

Trombectomía mecánica con dispositivo ClotTrierer en trombosis venosa profunda extensa asociada a Síndrome de May-Thurner

Mechanical thrombectomy with ClotTrierer device in extensive deep vein thrombosis associated with May-Thurner Syndrome

Ignacio Manuel Cigalini¹ (ORCID: 0000-0003-1800-2242), Martín Najenson¹, Camila Petry¹, José Fedele², Claudio Manuel Cigalini¹

RESUMEN

La anticoagulación aislada en trombosis venosa profunda asociada al síndrome de May-Thurner resulta insuficiente observándose un gran desarrollo de síndrome post-trombótico y recurrencia de enfermedad tromboembólica venosa. Esta situación ha despertado el interés en el desarrollo de diferentes terapias endovasculares. Presentamos dos casos de trombosis venosa profunda extensa asociados a síndrome de May-Thurner tratados en forma exitosa con un novedoso sistema de trombectomía mecánica.

Palabras clave: trombosis venosa profunda, vena cava inferior, procedimientos endovasculares, trombectomía.

ABSTRACT

Isolated anticoagulation in deep vein thrombosis associated with May-Thurner syndrome is insufficient, observing the development of post-thrombotic syndrome and recurrence of venous thromboembolic disease. This situation has boosted interest in the development of different endovascular therapies. We present two cases of extensive deep vein thrombosis associated with May-Thurner syndrome successfully treated with a novel mechanical thrombectomy system.

Key words: deep vein thrombosis, inferior vena cava, endovascular procedures, thrombectomy.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2024;15(3):126-129. <https://doi.org/10.30567/RACI/202403/0126-0129>

INTRODUCCIÓN

El síndrome de May-Thurner (SMT) es un cuadro caracterizado por la compresión extrínseca de la vena ilíaca primitiva izquierda por la arteria ilíaca común derecha y la columna precipitando el desarrollo de trombosis venosa profunda (TVP)¹. Se ha demostrado que esta variante anatómica está presente en más del 20% de la población; sin embargo, rara vez se la considera en el diagnóstico diferencial de pacientes con TVP^{1,2}. La anticoagulación por sí sola es insuficiente observándose un gran desarrollo de síndrome post-trombótico y recurrencia de enfermedad tromboembólica venosa (ETV)^{3,4}.

Esta situación ha despertado el interés en el desarrollo de diferentes terapias endovasculares. Presentamos dos casos de TVP extensa asociados a SMT tratados en forma exitosa con un novedoso sistema de trombectomía mecánica.

CASO CLÍNICO 1

Paciente masculino de 16 años, testigo de Jehová, con apendicectomía reciente no complicada como único antecedente

personal de relevancia, es admitido por cuadro de dos días de evolución caracterizado por dolor y edema del miembro inferior izquierdo luego de ejercicio físico intenso.

Al examen físico se observaba edema a tensión del miembro hasta la raíz del muslo confirmando el diagnóstico de TVP por Doppler con compromiso trombótico oclusivo en venas femoral común, femoral y poplítea. Se realizó posteriormente una angiotomografía evidenciando SMT asociado a extensión proximal trombótica en la vena cava inferior (VCI) (Figura 1).

Se discutió en la Unidad de ETV institucional y se decidió realizar una intervención endovascular por la extensa carga trombótica y el alto riesgo de secuelas en un pacien-

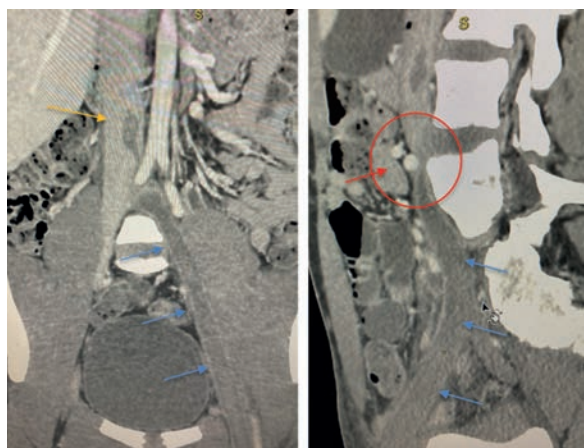


Figura 1. Reconstrucción tomográfica curva del eje iliofemoral venoso izquierdo y de la vena cava inferior donde se objetiva la trombosis extensa mencionada y la compresión de la vena ilíaca primitiva izquierda entre la arteria ilíaca externa derecha y la columna.

1. Servicio de Cardiología Intervencionista y Tratamientos Endovasculares (SCI-TE). Hospital Privado de Rosario.

2. Servicio de Hematología. Hospital Privado de Rosario.

✉ Correspondencia: Ignacio Manuel Cigalini. Presidente Roca 2440. S2000GAP Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina. imcigalini@gmail.com

Conflicto de intereses: Ignacio Cigalini declara haber recibido honorarios como disertante en conferencias por parte de INARI Medical. El resto de los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Recibido: 2/5/2024 | Aceptado: 21/08/2024

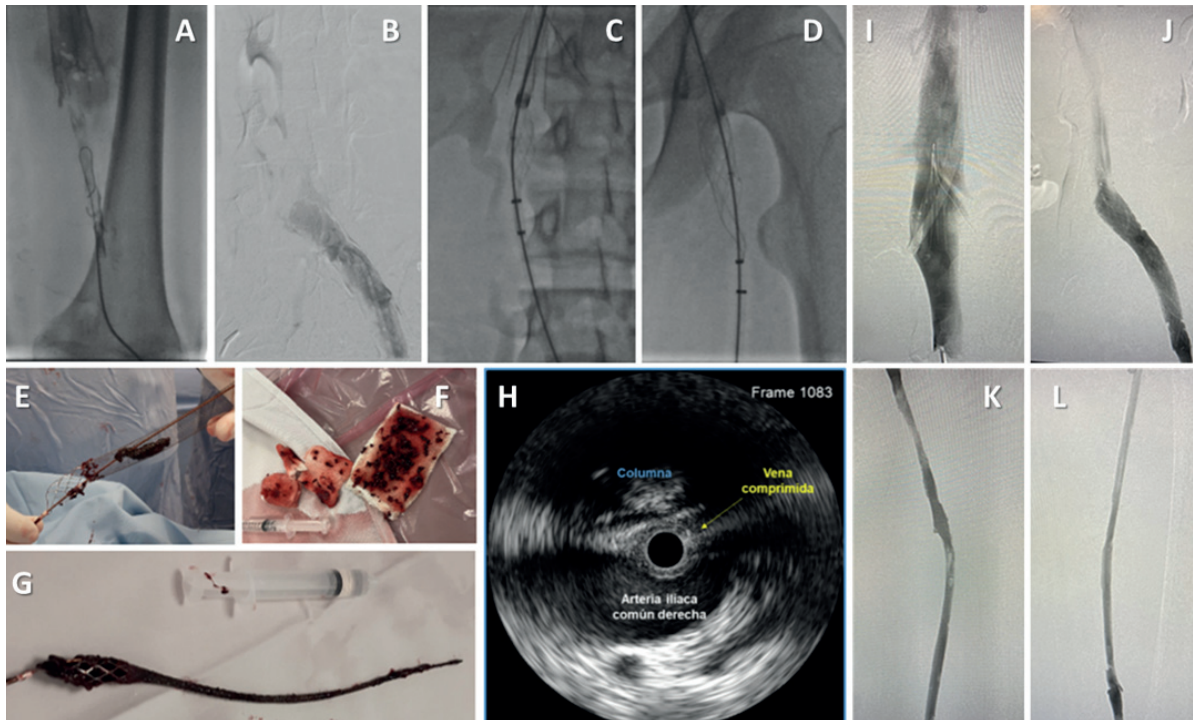


Figura 2. A) Acceso en vena poplítea trombosada. B) Trombosis extensa iliofemoral y trombo voluminoso en vena cava inferior. C) Tunneling del ClotTriever con apertura del coring element en vena cava inferior fuera del introductor y de la bolsa colectora dentro del mismo para evitar su interacción con el filtro de vena cava inferior. D-G) Trombectomía mecánica con obtención de abundante material trombótico. H) IVUS en sitio de compresión. I-L) Resultado final

te joven sin comorbilidades. Dentro del arsenal terapéutico disponible, se decidió utilizar un sistema libre de líticos para disminuir el riesgo de sangrado, así como también evitar el uso de potentes dispositivos de aspiración que podrían generar una excesiva pérdida de sangre considerando la creencia religiosa del paciente. En ese sentido, se optó por el dispositivo de trombectomía mecánica ClotTriever (Inari Medical Inc, CA USA) recientemente disponible en nuestro país.

Se realizó la intervención con anestesia general, posicionando inicialmente un filtro de VCI Option Elite (Argon Medical Devices TX USA) desde un abordaje yugular por el compromiso trombótico en la VCI distal. Posteriormente, se avanzó desde el mismo abordaje yugular un introductor 12Fr x 70cm a través del filtro para poder realizar el *tunneling* del ClotTriever, evitando de esta forma su interacción con el filtro.

A continuación, se posicionó al paciente en decúbito-prono y se realizó punción guiada por ecografía de vena poplítea totalmente trombosada. Se avanzó por el material trombótico con una guía 0.035" hidrofílica sobre un catéter 5 Fr vertebral. Una vez en la VCI, se enlazó desde el introductor yugular permitiendo la externalización de la guía para optimizar el soporte. Acto seguido, se realizó la trombectomía mecánica en forma exitosa posicionando el *coring element* del ClotTriever en la VCI con apertura de la bolsa colectora dentro del introductor. Se realizaron cuatro pasadas modificando la posición del bisel del *coring element* en horas 12, 3, 6 y 9 observando solo una ligera resistencia en el sitio de compresión que fue cediendo con el paso de las maniobras (**Figura 2**). Luego de la obtención de abundante material trombótico, se realizó angioplastia con *stent* venoso dedicado autoexpandible Sinus-Obliquus (Optimed Medizinische Instrumente, Etlinge Germany) de 16x120 mm guiado con ultrasonido intravascular Opti-

cross 0,035" (Boston Scientific, MA USA), previa predilatación con balón de alta presión AltoSa-XL PTA de 16x60 mm (AndraTec Medical devices, Koblenz Germany).

El control final demostró la correcta posición y expansión del *stent*, adecuado flujo en todo el eje venoso sin presencia de colaterales, material trombótico o gradiente residual. Se retiró finalmente el filtro de VCI sin complicaciones.

El paciente evolucionó con mejoría clínica franca, otorgándole el alta sanatorial el día posterior a la intervención con tratamiento anticoagulante asociado a tratamiento antiplaquetario dual con aspirina y clopidogrel. No presenta signos ni síntomas compatibles con síndrome posttrombótico en el seguimiento.

CASO CLÍNICO 2

Paciente femenina de 54 años en tratamiento hormonal por síntomas de menopausia como único antecedente relevante, consulta por dolor inguinal y de miembro inferior izquierdo intenso asociado a edema desencadenado luego de viaje prolongado en avión. Se realizó ecografía Doppler que confirmó una TVP de femoral común y poplítea del miembro afectado iniciándose tratamiento anticoagulante. Ante falta de mejoría tras una semana de tratamiento, se realizó una angiotomografía que evidenció persistencia de trombosis en vena femoral común, así como en la vena ilíaca externa homolateral, observándose a su vez SMT. Frente a esta situación, se consensuó el tratamiento endovascular (**Figura 3**).

En este caso se decidió realizar un abordaje poplíteo bilateral bajo guía ecográfica con la paciente en posición prona. Desde el abordaje poplíteo derecho se avanzó el dispositivo FlowTriever, realizando la apertura de sus discos autoexpandibles en la VCI como dispositivo de protección embólica. Desde el abordaje poplíteo izquierdo se navegó y cru-

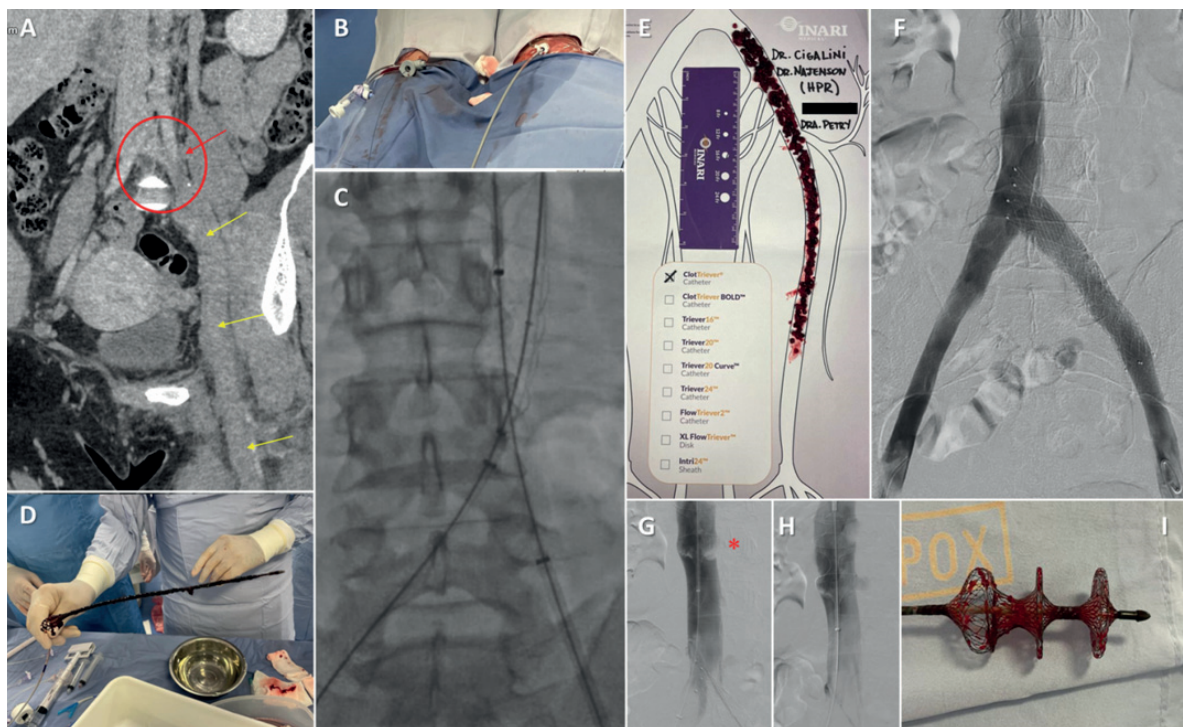


Figura 3. A) Angiotomografía que evidencia extensa trombosidad en contexto de SMT. B) Punción poplíteas bilaterales, izquierda para trombectomía con ClotTriever y derecha para discos de protección embólica. C) Trombectomía con dispositivo ClotTriever, con apertura del coring element por debajo de los discos de protección embólica. D-E) Abundante material trombótico extraído. F) Resultado final luego de implante de stent autoexpandible dedicado. G-H) Embolización (*detenida por discos de protección embólica), logrando posteriormente su aspiración exitosa sin eventos. I) FlowTriever con trombos detenidos.

zó segmento trombosado y estenótico utilizando una cuerda hidrofílica 0,035" bajo un catéter 5 Fr. Una vez confirmada su posición en vena cava inferior, se intercambió la cuerda hidrofílica por una cuerda de alto soporte en la vena innominada.

Luego se realizó trombectomía mecánica con dispositivo ClotTriever realizando 4 pasadas con la técnica descrita previamente logrando la obtención de abundante material trombótico y restaurar el flujo en todo el eje venoso. A continuación, se realizó nuevamente valoración con IVUS Opticross 0,035" para optimizar el resultado, dilatación con balón de alta presión AltoSa-XL PTA de 16x60 mm en sitio de compresión extrínseca e implante de stent venoso dedicado Sinus-Obliquus de 16x100 mm.

Durante el test final, se constató embolización de trombo voluminoso detenido por los discos del FlowTriever en la VCI. Se realizó entonces tromboaspiración manual utilizando un catéter 10 Fr logrando la remoción completa del trombo con posterior retiro de los discos sin complicaciones.

La paciente evolucionó en forma favorable, con rápida mejoría del edema y desaparición del dolor. Se otorgó el alta sanatoria a las 24 horas de la intervención bajo anticoagulación y doble terapia antiagregante.

DISCUSIÓN

La mayor difusión del SMT como predisponente de TVP, así como la mejor calidad de técnicas de imagen no invasi-

vas han permitido aumentar su diagnóstico y, consecuentemente, la necesidad de optimizar los resultados de un abordaje endovascular.

En ese sentido, el dispositivo ClotTriever se presenta como un novedoso sistema de trombectomía mecánica; consiste en una bolsa colectora autoexpandible y un *coring element* atraumático de nitinol diseñado para favorecer la extracción de trombo agudo y crónico en una única sesión sin la necesidad de trombolíticos. Este sistema se combina con un introductor que dispone de un *funnel* autoexpandible de nitinol que asegura la aposición en toda la pared del vaso permitiendo la extracción segura del material trombótico.

A partir de los buenos resultados observados en el registro Clout, con una excelente permeabilidad y bajo desarrollo de síndrome posttrombótico al año de la intervención⁵, hay grandes expectativas en el ensayo randomizado DEFIAN-CE (NCT05701917)⁶ que buscará comparar su desempeño en comparación con anticoagulación aislada en pacientes con TVP iliofemoral.

CONCLUSIONES

El SMT es una entidad que debemos considerar en contexto de pacientes con TVP ya que su manejo requiere un tratamiento endovascular. El dispositivo de trombectomía ClotTriever impresiona prometedor, observando en nuestros dos casos un gran desempeño al lograr la extracción de abundante carga trombótica que permitió realizar en forma exitosa la angioplastia con stents dedicados en una misma sesión y sin uso de trombolíticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. May R, Thurner J. The Cause of the Predominantly Sinistral Occurrence of Thrombosis of the Pelvic Veins. *Angiology*. 1957;8(5):419-427.
2. Kibbe MR, Ujiki M, Goodwin AL. Iliac vein compression in an asymptomatic patient population. *J Vasc Surg*. 2004;39(5):937-943
3. Heniford BT, Senler SO, Olsofka JM, Carrillo EH, Bergamini TM. May-Thurner Syndrome: Management by Endovascular Surgical Techniques. *Annals of Vascular Surgery*. 1988;12(5):482-486.
4. Mousa AY, AbuRahma, AF. May-Thurner Syndrome: Update and Review. *Annals of Vascular Surgery*. 2013;27(7):984-995.
5. Bisharat MB, Ichinose EJ, Veerina KK. One-Year Clinical Outcomes Following Mechanical Thrombectomy for Deep Vein Thrombosis: A CLOUT Registry Analysis. *Journal of the Society for Cardiovascular Angiography & Interventions*. 2024;3(1):101307.
6. Abramowitz S., Shaikh A., Mojibian H. et al, Comparison of anticoagulation vs mechanical thrombectomy for the treatment of iliofemoral deep vein thrombosis. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 2024;12(4):101825.