

Técnicas alternativas a la fístula arteriovenosa de Brescia-Cimino

A. Barreiro-Mouro, M. Vicente-Santiago

TÉCNICAS ALTERNATIVAS A LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA DE BRESCIA-CIMINO

Resumen. Introducción. *El desarrollo quirúrgico de los accesos para hemodiálisis, en sus aspectos técnicos y de indicación, cuenta con un referente claro como primera opción: la fístula de Brescia-Cimino, pero existen técnicas alternativas que contribuyen a prolongar la esperanza de vida de los pacientes con insuficiencia renal terminal, muy dependientes de la funcionalidad de los sucesivos accesos que van a necesitar. Dos de estas alternativas son la fístula en tabaquera anatómica y la transposición de basílica. Desarrollo. Se definen las características anatómicas de estas técnicas alternativas a la fístula arteriovenosa de Brescia-Cimino y se señalan aquellos aspectos que influyen en su validez a la hora de conseguir el mayor capital posible de venas con calidad para una hemodiálisis prolongada. Conclusiones. La fístula en tabaquera anatómica puede considerarse, sin duda, como primera opción, ex aequo con la técnica de Brescia-Cimino, en el momento de planificar un acceso para hemodiálisis en el paciente renal, al ser el punto anatómico más distal que permite incrementar el capital venoso disponible; además, cumple con las mismas exigencias de maduración y funcionalidad hemodinámica. La transposición de basílica, y su obligada superficialización, constituye una técnica alternativa cuando ya se han agotado las indicaciones previas, todo ello con el fin de alejar la obligación de emplear materiales protésicos.* [ANGIOLOGÍA 2005; 57 (Supl 2): S205-9]

Palabras clave. Acceso vascular. Antebrazo. Fístula arteriovenosa autóloga. Hemodiálisis. Tabaquera anatómica. Transposición.

Introducción

Un acceso vascular funcionalmente válido es la esperanza de vida para todos aquellos pacientes con insuficiencia renal crónica que no han tenido la oportunidad de un trasplante de riñón y deben someterse a hemodiálisis periódica. La calidad de vida para estos pacientes está en relación directa con la calidad funcional del acceso vascular. Paralelamente, se conoce que el capital venoso disponible en el cuerpo humano en general, y en las extremidades superiores

más concretamente, soporta un progresivo deterioro tras las repetidas agresiones que sufre desde el inicio de la enfermedad renal. Punciones para la extracción de muestras, perfusiones terapéuticas y, finalmente, procedimientos quirúrgicos que intentan conseguir un acceso válido y duradero para la imprescindible hemodiálisis, están detrás de esta dinámica de ‘acoso y derribo’ a la que se somete al capital venoso disponible. La estrategia quirúrgica, desarrollada en torno a los accesos vasculares para hemodiálisis, crea la obligación de encontrar alternativas a procedimientos quirúrgicos fallidos y de mejorar la disponibilidad de venas arterializadas disponibles. Diferentes autores han puesto en práctica la realización de procedimientos que no son de uso común por la mayoría de especialistas quirúrgicos, con el fin conseguir nuevos accesos autólogos, previos al empleo de ma-

Unidad de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, Asturias, España.

Correspondencia: Dr. Antonio Barreiro Mouro. Unidad de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Central de Asturias. Celestino Villamil, s/n. E-33006 Oviedo (Asturias). Fax: +34 985 242 665. E-mail: abarreiro@seacv.org

© 2005, ANGIOLOGÍA

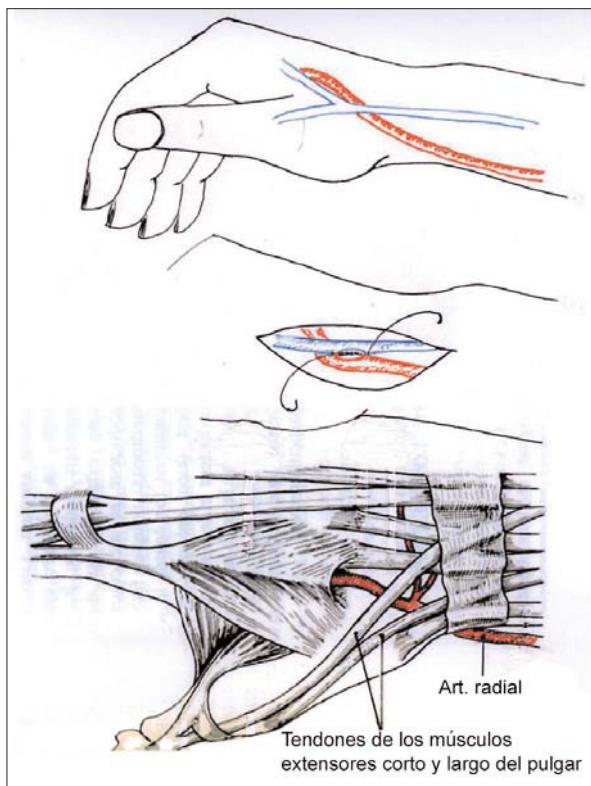


Figura 1. Esquema anatómico y técnico de la cirugía para acceso vascular en la tabaquera anatómica.

teriales protésicos. Dos de estas técnicas alternativas son la fistula en tabaquera anatómica y la transposición de vena basílica en el antebrazo [1,2].

Fistula arteriovenosa en la tabaquera anatómica

La comunicación arteriovenosa radiocefálica en tabaquera fue descrita por vez primera por Rassat et al en 1969 [3], es decir, tres años después de la descripción realizada por Brescia-Cimino. Esta localización anatómica no figura, en la bibliografía consultada, como la primera entre las distintas opciones disponibles en la extremidad superior. Sin embargo, algunos equipos quirúrgicos confiesan estar incorporando este punto anatómico cada vez con más asiduidad [4,5]. Los autores mismos tienen una clara prefe-



Figura 2. Fístula en la tabaquera anatómica: mano, a la izquierda de la foto; arterial radial con vessel-loop rojo.

Tabla I. Accesos vasculares en la extremidad superior. Esquema de prioridades (propuesta).

1. Tabaquera anatómica
2. Muñeca (Brescia-Cimino)
3. Transposición/superficialización de basílica
4. Flexura de codo (cefálica, basílica, superficialización)
5. Prótesis de PTFE

rencia por la tabaquera anatómica a la hora de planificar un acceso para hemodiálisis, no sólo en pacientes nuevos, sino también en aquellos que, por tener intentos fallidos de accesos previos, plantean una exigencia añadida para conseguir una fistula funcionalmente válida y duradera. La tabaquera anatómica es el espacio localizado entre la mano y el antebrazo, en su borde radial, que limitan, junto con la raíz del pulgar, los tendones de los músculos extensor largo y corto del pulgar.

El acceso creado en la tabaquera anatómica tiene varias e importantes ventajas que podrían llevártalo a ocupar la categoría de primera opción entre las distintas posibilidades anatómicas (Tabla I), compartiendo tal preferencia, *ex aequo*, con la fistula clásica de Brescia-Cimino. Las dos ventajas más importan-

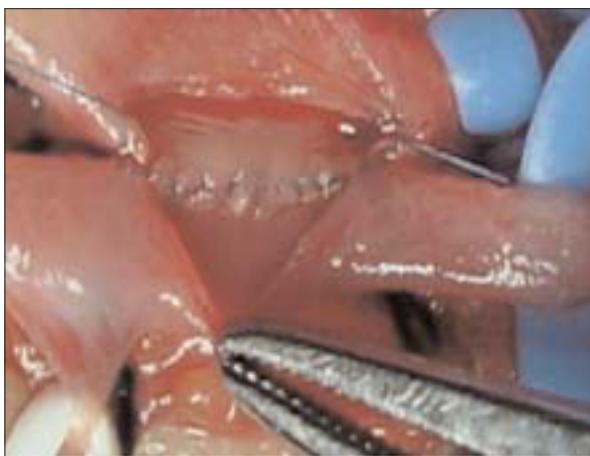


Figura 3. Realización de la anastomosis: la vena cefálica se retrae con una pinza.

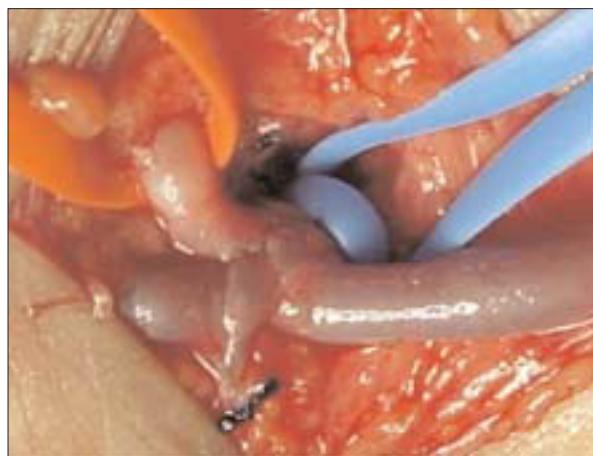


Figura 4. Anastomosis terminada y funcionando.

tes que pueden condicionar su indicación son el incremento de venas arterializadas disponibles, por ser el acceso más distal posible en la extremidad, y el hecho de ganar una oportunidad más para hacer frente a una probable intervención secundaria, siempre dentro de los accesos autólogos. Una ventaja adicional reside en minimizar los riesgos de fallo cardíaco o de fenómeno de robo, atendiendo al pequeño calibre del vaso arterial [4,5]. Desde el punto de vista técnico, la realización de esta comunicación arteriovenosa sólo difiere de las restantes fístulas, admitidas como convencionales, en su localización anatómica [4]. Debe considerarse, por tanto, una cirugía para profesionales experimentados (no en la fase inicial de su entrenamiento especializado) [6], que puede exigir el empleo de lentes quirúrgicas y debe contar, para su realización, con todos los detalles de técnica quirúrgica que básicamente caracterizan este tipo de procedimientos [6,7]. Esto también es válido para los distintos tipos de anastomosis que es posible realizar y los inconvenientes hemodinámicos ligados a ellos (fenómenos de robo, edema, sobrecarga cardíaca).

No obstante, interesa hacer dos precisiones técnicas específicas para esta ubicación anatómica. Se recomienda realizar la anestesia en dos tiempos: el primero, en el plano superficial, permitirá disecar la vena cefálica en la base del pulgar y llegar hasta el

compartimiento fascial (que no se abre), bajo el cual se palpa el latido radial. Es el momento de aplicar el segundo tiempo de la anestesia: se inyecta, selectivamente y bajo presión, una pequeña cantidad de anestésico en el compartimiento subfascial donde se aloja la arteria radial, ya en la tabaquera y procedente de la cara palmar del antebrazo (lugar donde se realizan las fístulas de Brescia-Cimino). Ventajas de tal actitud son que se efectúa una disección más limpia, y muy analgésica, al tiempo que se evita puncionar accidentalmente la arteria, con lo que se elimina el inconveniente de un hematoma que distorsiona la anatomía y complica la marcha de la intervención.

La segunda precisión técnica se refiere a los vasos implicados, la vena cefálica y la arteria radial; ambos quedan superpuestos y eso facilita la realización de la anastomosis sin correr los riesgos de una torsión derivada de un desplazamiento o transposición obligada de la vena, algo posible en otras localizaciones anatómicas y procedimientos.

Resulta posible realizar una fístula arteriovenosa en la tabaquera anatómica aproximadamente en el 50% de los pacientes que deben someterse a cirugía de acceso para hemodiálisis por vez primera [4]. Otro aspecto ventajoso de esta localización reside en que la mitad de las fístulas de tabaquera trombosadas admiten un segundo intento ipsilateral en la cara

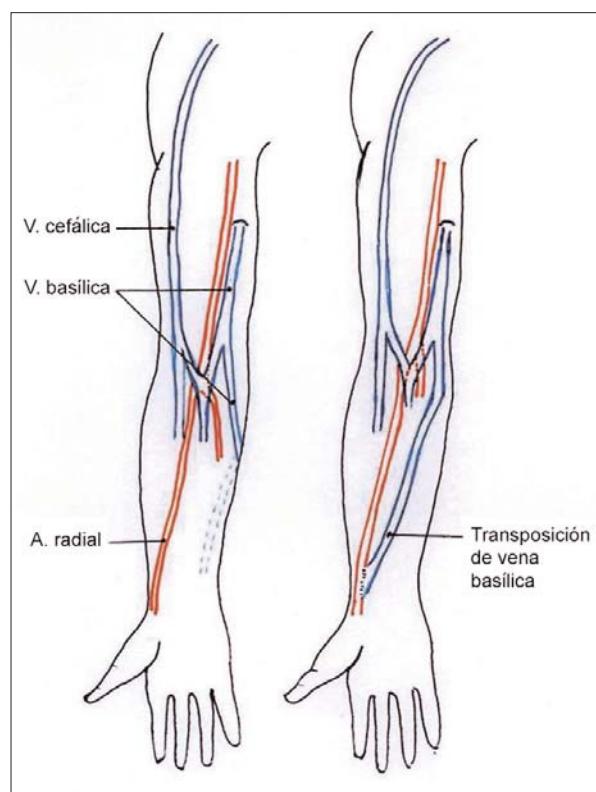
Tabla II. Ventajas de la fistula en la tabaquera anatómica.

Puede ser primera opción como acceso
Al ser el punto más distal de la extremidad
Proporciona un trayecto suplementario de venas arterializadas
Da una segunda oportunidad ipsilateral en caso de trombosis
La anatomía facilita la anastomosis y reduce riesgos de torsión venosa
Funcionalidad hemodinámica adecuada
Resultados de permeabilidad y maduración similares a la fistula de Brescia-Cimino

anterolateral de la muñeca, en la fistula radiocefálica clásica de Brescia-Cimino o en la cara palmar del antebrazo. Si la selección de pacientes es adecuada y se cumplen las exigencias de tipo técnico que caracterizan el procedimiento quirúrgico, los resultados a corto y largo plazo de las fistulas arteriovenosas en la tabaquera anatómica no difieren mucho de los obtenidos con la otra localización anatómica equiparable, la fistula de Brescia-Cimino [2,4,5]. Las ventajas de la fistula arteriovenosa en la tabaquera anatómica se resumen en la tabla II.

Transposición y superficialización en el antebrazo

Constituyen dos técnicas, dentro de la terapéutica de accesos vasculares para hemodiálisis, que pueden ir asociadas o independientes en el momento de su realización. La transposición supone desplazar el vaso venoso (la basílica) desde su lugar anatómico natural hacia un vaso arterial alejado (en el antebrazo, la radial, y en el brazo, la humeral); la transposición conlleva siempre una superficialización del vaso y su obligada esqueletización para conseguirlo [2,8]. En

**Figura 5.** Esquema anatómico de una transposición de vena basílica en el antebrazo.

otras ocasiones, y como complemento de una fistula braquiobasílica, se realiza una superficialización de la vena basílica, más incómoda de puncionar dada su localización anatómica en el surco bicipital interno, pero es muy útil especialmente en pacientes obesos. Silva et al [8] describieron en 1997 estas técnicas como una forma válida de aprovechar la vena basílica, anatómicamente incómoda para punciones con finalidad de perfusión o de retirada de muestras para análisis. El hecho de estar menos 'castigada' la preserva para la hemodiálisis, pero, a la vez, su situación anatómica condiciona, en el momento de crear el acceso para hemodiálisis, una transposición y/o una superficialización del vaso.

El procedimiento quirúrgico descrito pretende, en suma, mejorar la selección de los vasos arteriales y venosos para conseguir un mayor número de oportunidades de accesos autólogos para diálisis antes de lle-

Tabla III. Ventajas de la transposición/superficialización.

Disponer de venas poco 'castigadas' (punciones, perfusiones...)
Mejorar la disponibilidad numérica de accesos autólogos
Retrasar la utilización de implantes protésicos
Facilitar las canulaciones y el confort del paciente en las sucesivas diálisis

gar al empleo de materiales protésicos. Desde el punto de vista de la técnica quirúrgica, las modificaciones o variantes que implica el procedimiento vienen condicionadas por la distancia entre el vaso arterial y el ve-

noso que deseamos conectar. Puede precisarse más de una incisión y, como ya se comentó anteriormente, la necesidad de desplazamiento de la vena (transposición) obliga a su esqueletización, aunque conviene reservar, siempre que sea posible, la mayor cantidad de colaterales para incrementar el capital de venas accesibles a la terapéutica una vez alcanzada la maduración de la fistula creada. La modificación técnica de la transposición del vaso venoso debe asociarse a la superficialización, todo ello para facilitar su canulación en las sucesivas diálisis, con una posición más confortable de la extremidad durante el tiempo que se prolonga la diálisis. Las ventajas de la técnica de transposición/superficialización se resumen en la tabla III.

Bibliografía

1. Sociedad Española de Nefrología. Guías de acceso vascular en hemodiálisis, 2004. URL: <http://www.senefro.org>.
2. Scher LA. Strategies for hemodialysis access grafts: where to start, where to go next. American College of Surgeons 32nd Annual Spring Meeting, Boston (Mass), abril 2004.
3. Rassat JP, Moscovtchenko JF, Perrin J, Traeger J. La fistule artéro-veineuse dans la tabatière anatomique. *J Urol Nephrol (Paris)* 1969; 75 (Suppl 12): 482.
4. Wolowczyk L, Williams AJ, Donovan KL, Gibbons CP. The snuffbox arteriovenous fistula for vascular access. *Eur J Endovasc Surg* 2000; 19: 70-6.
5. Özlem N, Karakayali S, Aydin R, Tibet HB. A new method of fistula construction in chronic hemodialysis patients: 'distal snuffbox' AV fistulas. *Arch Dial Transplant* 1996; 25: 82.
6. Pieptu D, Luchian S, Hriscu M, Mititiuc I, Florea M, Romete S, et al. Vascular access in chronic dialysis: a plastic surgeon's approach. *Microsurgery* 2003; 23: 226-32.
7. Davidson IJA, ed. *On call in... Vascular access: surgical and radiologic procedures*. Austin, TX: RG Landes; 1996.
8. Silva MB Jr, Hobson RW II, Pappas PJ, Haser PB, Araki CT, Goldberg MC, et al. Vein transposition in the forearm for autogenous hemodialysis access. *J Vasc Surg* 1997; 26: 981-8.

ALTERNATIVE TECHNIQUES TO THE BRESCIA-CIMINO ARTERIOVENOUS FISTULA

Summary. Introduction. *In the surgical creation of accesses for dialysis, at least as far as technique and indications are concerned, the first choice preferred option is clearly the Brescia-Cimino fistula, but there are also other techniques that help to prolong the life expectancy of patients with terminal renal failure, who are very dependent on the functionality of the successive accesses they are going to need. Two of these alternatives are the fistula at the anatomical snuff box and the basilic transposition. Development. The anatomical characteristics of these alternatives to the Brescia-Cimino arteriovenous fistula are defined and we also highlight the aspects that affect their validity when it comes to achieving the greatest possible stock of veins with sufficient quality to allow them to be used for prolonged haemodialysis. Conclusions. The fistula in the anatomical snuff box can undoubtedly be considered the preferred option, on a par with the Brescia-Cimino technique, when planning a haemodialysis access in a renal patient, due to its being the most distal anatomical point that allows the available venous capital to be increased. Moreover, it also satisfies the same maturation and haemodynamic functioning requirements. Basilic transposition, and its mandatory superficialisation, constitutes an alternative technique when the foregoing indications have been exhausted, all of which is aimed at avoiding the need to use prosthetic materials. [ANGIOLOGÍA 2005; 57 (Supl 2): S205-9]*

Key words. Anatomical snuff box. Autologous arteriovenous fistula. Forearm. Haemodialysis. Transposition. Vascular access.