

NOTA TÉCNICA

Trombectomía reolítica: una herramienta efectiva, versátil y segura



Rheolytic thrombectomy: An effective, versatile, and safe treatment

R. Rodríguez Carvajal* y F. Gallardo Pedrajas

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Instituto Vascular y Endovascular Internacional (IVEI), Hospital Quironsalud Marbella, Marbella (Málaga), España

Recibido el 11 de mayo de 2017; aceptado el 5 de julio de 2017
Disponible en Internet el 12 de agosto de 2017

Introducción

La trombectomía mecánica se presenta como una alternativa mínimamente invasiva para tratamiento de eventos trombóticos agudos y crónicos, y territorios vasculares arteriales, venosos e injertos protésicos.

Su uso más reportado se encuentra en el campo de las trombosis venosas profundas (TVP) en estadio agudo, sobre todo en el contexto de pacientes jóvenes, con el fin de reducir la incidencia de síndrome posttrombótico, que se estima en un 30-50% de los pacientes que presentan una TVP.

Características

Entre los diferentes dispositivos de trombectomía que existen en el mercado, el sistema AngioJet® Ultra (Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts, EE. UU.) se presenta, según nuestra opinión, como una de las versiones más atractivas. Su mecanismo de acción se basa en el concepto de trombectomía reolítica, que consiste en la inyección a través de un orificio de solución salina a

alta velocidad (152,7m/s) que crea una zona de baja presión en la punta del catéter que genera la aspiración del trombo por presión negativa. El sistema consta de 2 tipo de catéteres, uno sobre plataforma 6F (serie Solent™) diseñado para el territorio arterial periférico que combina diferentes diámetros para poder abordar arterias desde 1,5 hasta 8mm y una segunda plataforma 8F (serie ZelanteDVT™) que permite tratar territorio venoso de gran calibre, ideal para el tratamiento de sectores iliocavos e iliofemorales.

El dispositivo AngioJet® Ultra dispone a día de hoy de marca CE para su utilización en diferentes enfermedades: TVP, isquemia aguda de los miembros inferiores, rescate de fístulas o injertos arteriovenosos para hemodiálisis y abordaje de tromboembolia pulmonar masiva (TEP), apoyado por los datos que se derivan del registro PEARL¹. Su máxima efectividad está testada para procedimientos de trombosis aguda que no superen, *a priori*, los 14 días de evolución en el momento del diagnóstico. Como posibles complicaciones relacionadas con el proceso de trombectomía reolítica cabe destacar la hemólisis de las células sanguíneas, que puede provocar afectación de la función renal, por lo que habrá que tener especial precaución en su utilización en enfermos renales. Aun así, ningún paciente experimentó deterioro de la función renal dentro de los límites máximos de tiempo de reolisis establecidos por la compañía, especificados en las instrucciones de uso de cada catéter.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ruben.rcarvajal@iveivascular.com
(R. Rodríguez Carvajal).

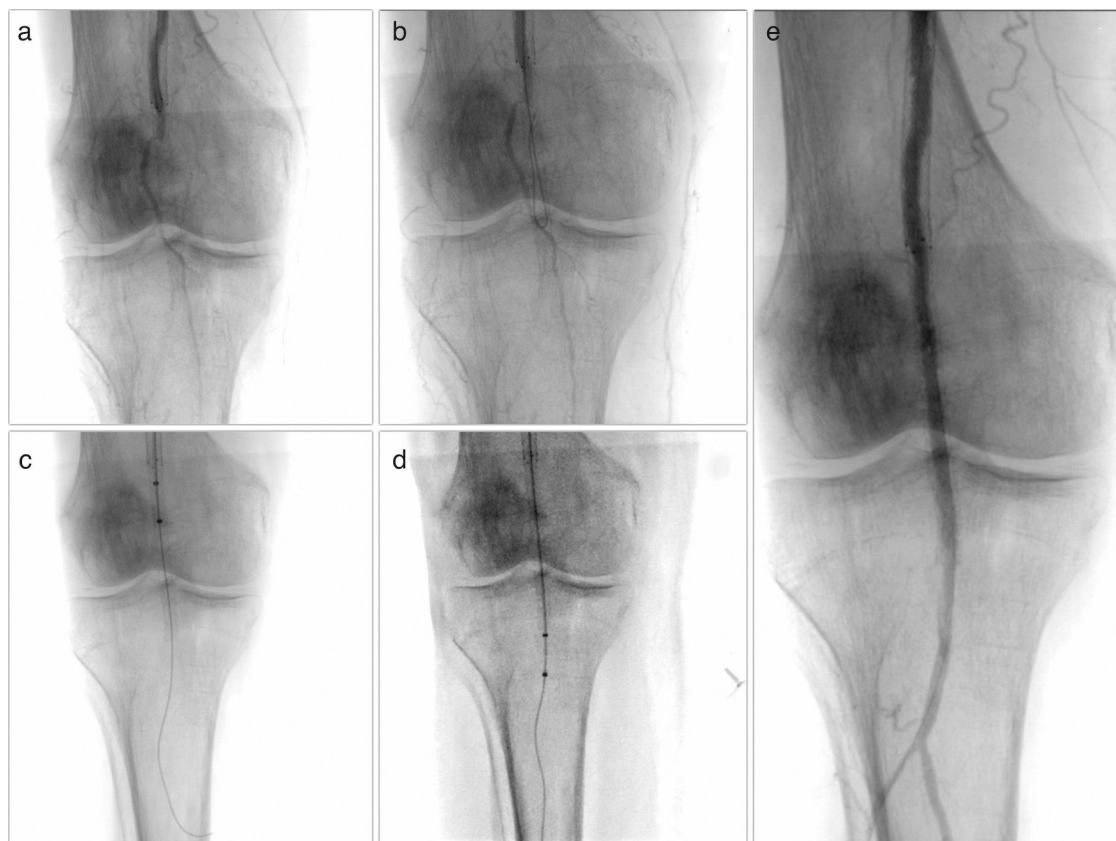


Figura 1 Trombectomía reolítica arterial. a) Stent en arteria poplítea ocluido. b) recanalización con guía 0,035'. c) Trombectomía proximal. d) Trombectomía distal. e) Arteriografía final.

Ejecución técnica del procedimiento

Tras cruzar la lesión/oclusión a tratar, el dispositivo se introduce sobre una guía de 0,035 o 0,014' en función del catéter seleccionado. Puede posicionarse proximal o distal a la zona ocluida. Basados en nuestra experiencia, recomendamos iniciar la trombectomía de distal a proximal en los casos de trombosis venosa y de proximal a distal en los casos de trombosis en territorio arterial (figs. 1 y 2), con el fin de minimizar siempre el riesgo de microembolización distal en arterias o proximal en venas. El sistema se activa accionando un pedal metálico y se inician las maniobras de avance y retirada, o viceversa, a una velocidad aproximada de 3 mm/s, cubriendo toda la zona que se trata.

En función de las características del trombo, longitud o diámetro de la zona afecta, puede ser necesario repetir el procedimiento de avance y retirada. Puede realizarse las veces que se consideren oportunas, dentro del límite de reolisis que marcan las IFU (480-600 ciclos, en función del catéter), que tienen como fin no exceder un nivel de hemólisis de las células sanguíneas que pueda afectar a la filtración glomerular.

Antes de iniciar la trombectomía, el dispositivo permite realizar una primera infusión de fibrinolítico en «pulse spray», siempre en retirada desde la posición más distal del trombo. Tras la instilación deberemos esperar 20 min para proceder a la posterior reolisis.

Diferencias de ejecución entre la serie ZelanteDVT™ y Solent™

El dispositivo ZelanteDVT™, diseñado específicamente para el territorio venoso de gran calibre, tiene como peculiaridad frente a la serie Solent™ la capacidad de rotación para aumentar el radio de trombectomía. Para su correcta ejecución recomendamos ejecutar las maniobras por 2 operadores, uno para realizar los movimientos de avance y retirada, y un segundo para rotar de forma simultánea y continua el catéter de un lado a otro en un ángulo de 180°.

Discusión

En nuestra opinión, la mejor característica que posee el dispositivo es su sencillez técnica, tanto en su montaje como en su ejecución. El kit de fungible aporta todo lo necesario para su puesta en marcha en 3 pasos, de manera que cualquier enfermera o auxiliar lo puede mecanizar de forma sencilla tras una curva de aprendizaje de 2-3 casos.

Otra de las características que hacen que este dispositivo sea de primera elección para nuestro grupo es su amplia versatilidad. Es de los pocos dispositivos de trombectomía mecánica en el mercado que permite abordar tanto el territorio arterial como venoso con un mismo catéter y, *a priori*, con la misma seguridad y eficacia, como se ha reportado en

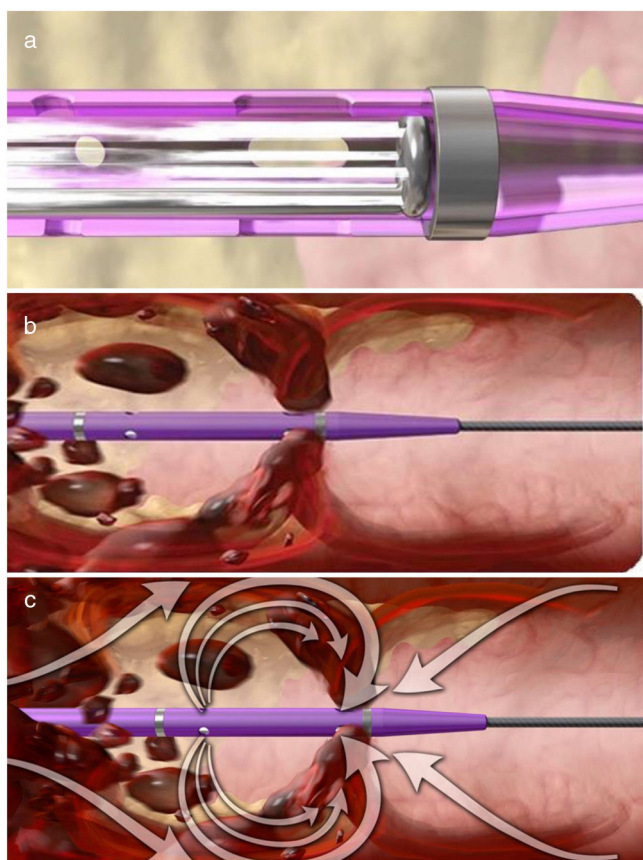


Figura 2 Sistema AngioJet® Ultra. a) Flujo salino en el interior del catéter. b) Visualización del catéter en acción intravaso. c) Vórtice de flujo aspirativo.

la bibliografía². También se intuye como una herramienta útil en el salvamento de accesos vasculares para hemodiálisis, al permitir abordar tanto fístulas nativas como injertos protésicos³.

Desde el punto de vista de la seguridad, aporta el ejecutar la trombectomía siempre sobre guía, hecho que nos permite a su vez ser más agresivos en la eliminación del trombo.

Además, el hecho de que el dispositivo ofrezca la opción de instilar fibrinolíticos a alta presión, lo que aumenta su penetrancia y eficacia, nos permite ejecutar un abordaje fármaco-mecánico en los casos en los que se considere preciso. Con nuestra experiencia recomendamos este abordaje de entrada en casos de trombosis extensas, con más de 4-5 días de evolución desde el evento trombótico inicial o en aquellos casos en que no tengamos certeza real del tiempo de evolución.

Por el contrario, el impacto en el coste a corto plazo es el principal talón de Aquiles para su implantación regular hoy en día en centros de tercer nivel, pero consideramos que su utilización en casos con riesgo vital, salvamento de extremidad, alto riesgo de tromboembolia pulmonar o de síndrome posttrombótico está claramente justificada. Aun así, son necesarios estudios de coste-efectividad a medio y largo plazo que comparen la tromboaspiración reolítica vs. la fibrinólisis local guiada por catéter para poder estandarizar su uso.

Conflicto de intereses

El autor principal de este trabajo es consultor de la empresa Boston Scientific.

Bibliografía

1. Garcia MJ, Lookstein R, Malhotra R, Amin A, Blitz LR, Leung DA, et al. Endovascular management of deep vein thrombosis with rheolytic thrombectomy: Final report of the prospective multicenter PEARL (PEripheral use of Angiojet Rheolytic thrombectomy with a variety of catheter Lengths) registry. *J Vasc Interv Radiol.* 2015;26:777-85, quiz 786.
2. Leung DA, Blitz LR, Nelson T, Amin A, Soukas PA, Nanjundappa A, et al. Rheolytic pharmacomechanical thrombectomy for the management of acute limb ischemia: Results from the PEARL registry. *J Endovasc Ther.* 2015;22:546-57.
3. Maleux G, de Coster B, Laenen A, Vaninbrouckx J, Meijers B, Claes K, et al. Percutaneous rheolytic thrombectomy of thrombosed autogenous dialysis fistulas: Technical results, clinical outcome, and factors influencing patency. *J Endovasc Ther.* 2015;22:80-6.