

Punción ecoguiada de la fístula arteriovenosa

Carolina Rubiella Rubio | Xavi Vinuesa García-Ciaño |
Tamara López Ramos | M^a Elena Viudes Flores | Roger Salvador Carbó

INTRODUCCIÓN

Existe un amplio consenso en que la fístula arteriovenosa (FAV) es el acceso vascular (AV) de elección para realizar tratamiento de hemodiálisis (HD) a pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) principalmente por su larga duración, mayor supervivencia y baja tasa de complicaciones respecto al catéter venoso central (CVC).

La canalización del acceso vascular es una de las técnicas más practicadas por los profesionales de enfermería en el área de nefrología y el abordaje de accesos de punción difícil puede precisar intentos repetidos de punción que son incómodos e incluso traumáticos para los pacientes, y frustrantes y desafiantes para los profesionales de enfermería. La imposibilidad de la canalización de la FAV, puede obligar a la colocación de un CVC o a la realización de una nueva FAV.

En los últimos años, el incremento de la edad y mayor incidencia de comorbilidad de los pacientes en HD tiene impacto en el éxito y complicaciones asociadas del AV, dificultando su gestión y punción. En este contexto, la introducción del uso de la ecografía en el seguimiento del AV para HD está rotundamente avalada por la evidencia científica, por ser una técnica inocua y ofrecer rapidez, agilidad y seguridad para el paciente.

A pesar de la falta de evidencia robusta sobre la punción ecoguiada de la FAV, la incorporación de la ecografía doppler en las salas de HD y su uso por parte de enfermería parecen minimizar las complicaciones relacionadas con la punción, en especial en el primer uso de la fístula, reduciendo la tasa de complicaciones frente a la canulación ciega.

Se debe destacar la necesidad de una formación adecuada, tanto a nivel teórico como práctico (incluyendo simuladores de punción) en el uso de la ecografía, de modo que las habilidades y conocimientos de la enfermera garanticen una buena coordinación sonda/aguja/vista y eviten el enmascaramiento de patología del AV.

Ante la falta de evidencia respecto al tipo de abordaje de la punción ecoguiada, (transversal o fuera de plano y longitudinal o dentro de plano) la literatura deja la elección en manos de la enfermera/o en función de sus preferencias y entrenamiento. A pesar de ello, en este procedimiento, dadas las características de la FAV y de las agujas utilizadas en HD (a valorar en el caso de utilizar catéter-fístula) recomendaremos la punción ecoguiada del AV para HD realizada por una enfermera con abordaje longitudinal del vaso, que permite mantener la aguja dentro del campo de visión ecográfico durante todo el trayecto, incluyendo la aproximación al vaso y su canalización.



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

» OBJETIVO

- » Realizar la punción ecoguiada en FAV con dificultad de punción de manera segura, exitosa y sin complicaciones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Realizar valoración mediante exploración física y revisión ecográfica de la FAV, localizando las zonas óptimas de punción.
- › Realizar canalización de la FAV de difícil punción, bajo control ecográfico, de forma segura.
- › Abordar la canalización de la FAV disminuyendo el número de tentativas de punción, mejorando el confort del paciente, la percepción del dolor, la calidad de la atención y minimizando complicaciones.

› PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o experta en la realización de ecografía y punción de fístulas arteriovenosas (FAVs).

› MATERIAL NECESARIO

- › Ecógrafo con sonda lineal (8-12 MHz).
- › Talla estéril.
- › Guantes estériles.
- › Gasas estériles.
- › Antiséptico.
- › Agujas.
- › Gel conductor estéril.
- › Funda estéril para transductor del ecógrafo.
- › Compresor venoso, en caso de FAV nativa (FAVn).
- › Jeringa.
- › Suero Fisiológico.
- › Esparadrapo.

› DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Punción abordaje longitudinal o dentro de plano

1. Informar al paciente del procedimiento que vamos a realizar.
2. Colocar al paciente en posición cómoda y segura.
3. Lavado de manos.
4. Colocar el ecógrafo y la enfermera en posición cómoda y ergonómica respecto al paciente.

5. Tras valoración física y ecográfica de la FAV, localizar zonas óptimas de punción.
6. Preparación del campo estéril para realizar el procedimiento.
7. Colocación guantes estériles.
8. Aplicar la solución antiséptica elegida en la zona, realizando círculos de dentro a fuera. Dejar secar el tiempo indicado según el tipo de antiséptico.
9. Colocación de la funda estéril en la sonda del ecógrafo. Aplicar gel conductor en el interior y exterior de la funda para evitar burbujas de aire.
10. Colocar torniquete manteniendo condiciones de asepsia, en caso de FAVn.
11. Localizar el punto de punción, en plano transversal, descartando la presencia de otras estructuras (arterias, nervios).
12. Asegurarnos de la posición del transductor respecto a la pantalla del ecógrafo. Según se coloque el transductor, así se visualizará la entrada de la aguja en la pantalla.
13. Rotar el transductor hasta conseguir una imagen en plano longitudinal del vaso desplegado. Obtener una imagen nítida de las paredes del vaso, es necesaria para asegurar la posición sagital de la sonda respecto al vaso.
14. Con la mano dominante, puncionar en el límite del transductor a nivel de su punto medio, orientando la aguja en la misma dirección del transductor.
15. El ángulo de punción vendrá marcado por la profundidad del vaso.
16. Sin retirar el transductor y manteniendo la imagen nítida del vaso y de la aguja, ejercer presión sobre la aguja dirigiéndose en función de la imagen ecográfica.
17. Una vez hayamos puncionado el vaso, modificar el ángulo de la aguja para iniciar la canalización sin dañar la pared inferior.
18. Durante todo el proceso, en caso de no visualizar el vaso o la aguja, detener la canalización y reorientar la sonda y/ o aguja hasta obtener una imagen nítida.
19. Comprobar ecográficamente la correcta posición de la punta de la aguja.

20. Retirar torniquete y transductor.
21. Fijar aguja con esparadrapo, de manera que evite su movilización.
22. Comprobar la permeabilidad mediante aspirado de sangre e infusión de suero fisiológico.
23. Retirada de guantes y lavado de manos.
24. Limpiar y almacenar ecógrafo y transductor.

Punción abordaje transversal o fuera de plano

1. Informar al paciente del procedimiento que vamos a realizar.
2. Colocar al paciente en posición cómoda y segura.
3. Lavado de manos.
4. Colocar el ecógrafo y la enfermera en posición cómoda y ergonómica respecto al paciente.
5. Tras valoración física y ecográfica de la FAV, localizar zonas óptimas de punción.
6. Preparación del campo estéril para realizar el procedimiento.
7. Colocación guantes estériles.
8. Aplicar la solución antiséptica elegida en la zona, realizando círculos de dentro a fuera. Dejar secar el tiempo indicado según el tipo de antiséptico.
9. Colocación de la funda estéril en la sonda del ecógrafo. Aplicar gel conductor en el interior y exterior de la funda para evitar burbujas de aire.
10. Colocar torniquete manteniendo condiciones de asepsia, en caso de FAVn.
11. Localizar el punto de punción descartando la presencia de otras estructuras (arterias, nervios) haciendo coincidir la imagen del vaso con el centro de la pantalla.
12. Con la mano dominante, puncionar a una distancia de 5 mm del transductor a nivel de su punto medio, orientando la aguja perpendicularmente al transductor.
13. El ángulo de punción vendrá marcado por la profundidad del vaso.
14. Ejercer presión sobre la aguja hasta que aparezca una imagen brillante correspondiente

a la punta de la aguja. Si hemos mantenido la imagen del vaso en el centro de la pantalla y dirigido la aguja perpendicularmente desde el punto de punción, la punta de la aguja coincidirá con el vaso.

15. Una vez hayamos puncionado el vaso, modificar el ángulo de la aguja para iniciar la canalización sin dañar la pared inferior.
16. Simultáneamente a la canalización, realizaremos un movimiento de arrastre con el transductor que permite visualizar la punta de la aguja en todo momento y mantenerla en el centro del vaso.
17. Comprobar ecográficamente la correcta posición de la punta de la aguja.
18. Durante todo el proceso, en caso de no visualizar el vaso o la punta de la aguja, detener la canalización y reorientar la sonda y/o aguja hasta obtener una imagen nítida.
19. Retirar torniquete y transductor.
20. Fijar aguja con esparadrapo, de manera que evite su movilización.
21. Comprobar la permeabilidad mediante aspirado de sangre e infusión de suero fisiológico.
22. Retirada de guantes y lavado de manos.
23. Limpiar ecógrafo.

SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Las medidas universales de asepsia son muy importantes, tanto para la piel del paciente como en la manipulación de enfermería.
- Comprobar la permeabilidad de las agujas con suero fisiológico antes de conectar al monitor de HD.
- Comprobar que las presiones venosa y arterial se mantienen dentro de los límites correctos durante el tratamiento.

► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Evitar que la punción ecoguiada enmascare patología oculta. La dificultad de punción puede ser indicador de patología.
- El abordaje del acceso vascular debe individualizarse, aplicando la técnica de punción y utilizando el material más conveniente para cada paciente. Aquellas situaciones tributarias de practicar la punción ecoguiada incluyen; FAVs de punción difícil, FAVs con vasos profundos, creación de túnel *Buttonhole* y primera punción de FAV.
- Dentro del apartado de primera punción cabe recordar que, en ningún caso se debe puncionar una FAV con menos de 15 días de evolución y que algunos autores fijan los criterios de maduración en un diámetro mínimo del vaso de 4 mm y un flujo fistular (Qa) de 500 ml/min.

- Es necesaria la habilidad y conocimientos avanzados en el uso del ecógrafo, anatomía vascular y punción de AV previos a la realización de la punción ecoguiada de FAVs. La inocuidad del ecógrafo facilita el entrenamiento de su uso y los simuladores de punción permiten ganar habilidad y seguridad sin poner en riesgo a los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aragoncillo I, Caldés Ruisanchez. S. Ecografía Doppler en el Acceso Vascular. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2023 [consultado 19 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/291>
- AIUM practice parameter for the use of ultrasound to guide vascular access procedures. J Ultrasound Med. 2019;38(3):E4-E18.
- Darbas-Barbé R, Roca-Tey R, González-Oliva JC, Balada-Sancho C, Tornel-García S, Curado-Soto T, et al. Utilidad del ecógrafo portátil en la sala de hemodiálisis para el cambio del tipo de acceso vascular: de catéter venoso tunelizado a fístula arteriovenosa. Enferm Nefrol. 2018;21(3):250-4.
- Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J. Guía clínica española del acceso vascular para hemodiálisis. Nefrología. 2017;37(S1):S1-192.
- Iglesias R, Vallespín J, Ibeas J. Manual de ecografía para la exploración del acceso vascular. Del Especialista a Enfermería. Publicaciones EDTNA/ERCA. Ed Española 2019 [consultado 11 Oct 2023]. Disponible en: https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/Ultrasound_Spanish_2019.pdf
- Iglesias R, Lodi M, Rubiella C, Teresa Parisotto M, Ibeas J. Ultrasound guided cannulation of dialysis access. J Vasc Access. 2021;22(suppl 1):S106-12.
- Kamata T, Tomita M and Iehara N. Ultrasound-guided cannulation of hemodialysis access. Ren Replace Therapy. 2016;2:7.
- Marticorena RM, Mills L, Sutherland K, et al. Development of competencies for the use of bedside ultrasound for assessment and cannulation of hemodialysis vascular access. CANNT J. 2015;25(4):28-32.
- Molina-Mejías P, Liébana-Pamos B, Moreno-Pérez Y, Arribas-Cobo P, Rodríguez-Gayán P, Díaz de Argote-Cervera P. Aportación de la ecografía realizada por enfermería a la exploración del acceso vascular. Enferm Nefrol. 2017;20(3):241-5.

- Nalesso F, Garzotto F, Muraro E, Cattarin L, Rigato M, Gobbi L, et al. Ultrasound for the Clinical Management of Vascular Access Cannulation and Needle Position in Hemodialysis Patients. *Ultrasound Med Biol.* 2020;46(2):455-9.
- Oulengo I, Ferrer A, Gil J, et al. Procedimientos ecoguiados. *SECIP.* 2018;6:1-12.
- Patel RA, Stern AS, Brown M, et al. Bedside ultrasonography for arteriovenous fistula cannulation. *Semin Dial.* 2015;28(4):433-4.
- Parisotto MT, Pelliccia F, Grassmann A, Marcelli D. Elements of dialysis nursing practice associated with successful cannulation: result of an international survey. *J Vasc Access.* 2017;18(2):114-9.
- Villanueva Bendek I, Ruiz M and Vega L. Use of ultrasound for safe cannulation of difficult arteriovenous fistulas in hemodialysis. *Rev Colomb Nefrol.* 2019;6(1):48-56.
- Ward F, Faratro R and McQuillan RF. Ultrasound-Guided cannulation of the hemodialysis arteriovenous access. *Semin Dial.* 2017;30(4):319-25.