

Implantación de catéteres para hemodiálisis en vena innominada, una ruta poco utilizada

C.A. Restrepo Valencia¹, C.M. Buritica Barragán²

¹ Profesor Asociado. Universidad de Caldas. ² Médico Rts Ltda Sucursal Caldas. Manizales, Caldas, Colombia

Nefrología 2009;29(4):354-357.

RESUMEN

Se estudian tres pacientes con enfermedad renal crónica en terapia hemodialítica, en los cuales se habían agotado los accesos venosos clásicos en el hemitórax superior (yugular interno, subclavio, axilar) para hemodiálisis, debido principalmente a trombosis de los mismos por cateterismos anteriores. En ellos se optó, mediante la técnica de Rao et al., por puncionar la vena innominada, lográndose la implantación posterior de catéteres y su tunelización subcutánea. Los catéteres permanentes³ funcionaron adecuadamente y están permeables a la fecha después de un periodo promedio de ocho meses.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica. Hemodiálisis. Accesos vasculares. Vena innominada.

INTRODUCCIÓN

Los accesos vasculares representan un problema mayor en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en terapia hemodialítica. Las fístulas arteriovenosas (AV) con vasos nativos o injertos son el acceso ideal, debido a su larga vida y baja tasa de complicaciones durante su utilización. En pacientes en los que no es posible practicar un fístula AV, se requiere la implantación de catéteres centrales para poder llevar a cabo la terapia hemodialítica. Sin embargo, estos catéteres durante su utilización e implantación generan varias complicaciones¹, una de las cuales es la trombosis del vaso en el que se ubican, con lo cual, a medida que pasa el tiempo, los pacientes agotan los vasos clásicos (yugular interno, subclavio, axilar) en el hemitórax superior, siendo necesario el abordaje a la vena cava superior a través de vasos poco utilizados para

ABSTRACT

We report three patients with chronic renal failure in hemodialysis therapy, which had exhausted conventional venous access in the upper hemitórax (internal jugular, subclavian, axillary) for hemodialysis, primarily due to thrombosis of these veins by previous catheterization. We chose the technique of Rao et al. and cols for puncture of innominate vein, resulting in the implantation of catheters and their subsequent subcutaneous tunneling. Permanent catheters³ work properly and are permeable to the date after a period averaging 8 months.

Key words: Chronic renal failure. Hemodialysis. Vascular access. Innominate vein.

garantizar la práctica de la hemodiálisis. En este artículo mostramos la implantación poco recurrida de catéteres para hemodiálisis en la vena innominada, también conocida como braquiocefálica, en pacientes con antecedentes de trombosis de los vasos clásicos.

DESCRIPCIÓN DE CASOS

Se seleccionaron para la implantación de catéteres en vena innominada aquellos pacientes en quienes previamente se había implantado catéteres en venas yugulares internas, axilares, y en quienes se documentara por medio de ecografía trombosis de las mismas, bien sea asociada a catéteres o congénita. Todos los pacientes dieron consentimiento por escrito de aceptar la práctica del procedimiento, y fueron criterios de exclusión alteraciones en las pruebas de coagulación (TTP y TP), trombocitopenia (conteo plaquetario menor a 50.000 plaquetas) y negativa en aceptar el procedimiento. Las características de los pacientes seleccionados se muestran en la tabla 1.

Correspondencia: César Augusto Restrepo Valencia
Profesor Asociado Universidad de Caldas.
Manizales, Caldas, Colombia.
caugustorv@une.net.co

Los anteriores criterios de inclusión obedecen a la práctica común en nuestra Unidad Renal para implantar catéteres venosos centrales de puncionar inicialmente la vena yugular derecha, luego la izquierda y finalmente las venas axilares. No puncionamos de rutina la vena subclavia por sus implicaciones posteriormente explicadas.

En cada uno de los pacientes se practicó inicialmente ecografía de los vasos del cuello y región infraclavicular, documentándose siempre la presencia de trombosis de ambas venas yugulares internas, subclavias y axilares. En todos los pacientes se logró determinar con el ecógrafo la presencia de la vena innominada, ubicando el transductor a nivel supraclavicular.

Los pacientes fueron ubicados en decúbito dorsal, practicándose limpieza de la región supra e infraclavicular derecha, y bajo técnica aséptica y anestesia local se procedió a introducir la aguja con aspiración sostenida inmediatamente por encima de la clavícula entre los haces esternal y clavicular del músculo esternocleidomastoideo, en dirección hacia el mediastino y paralela a la pared torácica anterior, hasta obtener un retorno hemático abundante. La vena se logró puncionar fácilmente, y a sólo 2-4 centímetros del sitio de punción en la piel; una vez que se alcanzó la vena, se procedió a pasar la guía de alambre, dilatar el túnel e implantar el catéter permanente tunelizándolo hacia la pared del hemitórax derecho.

En tres pacientes se implantaron cuatro catéteres en vena innominada, tres fueron en el lado derecho (todos permanentes) y uno transitorio en el lado izquierdo. No se presentaron complicaciones atribuibles a los procedimientos.

El catéter transitorio fue retirado por ser disfuncional a los 15 días de su implantación; los tres catéteres permanentes, después de un promedio de ocho meses de su implantación, continúan funcionando adecuadamente a la fecha.

DISCUSIÓN

La implantación de catéteres centrales es un procedimiento rutinario para la mayoría de los nefrólogos. El abordaje de la vena yugular interna es el más comúnmente utilizado debido a su fácil punción y la baja tasa de complicaciones². La ruta subclavia no es recomendada, puesto que genera una alta tasa de estenosis y trombosis, las cuales impiden posteriormente la utilización de la extremidad superior correspondiente para la práctica de fístulas AV³. La vena axilar también puede ser utilizada para implantación de catéteres centrales, pero se requiere personal médico familiarizado con su punción para poder acceder a ella⁴. La ruta femoral es de fácil acceso, pero tiene el inconveniente de una alta tasa de trombosis e infecciones⁵, situación desfavorable para la implantación de catéteres de larga vida. Otras rutas utilizadas en situaciones especiales son la transhepática y la translumbar^{6,7}.

Una de las complicaciones asociadas al uso por largo tiempo de catéteres venosos centrales es la trombosis venosa y la estenosis. Se han sugerido varias alternativas para recanalizar estos vasos como la implantación de *stents*⁸ y prótesis que reemplacen los segmentos estenosados⁹, pero ellas se asocian con alta tasa de retrombosis a los pocos meses. Lo anterior obliga a explorar otras rutas que permitan garantizarle a los pacientes en hemodiálisis un acceso satisfactorio, siendo la vena innominada una alternativa poco utilizada.

Es importante no confundir el abordaje a la vena innominada con el que se practica para la vena subclavia vía supraclavicular. Éste se lleva a cabo por punción inmediatamente por arriba de la clavícula, pero lateral externo al haz clavicular del esternocleidomastoideo (figura 1) y en dirección medial, exigiendo la permeabilidad de la vena subclavia^{10,11}.

Se recomienda puncionar preferiblemente la vena innominada derecha, puesto que en el hemitórax izquierdo la cúpula pulmonar es más alta y el conducto torácico cruza directamente sobre los planos atravesados por la aguja, exponiendo al paciente a complicaciones como neumotórax y quilotórax.

Rao et al., en el año 1977¹², publicaron su experiencia en el desarrollo de una nueva técnica para la implantación de catéteres venosos centrales a través de la vena innominada. La técnica de implantación de catéteres en vena innominada ha sido aplicada exitosamente en pacientes con trombosis o estenosis de la vena yugular interna y subclavia, siendo muy socorrida por los anestesiólogos, llegando a constituirse en la principal ruta para accesos venosos en algunos centros médicos¹³.

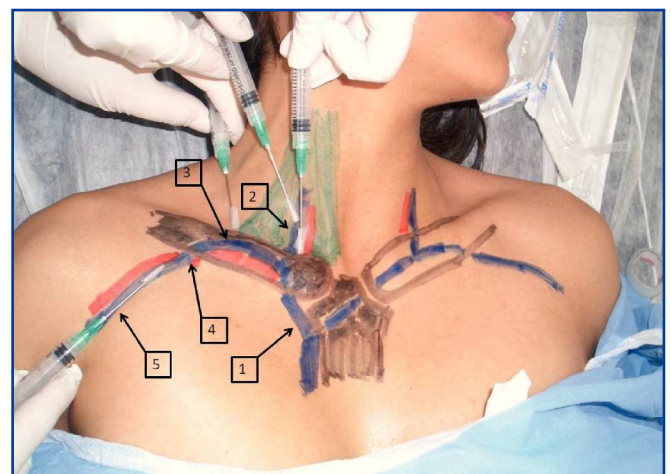


Figura 1. Venas en hemitórax superior y sitios de punción para abordarlas: 1) Vena innominada. 2) Vena yugular interna derecha. 3) Vena subclavia abordaje supraclavicular. 4) Vena subclavia abordaje infraclavicular. 5) Vena axilar.

nota técnica



Figura 2. Catéter permanente implantado en vena innominada derecha.

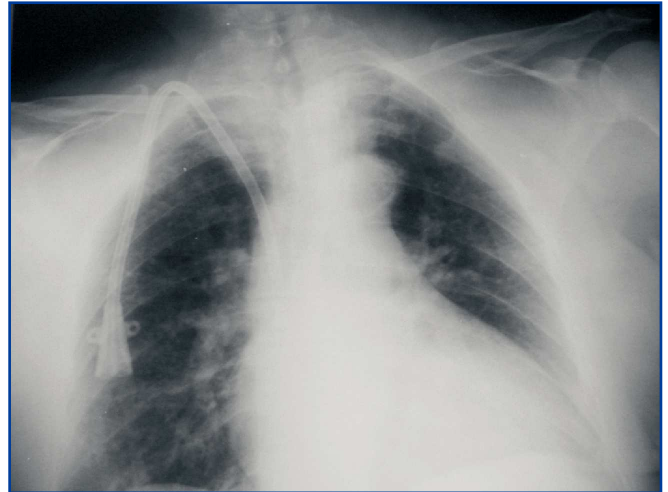


Figura 3. Radiografía P-A de tórax en la que se observa el catéter permanente en vena innominada derecha e insertado inmediatamente por encima de la clavícula.

En pacientes con enfermedad renal crónica en terapia hemodialítica, hay pocos estudios en la literatura internacional en relación con la utilización de la vena innominada como acceso vascular. El primer informe lo presentaron Apsner et al.¹⁴, en 1996, con cuatro catéteres implantados en cuatro pacientes, todos con características semejantes a los descritos por nosotros. Lau et al.¹⁵ muestran dos procedimientos en el año 2001, y la serie más grande es la de Falk A, publicada en 2006¹⁶, en la cual 44 catéteres en venas innominadas fueron

implantados en 33 pacientes, resaltándose la ausencia de complicaciones importantes en el procedimiento y su permeabilidad a largo plazo.

En conclusión, el abordaje a la vena cava superior a través de la vena innominada se constituye en una ruta poco utilizada, pero que con la práctica puede representar una excelente alternativa para pacientes con trombosis en la gran mayoría de los vasos sanguíneos del hemitórax superior.

Tabla 1. Características de los pacientes elegidos para implantación de catéteres en vena innominada

Género	Femenino: 1 Masculino: 3
Edad promedio	67 años
Etiología enfermedad renal crónica	Nefropatía obstructiva: 2 Nefropatía diabética: 2
Tiempo promedio total de los pacientes en terapia dialítica a la fecha de implantación del catéter innominado	43 meses
Número catéteres implantados en el total de pacientes previos al catéter innominado	TRANSITORIOS: 11 Femorales: 2 Yugular interna derecha: 1 Yugular interna izquierda: 3 PERMANENTES: 5 Yugular interna derecha: 1 Yugular interna izquierda: 4
Número total de fistulas o prótesis A-V previos al catéter innominado	CERO (por malos lechos vasculares en todos los pacientes)
Vena innominada puncionada	IZQUIERDA: 1 (catéter transitorio) DERECHA: 3 (catéteres permanentes)
Tiempo promedio en uso de los catéteres permanentes en vena innominada	8 meses

BIBLIOGRAFÍA

1. Poldermann KH, Girbes ARJ. Central venous catheter use, part 1: Mechanical complications. *Intensive Care Med* 2002;28:1-17.
2. Restrepo CA, Chacon JA, Villota DM. Safety related to the implantation of jugular catheters for hemodialysis and usefulness of chest X rays post procedure. *Acta Med Colomb* 2008;33:68-74.
3. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Gregurich MA, Ota DM. Complication and failures of subclavian-vein catheterization. *N Engl J Med* 1994;331:1735-8.
4. Restrepo Valencia CA. Axillary catheter for hemodialysis, an alternative vascular access. *Nefrología* 2008;28:77-81.
5. Maya ID, Allon M. Outcome of tunneled femoral hemodialysis catheters: comparison with internal jugular vein catheters. *Kidney Int* 2005;68:2886-9.
6. Stavropoulos SW, Pan JJ, Clark WI, Soulen MC, Goldberg RDS, Itkin M, et al. Percutaneous transhepatic venous access for hemodialysis. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14:1187-90.
7. Rodríguez-Cruz E, Bonilla M. Percutaneous translumbar inferior vena cava catheter placement for long term hemodialysis treatment. *Pediatr Nephrol* 2007;22:612-5.
8. Genevois PA, Bankier A. Imaging guided thoracic interventions. *Eur Respir J* 2001;17:507-28.
9. Molina JE. A new surgical approach to the innominate and subclavian vein. *J Vasc Surg* 1998;27:576-81.
10. Ross J. An alternative approach to the central circulation from above the diaphragm. *Sem in Dialysis* 2004;17:307-9.
11. Wellons ED, Matsuura J, Lai KM, Levitt A, Rosenthal D. Transthoracic cuffed hemodialysis catheters: a method for difficult hemodialysis access. *J Vasc Surg* 2005;42:286-9.
12. Rao M, Wong A, Salem MR. A new approach to percutaneous catheterization of the internal jugular vein. *Anesthesiology* 1977;46:362-4.
13. Hubler M, Litz RJ, Meier VK, Albrecht DM. Innominate veins for central venous access: comment on "Central venous catheter use. 1. Mechanical complications". *Intensive Care Med* 2002;28:805.
14. Apsner R, Sunder-Plassmann G, Muhm M, Druml W. Alternative puncture site for implantable permanent haemodialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11:2293-5.
15. Lau TN, Kinney TB. Direct US-guided puncture of the innominate veins for central venous access. *J Vasc Interv Radiol* 2001;12:641-5.
16. Falk A. Use of the brachiocephalic vein for the placement of tunneled hemodialysis catheters. *AJR* 2006;187:773-7.