferiores (16 G).
- › Cuando se utilice la técnica de unipunción, serán aplicables todas las recomendaciones anteriores, teniendo en cuenta que la dirección de la aguja será siempre “anterógrada” o proximal a favor del flujo sanguíneo.

- › La técnica de punción en “escalera”, es la más recomendada para la punción de la FAVn y obligatoria en la FAVp. La técnica de punción en “ojal” (*buttonhole*) está recomendada para la HD domiciliaria, FAVn profundas o con escaso trayecto puncionable, y es opcional en aquellos centros con experiencia en la técnica y con poca rotación del personal de enfermería. La técnica de punción en “área o zona” es la menos recomendada por las dilataciones aneuris-máticas que ocasiona, aunque en la práctica es muy utilizada, sobre todo en las FAVn húmero-cefálicas o húmero basilicas.
- › El cebado previo de las agujas con suero heparinizado se puede realizar de forma opcional en caso de que se prevea dificultad de punción o en caso de pacientes con problemas de hipercoagulabilidad.
- › Si durante la sesión de HD, es necesario realizar una nueva punción por fallo en alguna de las punciones previas, se aconseja dejar la aguja de la anterior punción hasta el final de la sesión (siempre que no empeore la situación), y realizar la hemostasia de todas las punciones al finalizar la HD.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baena L, Merino JL, Bueno B, Martín B, Sánchez V, Caserta L, et al. Establishment of buttonhole technique as a puncture alternative for arteriovenous fistulas. experience of a centre over 3 years. *Nefrología*. 2017;37(2):199-205.
- Blanco-Mavillard I, Rodríguez-Calero MA, Sánchez-Rojas C. Evaluación de complicaciones de la fístula arteriovenosa para hemodiálisis según la técnica de canalización. *Enferm Nefrol*. 2017;20(2):167-77.
- Crespo R, Rivero F, Contreras MD, Martínez A, Fuentes MI. Pain degree and skin damage during arterio-venous fistula puncture. *EDTNA/ERCA Journal*. 2004;30(4):208-12.
- Delgado-Ramírez A, Latorre-López LI, Ruiz-García E, Crespo-Montero R. Factores que influyen en la supervivencia de la fístula arteriovenosa interna y su relación con la técnica de punción. *Enferm Nefrol*. 2016;19(3):215-30.

- Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. por el Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV). Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2018;21(Suppl 1):S44-59.
- Gallieni M, Hollenbeck M, Inston N, Kumwenda M, Powell S, Tordoir J, et al, for the ERBP Guideline Development Group on Vascular Access. Clinical practice guideline on peri- and postoperative care of arteriovenous fistulas and grafts for haemodialysis in adults. *Nephrol Dial Transplant*. 2019;34(Suppl 2):ii1-ii42.
- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 137-58.
- Labriola L, Jadoul M. Moderator's View: Buttonhole cannulation of arteriovenous fistulae: great caution is warranted. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(4):530-3.
- Nadeau-Fredette AC, Johnson DW. Con: Buttonhole cannulation of arteriovenous fistulae. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(4):525-8.
- Ozen N, Tosun B, Sayilan AA, Eyiletten T, Ozen V, Ecder T, Tosun N. Effect of the arterial needle bevel position on puncture pain and postremoval bleeding time in hemodialysis patients: A self-controlled, single-blind study. *Hemodial Int*. 2022;26(4):503-8.
- Pabón-Carrasco M, Martínez-Alfonso E del R, Vilar-Palomo S, López-Leiva MI. Percepción del dolor según el modo de punción de la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis. Revisión sistemática. *Enferm Nefrol*. 2019;22(1):10-7.
- Wang LP, Tsai LH, Huang HY, Okoli C, Guo SE. Effect of buttonhole cannulation versus rope-ladder cannulation in hemodialysis patients with vascular access: A systematic review and meta-analysis of randomized/clinical controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Jul 22;101(29):e29597.
- Wong B, Muneer M, Wiebe N, Storie D, Shurraw S, Pannu N, Klarenbach S, Grudzinski A, Nesrallah G, Pauly RP. Buttonhole versus rope-ladder cannulation of arteriovenous fistulas for hemodialysis: a systematic review. *Am J Kidney Dis*. 2014;64(6):918-36.