

USO DE STENT EN TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE MIEMBROS INFERIORES

Javier Trujillo Santos Coordinador

Jefe del Servicio de Medicina Interna. Unidad de Enfermedad Tromboembólica Venosa. Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena, Murcia. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI).

Pablo Demelo Rodríguez

Unidad de Enfermedad Tromboembólica Venosa. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid. (SEMI).

Alexis Bravo de Laguna Taboada

Servicio de Radiología Vasculare Intervencionista Hospital Insular de Gran Canaria, Las Palmas. (SERVEI).

Santiago Zubicoa Ezpeleta

Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Ruber Internacional, Madrid. Sociedad Española de Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI).

Alejandro Rodríguez Morata

Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vasculare. Hospital Quirónsalud Málaga. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculare (SEACV).

José Ignacio Lojo Rocamonde

Jefe del Servicio de Angiología, Cirugía Vasculare y Endovascular. Hospital Quirónsalud, A Coruña. (SEACV).

Antoni Riera Mestre

Jefe de Servicio de Medicina Interna. Unidad de Enfermedad Tromboembólica Venosa. Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona. (SEMI).

Iniciativa colaborativa entre:



Con la colaboración mediante un
Educational Grant de Becton Dickinson



Asesor metodológico, Secretaría técnica y Equipo editorial:
Clover Creative Health Solutions

Plaza de la Encina 10-11, Edif. La Encina · Tres Cantos · 28760 · Madrid
www.clover-sgm.com
91 803 72 79

pág. 04	Abreviaturas
pág. 05	1. DESARROLLO DEL PROYECTO
pág. 06	2. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA
pág. 06	2.1 Guías clínicas
pág. 08	2.2 Publicaciones sobre trombosis venosa profunda
pág. 08	2.3 Publicaciones sobre síndrome postrombótico
pág. 08	3. REVISIÓN DE LA EVIDENCIA
pág. 08	3.1 Introducción
pág. 10	3.2 Revisión de la literatura sobre la utilización de stent en patología venosa obstructiva
pág. 17	3.3 Los stent en las guías de práctica clínica
pág. 19	4. ELABORACIÓN DE RECOMENDACIONES SOBRE EL USO DE STENTS EN TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (DELPHI)
pág. 19	4.1 Grupo de expertos y desarrollo del cuestionario
pág. 20	4.2. El método Delphi
pág. 20	4.3 Análisis estadístico
pág. 21	4.4 Resultados
pág. 27	4.5 Discusión
pág. 33	5. CONCLUSIONES
pág. 35	6. REFERENCIAS
pág. 38	7. ANEXO 1. Panel de Expertos
pág. 39	8. ANEXO 2. Cuestionario Delphi
pág. 41	9. ANEXO 3. Comentarios ronda 1
pág. 53	10. ANEXO 4. Comentarios ronda 2

Abreviaturas

A

ACOD: anticoagulantes orales de acción directa

AVK: antagonistas de la vitamina K

C

CEAP: *Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology*

CIVIQ: *Chronic Venous Insufficiency Questionnaire*

E

ECA: ensayos clínicos aleatorizados

H

HBPM: heparinas de bajo peso molecular

I

IC: intervalo de confianza

IVUS: ecografía intravascular

L

LNVI: lesiones no trombóticas de la vena iliaca

O

OR: *odds ratio*

R

RMN: resonancia magnética nuclear

S

SEACV: Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar

SEMI: Sociedad Española de Medicina Interna

SERVEI: Sociedad Española de Radiología Vascolar e Intervencionista

SPT: síndrome posttrombótico

T

TC: tomografía computarizada

TDC: trombólisis dirigida por catéter

TEV: tromboembolismo venoso

TVP: trombosis venosa profunda

V

VCSS: *Venous Clinical Severity Score*

1. DESARROLLO DEL PROYECTO

Como una iniciativa entre la Sociedad Española de Medicina interna (SEMI), Sociedad Española de Radiología Vascul ar e Intervencionista (SERVEI) y Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar (SEACV) se estableció como objetivo de este proyecto la elaboración de un documento de recomendaciones basadas en la evidencia y consensuadas por expertos sobre la implantación de stent en pacientes con trombosis venosa profunda de los miembros inferiores.

El Comité Científico del proyecto estaba formado por:

- **Dr. A. Javier Trujillo Santos** - Coordinador (SEMI)
- **Dr. Pablo Demelo Rodríguez** (SEMI)
- **Dr. Alexis Bravo de Laguna Taboada** (SERVEI)
- **Dr. Santiago Zubicoa Ezpeleta** (SERVEI)
- **Dr. Alejandro Rodríguez Morata** (SEACV)
- **Dr. José Ignacio Lojo Rocamonde** (SEACV)
- **Dr. Antoni Riera Mestre** (SEMI)

Como panel de expertos participaron **especialistas de las 3 sociedades científicas** ([anexo 1](#)).

El proyecto contó con el apoyo metodológico y logístico de: CLOVER Creative Health Solutions.

Así mismo, el proyecto recibió el apoyo de una beca educativa de **Becton Dickinson**.

En la reunión de lanzamiento del proyecto celebrada en noviembre de 2022 **se establecieron las diferentes fases del proyecto:**

1

Revisión de la evidencia que incluyó una búsqueda bibliográfica centrada en la localización de guías de práctica clínica existentes y estudios de mayor nivel de evidencia, en concreto, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados, y la síntesis de la evidencia proporcionada por esos documentos

2

La elaboración de recomendaciones sobre el uso de stents en trombosis venosa profunda utilizando una metodología Delphi

3

La difusión de resultados

Los resultados de este informe han sido publicados en: **Trujillo-Santos J, et al. Optimizing Venous Stenting: Consensus Recommendations for Enhanced Management of Lower Extremity Deep Vein Thrombosis. Semin Thromb Hemost. 2024 May 11. (Online ahead of print).**

2. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La búsqueda bibliográfica tenía como objetivo la localización de guías de práctica clínica existentes sobre el manejo de la trombosis venosa profunda y los estudios de mayor nivel de evidencia, en concreto, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados. Para ello se realizaron las estrategias de búsqueda y se obtuvieron los resultados que se resumen a continuación.

2.1. Guías clínicas

Para la búsqueda se utilizaron diferentes fuentes, incluyendo las búsquedas bibliográficas en PubMed que se comentan más adelante, revisiones de la literatura y las revisiones publicadas por Dynamed (<https://www.dynamed.com>).

Los resultados de la revisión fueron los siguientes:

- **24 guías** de trombosis venosa profunda/síndrome postrombótico en PubMed y otras fuentes (desde 2010).
- **12 guías** contenían alguna recomendación sobre los stents.

Las 12 guías que contenían alguna información sobre stents eran:

- ***Society of Interventional Radiology 2023***

Vedantham et al. *Society of Interventional Radiology Position Statement on the Endovascular Management of Acute Iliofemoral Deep Vein Thrombosis*. *J Vasc Interv Radiol*. 2023 Feb;34(2):284-299.e7.

- ***European Society for Vascular Surgery 2021***

Kakkos et al. *European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis*. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2021 Jan;61(1):9-82.

- ***American College of Radiology 2020***

Expert Panel on Interventional. *ACR Appropriateness Criteria® Radiologic Management of Iliofemoral Venous Thrombosis*. *J Am Coll Radiol*. 2020 May;17(5S):S255-S264.

- ***European Society of Cardiology 2018***

Mazzolai et al. *Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European Society of Cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function*. *Eur Heart J*. 2018 Dec 14;39(47):4208-4218.

- ***Expert Panel on Iliofemoral Deep Vein Thrombosis (InterEPID-Canada) 2015***

Liu et al. *Diagnosis and management of iliofemoral deep vein thrombosis: clinical practice guideline*. *CMAJ*. 2015 Nov 17;187(17):1288-1296.

- **Society of Interventional Radiology 2014**

Vedantham et al. Quality improvement guidelines for the treatment of lower-extremity deep vein thrombosis with use of endovascular thrombus removal. *J Vasc Interv Radiol.* 2014 Sep;25(9):1317-25.

- **American Heart Association 2014**

Kahn et al. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2014 Oct 28;130(18):1636-61.

- **International Consensus Statement 2013**

Nicolaides et al. Prevention of postthrombotic syndrome. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2013 Mar-Apr;19(2):213-5.

- **Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum 2012**

Meissner et al. Early thrombus removal strategies for acute deep venous thrombosis: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2012 May;55(5):1449-62.

- **British Committee for Standards in Haematology 2012**

Tait et al. Guidelines on the investigation and management of venous thrombosis at unusual sites. *Br J Haematol.* 2012 Oct;159(1):28-38.

- **American Heart Association 2011**

Jaff et al. Management of massive and submassive pulmonary embolism, iliofemoral deep vein thrombosis, and chronic thromboembolic pulmonary hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2011 Apr 26;123(16):1788-830.

- **Japanese Circulation Society 2011**

JCS Joint Working Group. Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of pulmonary thromboembolism and deep vein thrombosis (JCS 2009). *Circ J.* 2011;75(5):1258-81.

Con posterioridad a la realización de estas búsquedas, en el momento de preparar este informe, se realizó otra búsqueda bibliográfica incorporando una nueva guía de la **Society of Interventional Radiology**:

Vedantham S, Weinberg I, Desai KR, Winokur R, Kolli KP, Patel S, Nelson K, Marston W, Azene E. Society of Interventional Radiology Position Statement on the Management of Chronic Iliofemoral Venous Obstruction with Endovascular Placement of Metallic Stents. *J Vasc Interv Radiol.* 2023 Jun 16:S1051-0443(23)00426-8.

2.2. Publicaciones sobre trombosis venosa profunda

La estrategia de búsqueda realizada en PubMed fue la siguiente: (((((vein[Title]) OR (venous[Title])) OR (cava[Title])) AND (stent*[Title])) AND (("2015"[Date - Publication]: "3000"[Date - Publication]))) AND ((english[Language]) OR (spanish[Language]))

Para limitar los resultados a los más específicos y de mayor nivel de evidencia se utilizaron los siguientes filtros de PubMed: *Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review*.

Con esta estrategia y hasta el 6 de febrero de 2023 se obtuvieron 79 registros.

2.3. Publicaciones sobre síndrome postrombótico

La estrategia de búsqueda en PubMed fue: (((((post-thrombotic[Title]) OR (postthrombotic[Title])) AND (stent*[Title])) AND (("2015/01/01"[Date - Publication]: "3000"[Date - Publication]))) AND ((english[Language]) OR (spanish[Language]))

Dado el limitado número de registros encontrados, no se utilizó ningún filtro de PubMed.

Con esta estrategia y hasta el 6 de febrero de 2023 se obtuvieron 35 registros.

3. REVISIÓN DE LA EVIDENCIA

3.1. Introducción

El tromboembolismo venoso (TEV) es una entidad relativamente frecuente y relevante por sus graves repercusiones potenciales. Tiene una incidencia de 1/1.000 personas¹. Aproximadamente, una tercera parte de los casos de TEV se presentan como embolia pulmonar y dos terceras partes como trombosis venosa profunda (TVP), con o sin embolia pulmonar¹.

Existen múltiples factores de riesgo de aparición de TEV, aunque un 60% de los casos se consideran no provocados; además, un 30% de los episodios se consideran asociados a factores de riesgo transitorios (por ejemplo, cirugía o traumatismo en los tres meses previos, u hospitalización) un 10% a factores de riesgo permanentes (por ejemplo, el cáncer)². Dentro de la cirugía/hospitalización, se han identificado múltiples factores de riesgo, pero no todos ellos presentan el mismo grado de asociación con TEV. Así, por ejemplo, la fractura de cadera o de fémur es un factor de riesgo fuerte, mientras que la cirugía artroscópica de cadera es moderado, y la cirugía laparoscópica débil³. El cáncer es uno de los factores fundamentales, con un riesgo de TEV que se multiplica por 7 respecto a las personas sin cáncer y que en términos absolutos se traduce en un riesgo del 5-20% de TEV en el primer año tras el diagnóstico del cáncer⁴. Además, los pacientes con una TEV asociada al cáncer tienen un mayor riesgo de sangrado, de TEV recurrente y de muerte precoz⁵. Por su parte,

4-10% de los pacientes que presentan un TEV sin causa aparente serán diagnosticados de cáncer en el año siguiente al diagnóstico del TEV⁶.

A la hora del diagnóstico, las características clínicas tienen poco valor predictivo de la presencia de una TVP. Se deben utilizar reglas de predicción que incorporen el dímero D para estratificar el riesgo de trombosis, entre ellas la puntuación de Wells es la más estudiada⁹. Por su seguridad y facilidad de uso, la ecografía de compresión es la prueba de imagen de elección para el diagnóstico de la TVP.

Además de las medidas farmacológicas o de intervención que se comentan a continuación y que se recogen en las diferentes guías de práctica clínica^{5,6,10-13}, el médico puede recomendar la deambulación precoz y la terapia de compresión con vendajes o medias apropiadas. La mayoría de los pacientes con TVP pueden ser tratados de forma ambulatoria. En pacientes con enfermedad renal crónica avanzada o en pacientes con síndrome antifosfolípido los antagonistas de la vitamina K son más apropiados. Los pacientes con un factor de riesgo reversible y transitorio de TVP deben de ser tratados durante 3 meses. Se debe considerar ampliar la duración del tratamiento anticoagulante cuando el paciente tiene un riesgo bajo de sangrado y ha tenido una TVP no provocada, el paciente tiene un cáncer activo, o tiene TEV recurrente. La trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica) se puede considerar en pacientes con TVP iliofemoral extensa del miembro que tengan un bajo riesgo de sangrado y una buena situación funcional. La trombólisis farmacológica sistémica (fibrinólisis) no está indicada en pacientes con TVP independientemente de la severidad del cuadro, por el alto riesgo de sangrado.

Las complicaciones más importantes de la TVP son la embolia pulmonar (fuera del ámbito de este consenso) y el síndrome posttrombótico. El síndrome posttrombótico (SPT) aparece en el 20-50% de los pacientes tras una TVP a pesar de la anticoagulación y es grave en el 5-10% de los casos¹⁴⁻¹⁶; así, el SPT puede dar lugar a claudicación venosa dolorosa, dermatitis por estasis, fibrosis subcutánea, y úlceras venosas¹⁷. Los factores de riesgo del SPT durante el tratamiento de la TVP son la TVP recurrente ipsilateral, la presencia de trombosis residual en la evaluación ecográfica tras el tratamiento de la TVP, niveles subterapéuticos de anticoagulación y la persistencia de los síntomas/signos tras 1 mes de la aparición de la TVP aguda^{15,18}. Los síntomas del SPT son los propios de una insuficiencia venosa crónica e incluyen edema y dolor, pudiendo ir desde una sintomatología leve a una sintomatología incapacitante con una importante repercusión sobre la calidad de vida¹⁹; este impacto sobre la calidad de vida es comparable al de otras enfermedades crónicas como la insuficiencia cardíaca o la diabetes mellitus²⁰. Además de la repercusión para el individuo, tiene importantes repercusiones para la sociedad en términos de costes derivados de la utilización de recursos sanitarios tanto a nivel ambulatorio como de hospitalizaciones. La clave del manejo del SPT es la prevención, ya que no existe ningún tratamiento con una eficacia bien establecida. Las opciones terapéuticas incluyen el tratamiento farmacológico (anticoagulante y trombolítico), las medias de compresión, la deambulación precoz y las intervenciones endovasculares y quirúrgicas²⁰.

Los stent venosos se llevan utilizando desde hace más de 25 años en patología venosa obstructiva, aunque la evidencia que los sustenta ha sido hasta ahora muy limitada. A continuación, revisamos la literatura más reciente (desde 2015) y robusta (revisiones sistemáticas/metanálisis y ensayos clínicos aleatorizados) sobre la utilización de stent en este contexto clínico. Es importante señalar que se han realizado muy pocos ensayos clínicos aleatorizados y por ello las revisiones sistemáticas que se comentan son de estudios observacionales y, en su mayoría, descriptivos (esto es, no comparativos). Se revisan además las guías sobre manejo de la TVP más recientes (desde 2015 a excepción de una guía previa y única sobre manejo del SPT).

3.2. Revisión de la literatura sobre la utilización de stent en patología venosa obstructiva

Se revisan a continuación los principales datos de la literatura más reciente empezando por los escasos ensayos clínicos aleatorizados que han comparado el stenting vs. tratamiento médico en la TVP aguda y stenting vs. no stenting en pacientes sometidos a trombólisis dirigida por catéter. Posteriormente, se estudian brevemente las revisiones sistemáticas más recientes agrupadas por áreas temáticas.

3.2.1. Colocación de stent vs. tratamiento médico o conservador

En nuestra búsqueda bibliográfica hemos detectado dos ensayos clínicos aleatorizados que evalúan globalmente estas dos opciones terapéuticas en pacientes con obstrucción venosa profunda^{21,22}.

Rossi y cols. comunicaron los resultados de un ensayo clínico en pacientes con obstrucción crónica de la vena iliaca de clase C3-C6 de la clasificación CEAP (*Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology*) y una intensidad del dolor >3 en la escala visual analógica (EVA) de dolor²¹. Los 58 pacientes incluidos tenían 85 miembros afectados y, de ellos, 51 tenían una obstrucción de al menos el 50%. El tratamiento de esos 51 miembros se aleatorizó a recibir solo tratamiento médico o tratamiento médico y colocación de un stent. La colocación del stent se realizó con éxito en el 100% de los casos. A los 6 meses del seguimiento, la reducción del dolor fue significativamente mayor en los pacientes sometidos a stent (de 8 a 2,5 puntos) que en los tratados solo médicamente (de 8 a 7 puntos). También hubo diferencias significativas en la reducción de la puntuación del *Venous Clinical Severity Score*, con una reducción de una mediana de 18,5 a 11 en el grupo de stent, y de 15 a 14 en el grupo de tratamiento médico. Finalmente, la calidad de vida evaluada mediante el cuestionario genérico SF-36 también mejoró significativamente en el grupo del stent en comparación con el grupo de tratamiento médico (la mediana aumento de 53,9 a 85,0 vs. de 48,3 a 59,8 en los grupos de stent y solo tratamiento médico, respectivamente). Los autores no proporcionan los datos de permeabilidad por grupo de tratamiento; globalmente, la tasa de permeabilidad primaria fue del 92%. No hubo ni fracturas ni migraciones del stent.

En el segundo ensayo realizado en pacientes con STP o un síndrome de May-Thurner, tan solo se ha publicado el diseño del mismo²². La última actualización es de abril de 2022 reseñando los autores que el estudio se terminó sin que fuera posible reclutar el número previsto de pacientes.

3.2.2. Stenting vs. no stenting en pacientes sometidos a trombólisis dirigida por catéter

Meng y cols. realizaron un estudio unicéntrico en el que incluyeron pacientes con TVP aguda y con una evolución inferior a 14 días que presentaran permeabilidad completa de la rama principal de la vena iliaca distal tras trombólisis dirigida por catéter (TDC)²³. Incluyeron 74 pacientes que fueron aleatorizados a stenting (n=45) o no stenting (n=29). Ambos grupos siguieron el mismo tratamiento antitrombótico. La tasa de éxito de colocación del stent fue del 100%. Al final del seguimiento, la oclusión ocurrió en cinco casos en el grupo de stenting y 19 casos en el grupo de control. En el grupo de stenting, al final del seguimiento, se encontró edema de la extremidad afectada en el 50% de los pacientes, venas varicosas en 4,55%, pigmentación de la piel en 9,09%, nódulos duros coexistentes en 2,27%, dolor en la extremidad afectada en 2,27% y 20,45% requirieron medias de compresión. En el grupo de control, el edema ocurrió en el 68,67% de los pacientes, las venas varicosas en 6,70%, pigmentación de la piel en 10,34%, nódulos duros coexistentes en 6,90%, dolor en la extremidad afectada en 3,45%, y se requirieron medias de compresión en el 10,34% de los pacientes. En la visita final de seguimiento (6-24 meses), la tasa de permeabilidad fue del 87,5% (35/40) en el grupo de stenting en comparación con el 29,6% (8/27) en el grupo de control (p<0,05). También se observó una diferencia significativa al año en tasa de permeabilidad acumulada (86,0% en el grupo de stenting frente a 54,8% en el grupo de control, p<0,01). La puntuación en la escala de calidad de vida *Chronic Venous Insufficiency Questionnaire* (CIVIQ) en la visita final de seguimiento fue 22,67±3,01 en el grupo de stenting en comparación con 39,34±6,66 en el grupo de control, y la diferencia fue significativa (p<0,001). También se observaron diferencias significativas a favor del grupo de stenting en el cambio en la clasificación CEAP y en la puntuación de la *Venous Clinical Severity Score* (VCSS) que evalúa la severidad clínica.

3.2.3. TUP aguda, crónica y lesiones no trombóticas de la vena iliaca

Majeed y cols. realizaron una revisión sistemática y metanálisis de 49 estudios (38 retrospectivos y 11 prospectivos) en más de 5.000 pacientes para valorar la permeabilidad y otros desenlaces a 1 año de los stents dedicados y no dedicados en pacientes con trombosis venosa aguda, crónica y lesiones no trombóticas de la vena iliaca (LNV)²⁴. La técnica tuvo éxito en la mayoría de los pacientes (97-100%) con independencia de la indicación. En pacientes con un stent venoso colocado como parte del tratamiento para una TVP aguda, la permeabilidad primaria (permeabilidad tras el procedimiento índice sin ninguna intervención posterior) fue del 91% (intervalo de confianza [IC] 95%: 88%-93%), la permeabilidad primaria asistida (permeabilidad tras la intervención sin oclusión del stent) fue del 97% (IC95%: 93%-99%), y la permeabilidad secundaria (permeabilidad tras una intervención para abrir un stent ocluido) fue del 97% (IC 95%: 93%-99%). Se dividieron los pacientes con SPT en estudios que incluyeron pacientes con stents venosos que terminan sobre el ligamento inguinal y los que tenían un stent que lo atravesaba. En estudios de pacientes con SPT con stents anteriores al ligamento inguinal, la tasa de permeabilidad primaria al año fue del 77% (IC 95%: 69%-83%) y en aquellos con un stent colocado a través del ligamento, la permeabilidad primaria al año fue del 78% (IC 95%: 73% -82%). En estudios que incluyeron pacientes con SPT con stents por encima del ligamento inguinal, la tasa de permeabilidad primaria asistida a 1 año fue del

83% (IC 95%: 76%-89%), mientras que en aquellos con un stent colocado a través del ligamento, la permeabilidad primaria asistida fue del 88% (IC 95%: 83%-92%). La permeabilidad secundaria a 1 año de los stents colocados por encima del ligamento en pacientes con SPT fueron del 94% (IC 95%: 88%-97%) y en los colocados a través del ligamento también fue del 94% (IC 95%: 91%-97%). Hubo, sin embargo, heterogeneidad significativa en los estudios de SPT ($p < 0,01$). Los resultados en SPT de permeabilidad primaria fueron del 76%, en pacientes con stents dedicados y del 79% con stents no dedicados; respecto a la permeabilidad secundaria, las proporciones fueron del 92% para stents dedicados y 95% para no dedicados. Utilizando datos de 4 estudios, la mejoría de la claudicación venosa en pacientes con SPT se obtuvo en el 83% de los pacientes. La tasa de curación de úlceras fue del 80% en pacientes con SPT (16 estudios). Desde el punto de vista de seguridad, no hubo ninguna muerte comunicada en ninguno de los estudios. Las tasas de hemorragia menor variaban entre el 4-5% dependiendo del diagnóstico y las de hemorragia grave fueron del 0,8% en TVP aguda y 0,9% en SPT.

Da Silva Rodrigues y cols. utilizando un metanálisis compararon las tasas de permeabilidad de pacientes con LNVI con la de pacientes con TVP aguda y la de pacientes con SPT. Los autores identificaron 5 estudios de cohorte con un total de 1.050 pacientes. La tasa de éxito de la colocación de stent no difirió en ninguno de los grupos: 99,6% en LNVI, 94,5% en TVP aguda y 96,5% en SPT ($p = 0,0632$). Las tasas de permeabilidad primaria del stent en el seguimiento de 6 meses fueron del 98,3% en LNVI vs. 90,9% en SPT, con unas posibilidades de permeabilidad del stent reducidas en pacientes con SPT (*odds ratio* [OR], 0,17; IC 95%, 0,06-0,48; $p = 0,0008$; $I^2 = 0\%$), y del 100% en el grupo LNVI vs. 91,6% en el de TVP aguda, sin diferencias estadísticamente significativas (OR, 0,30; IC 95%, 0,06-2,32; $p = 0,30$; $I^2 = 0\%$). Las tasas de permeabilidad primaria del stent en el seguimiento de 12 meses fueron del 94,6 % en LNVI frente al 84,1 % en SPT, con unas posibilidades de permeabilidad del stent reducidas en pacientes con SPT (OR, 0,29; IC 95 %, 0,14-0,63; $p = 0,0008$; $I^2 = 0\%$), y 91,1% en LNVI vs. 90,9% en la TVP aguda, sin diferencia estadísticamente significativa (OR, 1,03; IC 95%, 0,26-4,07; $p = 0,96$; $I^2 = 0\%$).

Finalmente, Razavi y cols. publicaron en 2015 una revisión sistemática que incluyó 37 estudios sobre la eficacia y seguridad del stent en el manejo de la patología venosa obstructiva, aguda o crónica, a nivel iliofemoral²⁵. Muchos de los estudios incluidos en esta revisión lo fueron también en la revisión más actual de Majeed y cols. comentada anteriormente. Los 37 estudios incluidos presentaban resultados del tratamiento con stent en 45 diferentes situaciones clínicas: no trombótica ($n = 8$), TVP aguda ($n = 19$) y TVP crónica ($n = 18$). Las tasas de éxito del procedimiento fueron del 94% al 96%, sin diferencias apreciables entre entidades clínicas. Las tasas de complicaciones variaron entre el 0,3 % y el 1,1 % para la hemorragia grave, del 0,2% al 0,9% para embolismo pulmonar, del 0,1% al 0,7% para la mortalidad periprocedimental, y del 1,0% al 6,8% para la trombosis precoz. Los datos de alivio de los síntomas del paciente se comunicaron de manera inconsistente entre los diferentes estudios. A 1 año, las tasas de permeabilidad primaria y secundaria variaban entre el 96% y 99% para la patología no trombótica, 87% y 89% para TVP aguda, y 79% y el 94% para TVP crónica.

Wang y cols. realizaron una revisión sistemática de estudios realizados en China en pacientes con síndrome de compresión de la vena iliaca. Incluyeron 12 estudios, 11 de naturaleza retrospectiva y

1 prospectivo, que implicaban a 2.292 pacientes³⁰. La tasa de permeabilidad primaria variaba entre el 81,8% y el 100%, y la de curación de las úlceras entre el 71,4% y el 100%.

■ 3.2.4. TUP aguda

Una revisión sistemática de la colocación de stents en la TVP aguda identificó 27 estudios (542 pacientes)²⁶. Incluyó 3 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y 21 estudios de cohortes (8 prospectivos, 12 retrospectivo) y 3 revisiones sistemáticas. Las variables evaluadas fueron las tasas de permeabilidad, la frecuencia de retrombosis, la frecuencia de manifestaciones posttrombóticas, la anticoagulación utilizada y la duración del tratamiento. Las tasas de permeabilidad a los 12 meses fueron: primaria entre el 74 y 95%, primaria asistida 90 a 95% y secundaria 84 a 100%. La incidencia de retrombosis fue del 8%. El SPT se evaluó en 26 de 27 estudios, con una proporción de pacientes que presentaron síntomas de SPT que variaba mucho de unos estudios a otros, con duraciones del seguimiento también muy distintas; en 5 estudios que comunicaron resultados respecto al SPT en la cohorte completa, la proporción de pacientes con síntomas de SPT variaba entre el 0% (con un seguimiento de 36 meses) y el 16% (con un seguimiento de 68 meses). En todos los estudios incluidos en esta revisión los pacientes recibieron tratamiento anticoagulante durante al menos 3 meses con antagonistas de la vitamina K, anticoagulantes orales de acción directa o heparinas de bajo peso molecular; en 7 estudios los pacientes recibieron además tratamiento antiagregante.

Uno de los ensayos incluidos en esta revisión comparó entre colocación de stent y no colocación de stent en pacientes con obstrucción de la vena iliaca que habían sido sometidos a trombólisis dirigida por catéter²³. En ese estudio, la tasa de permeabilidad al año fue del 86% con stent frente al 54,8% sin stent, y hubo una reducción significativa en la puntuación CEAP ($1,61 \pm 0,21$ vs. $0,69 \pm 0,23$, respectivamente).

■ 3.2.5. TUP crónica

En la revisión sistemática más recientemente publicada, Badesha y cols. incluyeron 16 estudios observacionales no comparativos que abarcan un total de 1.688 pacientes, de los cuales 70,5% tenían un SPT y el 29,5% restante LNVI. Utilizando 8 estudios el estimado combinado de permeabilidad primaria fue de 84,1% (IC 95%, 81,4%-86,8%) a los 3 meses, 79,5% (IC 95%, 76,9%-82,7%) a los 6 meses, y 74,0% (IC 95%, 70,7%-77,3%) al año. Con 11 estudios se pudo obtener un estimado combinado de curación de la úlcera del 73,4% (IC 95% 51,1 a 91,6) con una heterogeneidad grande. La tasa de hemorragias leves (13 estudios) fueron del 4,7% (IC 95% 2,7 a 7,2; heterogeneidad grande) y las de hemorragias graves (13 estudios; heterogeneidad baja) 1,9% (IC 95% 1,1 a 2,9). Finalmente, la tasa de eventos tromboticos en 30 días (9 estudios) fue de 8,5% (IC 95% 4,3 a 13,7; heterogeneidad grande)²⁷.

Ferreira y cols. realizaron una revisión sistemática y metanálisis de estudios que hubieran evaluado la eficacia a medio plazo de los stent iliacos en pacientes con SPT²⁸. Incluyeron 14 estudios observacionales en la síntesis cuantitativa, 13 series de casos y un estudio de cohorte. La tasa combinada de éxito en la colocación del stent fue del 96,0% (IC 95%: 93,1-97,7, $I^2=57,6\%$). La tasa de permeabilidad primaria (14 estudios) fue 98,2% (IC 95%: 96,8- 99,2, $I^2=39,8\%$) a 30 días, 78,1% (IC 95%: 71,2-84,2, $I^2=73,2\%$) a 1 año y 66,3% (IC 95%: 59,2-73,1, $I^2=62,6\%$) a 3 años. La tasa de permeabilidad

secundaria (11 estudios) fue del 100% (IC 95%: 98,8-100, $I^2=0\%$) a los 30 días, 94,5% (IC 95%: 90,6-97,4, $I^2=64,8\%$) a 1 año y 89,4% (IC 95%: 83,8-93,9, $I^2=69,6\%$) a los 3 años. La tasa de curación de las úlceras (9 estudios) fue del 78,1% (IC 95%: 71,7-83,9, $I^2=41,2\%$), la de mejoría del dolor (3 estudios) 53,4% (IC 95%: 31,8- 74,4, $I^2=83,5\%$) y la de mejoría del edema (3 estudios) 48,8% (IC 95%: 25,2-72,7, $I^2=89,4\%$). Respecto a las complicaciones, la proporción de pacientes con lesiones venosas intraoperatorias (4 estudios) fue del 28,0% (IC 95%: 14,1-44,5, $I^2=91,4\%$), el dolor lumbar postoperatorio (3 estudios) fue del 57,1% (IC 95%: 46,3-67,6, $I^2=73,9\%$), la fractura del stent (2 estudios) fue del 5,9% (IC 95%: 3,1-9,4, $I^2=18,6\%$); tan solo 1 estudio comunicó un caso de migración del stent.

Williams y Dillavou realizaron una revisión sistemática de estudios que hubieran incluido al menos 30 pacientes con enfermedad venosa obstructiva o compresiva de la vena iliaca o la cava inferior²⁹. Incluyeron 20 artículos con stent estándar y tres artículos y dos presentaciones a congresos con resultados de stent dedicados. Aunque los autores señalan que dada la heterogeneidad de los estudios no realizaron un metanálisis, sí proporcionan la mediana de una serie de desenlaces de eficacia que resumimos a continuación. En pacientes con stent estándar, con una mediana de seguimiento de 23,5 meses, las medianas de la proporción de pacientes fueron: alivio de los síntomas (17 estudios) 79%, curación de la úlcera (13 estudios) 71%, permeabilidad primaria (20 estudios) 71%, permeabilidad primaria asistida (11 estudios) 89%, permeabilidad secundaria (15 estudios) 91%. En los 5 estudios con stents dedicados la proporción de pacientes con permeabilidad primaria a los 12 meses variaba entre el 68% y el 94% (media 78,8%); y en pacientes con SPT variaba entre el 59% y el 87% (media 73,4%). Las complicaciones se comunicaron de forma narrativa para cada estudio, y su frecuencia global con stent estándar variaba entre 0% y 14,6%.

Wen-da y cols., en una revisión sistemática previa a la de Badesha y cols. (2022), sobre la eficacia y seguridad del stent en paciente con TVP crónica, incluyó 14 estudios con 1.987 pacientes³¹. En ningún caso los estudios de esta revisión eran coincidentes con los de Badesha y cols. Wen-da y cols. en este metanálisis respecto a las complicaciones, comunicaron una frecuencia de eventos tromboticos de 30 días (8 estudios) del 2,0% (IC 95% 1,4%, 3,0%; I^2 6,5%, $p=0,3804$); y en pacientes con SPT fue del 4,0 % (IC 95% 2,0%, 7,9%; I^2 0%, $p=0,5617$). La frecuencia de migración del stent (11 estudios) fue del 1,3% (IC 95% 0,8%, 2,4%; $I^2=16,9\%$, $p=0,2831$). La frecuencia de dolor de espalda (3 estudios) fue del 62,9% (IC 95 % 18,2 %, 92,8 %; I^2 97,8%, $p<0,0001$). Basándose en los datos de dos estudios, las tasas combinadas de permeabilidad para el conjunto de pacientes al año fueron: primaria 91,4% [IC 95% 87,8%, 94,0%], primaria asistida 95,0% [IC 95% 89,4%, 97,7%], secundaria 97,8% [IC 95% 95,6%, 98,9%]; a los 3 años fueron primaria 77,1% [IC 95% 69,1%, 83,5%], primaria asistida 92,3% [IC 95% 86,9%, 95,6%], y secundaria 94,3% [IC 95% 89,4%, 97,0%]. Para pacientes con SPT exclusivamente, las tasas al año fueron: primaria 90,1% [IC 95% 72,9%, 97,3%], primaria asistida 92,8% [IC 95% 88,6%, 95,5%] y secundaria 97,3% [IC 95% 81,6%, 99,7%]; a los tres años fueron primaria 82,3% [IC 95% 62,5%, 92,8%], primaria asistida 86,9% [IC 95% 78,4%, 92,4%] y secundaria 88,8% [IC 95% 80,4%, 93,9%]. En 13 estudios comunicaban la prescripción de tratamiento antitrombótico, pero con patrones diferentes entre los estudios; en 8 estudios se prescribía warfarina con un objetivo INR de 2,0-3,0.

También en 2016 se publicó por parte de Seager y cols. una revisión sistemática de la utilización del stent en pacientes con patología venosa crónica secundaria a obstrucción de la vena iliaca²⁵. Los

autores incluyeron 16 estudios observacionales, 15 de los cuales eran descriptivos, y muchos de los cuales eran coincidentes con los seleccionados por Wen-da y cols. A diferencia de estos últimos autores, Seager y cols. no realizaron un metanálisis dada la heterogeneidad de los datos. Los 16 estudios (principalmente retrospectivos) incluyeron 2.373 posttrombóticos y 2.586 pacientes no trombóticos. La tasa de permeabilidad primaria variaba del 32% al 98,7% y la de permeabilidad secundaria se situaba entre el 66% y el 96%. Doce de los 16 estudios informaron sobre la cicatrización de úlceras, que ocurrió en 56% a 100% de los pacientes. Solo 5 estudios informaron sobre la severidad de los síntomas, pero 4 de ellos mostraron una significativa reducción de los síntomas utilizando sistemas de puntuación validados (CEAP y Villalta). De manera similar, solo 3 estudios informaron sobre los resultados de la calidad de vida (usando puntuaciones del CIVIQ y VEINESQOC) y mostraron una mejoría general en las puntuaciones de calidad de vida relacionadas con la enfermedad venosa. La frecuencia de complicaciones graves variaba entre 0 y 8,7%. En 6 de los 16 estudios comunicaron que no hubo ningún fallecido en 30 días, ni perioperatoriamente, y en otros 6 estudios que no hubo mortalidad durante todo el seguimiento.

■ 3.2.6. Migración del stent

Sayed y cols. analizaron casos comunicados de migración del stent venoso para tratar de identificar los factores de riesgo asociados a esta complicación y los desenlaces tras la migración³². Identificaron 31 comunicaciones y 2 series de casos de migraciones de stent venosos colocado en diferentes localizaciones y por diferentes indicaciones que comunicaban 54 eventos de migración, pero solo proporcionaban información sobre el stent utilizado en 47. El rango de edad de los pacientes era amplio (19-88 años) y más de la mitad eran hombres. La mayoría de los casos comunicados se produjeron con stents ≤ 60 mm de longitud (38/46, 82,6%) y la mayoría con stents ≤ 14 mm de diámetro (44/47, 96,4%). De los 54 casos de migración el stent se intentó recuperar en 46 casos (85,5%), en 30 por intervención endovascular y en 16 casos por cirugía abierta. En el 100% de los casos el intento de recuperación tuvo éxito. Los autores consideran que dado lo limitado de la información y el hecho de tratarse de comunicación de casos, impide hacer recomendaciones al respecto. No obstante, en su opinión el riesgo de migración parece mayor cuanto más corto o de menor diámetro es el stent; además, podría ser mayor en stents colocados en venas centrales o venas renales.

Una revisión sistemática previa centrada en la incidencia de migración del stent en pacientes con TVP iliofemoral aguda o crónica encontró 42 estudios, 11 en TVP aguda, 27 en TVP crónica y 4 en ambas entidades³³. Un total de 6 pacientes (0,17%) presentaron migración del stent, de ellos, en 3 casos eran stent de celda cerrada, 1 stent híbrido, y 2 desconocidos. En pacientes con TVP aguda 4 estudios comunicaron las tasas de permeabilidad que a 12 meses variaban entre 77 y 88%, y las de permeabilidad secundaria eran del 96%; los autores no pudieron estimar una tasa combinada porque la información provenía de análisis de subgrupos. En pacientes con TVP crónica la tasa de permeabilidad a los 12 meses (19 estudios) fue del 73,8% (IC 95%, 70,5-77,1%) y la de permeabilidad secundaria del 91,5% (IC 95%, 89,1-93,8%). Respecto a las complicaciones en pacientes con TVP aguda, la incidencia de hemorragia grave fue del 1,5% (IC 95%, 0,6-2,6%; I^2 0%, $p=0,949$) y la de hemorragia leve del 2,0% (IC 95%, 1,0-3,2%; I^2 0%, $p=0,002$). En pacientes con TVP crónica la tasa de hemorragia grave fue del 1,3% (IC 95%, 0,9-1,8%; I^2 0%; $p=0,562$), y la de hemorragia leve del 2,7% (IC 95%, 1,5-4,2%; I^2 77%; $p<0,001$).

3.2.7. TUP contralateral en pacientes con stent que atraviesa la confluencia iliocava

La incidencia de TVP contralateral en pacientes con TVP crónica sometidos a stent que atraviesa la confluencia iliocava fue evaluada en una revisión sistemática que incluyó 12 estudios, 8 prospectivos y 4 retrospectivos, y un total de 1.864 pacientes³⁴. Aunque la distribución varía de unos estudios a otros, había un predominio de pacientes con SPT. La incidencia de TVP contralateral variaba entre el 0 y el 15,6% en los diferentes estudios. No obstante, 11 de los 12 estudios comunicaron incidencias de TVP contralateral entre 0% y 3%. En una serie de casos de 111 pacientes, en la que no se dispone de información sobre la indicación del stent, la incidencia de TVP contralateral fue globalmente del 9% y aumentaba hasta el 15,6% cuando el stent cruzaba la confluencia iliocava. Los datos sobre el tratamiento antitrombótico que recibieron los pacientes eran pobres y heterogéneos. Los autores concluyeron que es posible que en estos casos de colocación de stent los pacientes pudieran beneficiarse de un tratamiento antitrombótico a largo plazo.

3.2.8. Tratamiento antitrombótico postintervención

Notten y cols. realizaron una revisión sistemática de la literatura para evaluar el manejo antitrombótico en pacientes con TVP iliofemoral sometidos a un stent³⁵, una revisión que actualizaba una realizada previamente por este grupo de investigadores³⁶. Los autores identificaron y seleccionaron 64 publicaciones correspondientes a 56 estudios originales. La media de permeabilidad primaria fue del 82,3% al año y del 73,3% a los dos años. En 43 (77%) de los 56 estudios el tratamiento antitrombótico estaba basado en la utilización de antagonistas de la vitamina K (AVK) con (18%) o sin (59%) fármacos antiplaquetarios. Solamente dos de los estudios seleccionados comunicaban alguna información sobre el impacto del tratamiento antitrombótico^{37,38}. El primero de ellos se trata de un análisis de un subgrupo de un registro en el que se analizaron los desenlaces de pacientes que fueron sometidos a una trombólisis dirigida por catéter y que era seguida de la colocación de un stent³⁸; los autores de este estudio encontraron que los pacientes que recibieron rivaroxabán (n=73) o un AVK (n=38) durante un mínimo de 3 meses no presentaban diferencias en la permeabilidad primaria y secundaria a los 2 años (87% [IC 95%, 76-94%] y 95% [IC 95%, 85-98%]), con rivaroxabán y en el grupo de AVK (72% [IC 95%, 52-86%] y 94% [IC 95%, 78-99%]), respectivamente. Tampoco encontraron diferencias en la proporción de pacientes que se mantenían sin SPT en el último seguimiento (85% versus 88% para rivaroxabán y AVK, respectivamente)³⁸. En el segundo estudio se analizó una cohorte de pacientes con obstrucciones tromboticas y no tromboticas del tracto cavo-iliofemoral tratados con AVK³⁷. En este estudio se encontró que el riesgo de trombosis intrastent es mayor cuando el tiempo en rango terapéutico se sitúa por debajo del 49,9%; el umbral para pacientes sometidos a stent durante la fase aguda de la trombosis era 69,4% y para aquellos que lo eran por secuelas posttrombóticas crónicas era de 45,9%; los autores no comunicaron casos de retrombosis ni embolismo pulmonar³⁷.

3.2.9. Colocación del stent atravesando el ligamento inguinal

En una revisión reciente, no categorizada formalmente de revisión sistemática, se encontraron 11 estudios (9 retrospectivos y 2 prospectivos) que evaluaron el impacto de la colocación del stent atravesando el ligamento inguinal³⁹. En 4 de los estudios se encontró una asociación

significativa entre la colocación del stent atravesando el ligamento inguinal y una reducción de la permeabilidad primaria; en 2 de ellos se realizó además un análisis multivariante y esa reducción de la permeabilidad se mantenía en 1 solo de los estudios. Dos estudios comunicaron 4 casos de fractura del stent y un estudio comunicó 5 casos de compresión del stent; todos estos casos ocurrieron a nivel del ligamento inguinal. Los autores de la revisión concluyeron que no hay datos suficientes para hacer una recomendación ni a favor ni en contra de la colocación del stent atravesando el ligamento inguinal³⁹.

3.3. Los stent en las guías de práctica clínica

De las múltiples guías publicadas desde 2015 para el manejo de la TVP o, en un caso, el SPT, son pocas las que incluyen la utilización de stent entre sus recomendaciones. Entre ellas están las de las siguientes sociedades u organizaciones: *Society of Interventional Radiology* (2023)⁴⁰, *European Society for Vascular Surgery (ESVS)* (2021)⁴¹, *American College of Radiology* (2020)⁴², *European Society of Cardiology* (2018)⁴³, *Expert Panel on Iliofemoral Deep Vein Thrombosis (InterEPID-Canada)* (2015)⁴⁴, y la de la *American Heart Association* (2014)¹⁵, incluida en esta revisión a pesar de la fecha por ser la única específica de manejo del SPT.

Las recomendaciones de estas guías se resumen en la [Tabla 1](#).

:: Tabla 1 :: Resumen de las recomendaciones sobre el uso de stents en la TUP en las guías de práctica clínica			
Guía	Situación clínica	Recomendación	Información adicional (no recomendación formal)
TUP aguda			
Society of Interventional Radiology 2023 Posicionamiento sobre el tratamiento endovascular de la trombosis venosa profunda iliofemoral aguda	En pacientes que requieren trombectomía	Si la eliminación de trombo endovascular se realiza en niños de tamaño inferior al adulto, se deben hacer esfuerzos para minimizar el traumatismo del sistema venoso y, por lo general, se debe evitar la colocación de un stent.	
		Si se identifica una lesión obstructiva que limita el flujo en la vena iliaca después de la citorreducción del trombo y hay un buen flujo de entrada desde las venas de las piernas, se recomienda la colocación de un stent para reducir la gravedad de los síntomas y el riesgo de retrombosis (Nivel de evidencia: C. Fuerza de recomendación: Moderada).	
European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Guías de práctica clínica sobre el tratamiento de la trombosis venosa	En pacientes que requieren trombectomía o trombólisis		La guía no recomienda específicamente la utilización de stents, pero reconoce que es una alternativa utilizada de forma adyuvante con la trombectomía quirúrgica o en la trombólisis dirigida por catéter. Señala también que los estudios no han aclarado el papel de la trombectomía precoz con stenting.
	Tratamiento antitrombótico	Para pacientes con trombosis venosa profunda tratados mediante eliminación temprana del trombo, con o sin stent, se recomienda que la duración de la anticoagulación sea al menos tan larga como si los pacientes fueran tratados solo con anticoagulación y a criterio del médico tratante.	

American College of Radiology 2020 Criterios de idoneidad sobre el manejo radiológico de la trombosis venosa iliofemoral	TVP iliofemoral aguda con síntomas leves de menos de 14 días, por lo demás sano	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: generalmente no es apropiado.	
	TVP iliofemoral aguda con síntomas de moderados a graves presentes durante menos de 14 días, por lo demás sano	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: generalmente apropiado.	
	TVP iliofemoral aguda y síntomas de menos de 14 días. Imágenes transversales compatibles con el síndrome de May-Thurner	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: generalmente apropiado. Trombectomía quirúrgica híbrida con colocación de stent: puede ser apropiada.	
	TVP iliofemoral aguda e isquemia que amenaza las extremidades (flegmasia cerulea dolens)	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: generalmente apropiado. Trombectomía quirúrgica con o sin colocación de stent: generalmente apropiado.	
	TVP iliofemoral con síntomas moderados persistentes al menos 3 meses después del tratamiento inicial con anticoagulación sola	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: puede ser apropiado. Trombectomía quirúrgica con o sin colocación de stent: puede ser apropiada (desacuerdo).	
	TVP iliofemoral aguda en una paciente embarazada con síntomas de moderados a graves	Trombólisis mecánica o farmacomecánica con o sin colocación de stent: puede ser apropiado. Trombectomía quirúrgica con o sin colocación de stent: puede ser apropiada.	
European Society of Cardiology 2018 Diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda aguda: un documento de consenso conjunto de los grupos de trabajo de la aorta y enfermedades vasculares periféricas y de la circulación pulmonar y la función del ventrículo derecho de la Sociedad Europea de Cardiología	TVP sin embolismo pulmonar	No se recomienda la colocación de stents para TVP aguda primaria debido a la falta de datos.	Señala que hasta un 83% de los pacientes tratados con trombólisis dirigida por catéter requieren de forma adyuvante angioplastia y stenting.
	TVP distal aislada	No se recomienda la colocación de stent para TVP aguda primaria o la eliminación mecánica del trombo por sí sola.	
Panel de expertos en trombosis venosa profunda iliofemoral (InterEPID-Canada) 2015 <i>Liu et al. Diagnosis and management of iliofemoral deep vein thrombosis: clinical practice guideline (2015)</i>	TVP aguda	En el momento de la eliminación del coágulo, se puede considerar la colocación de stents en el sistema venoso ilíaco, con stents metálicos autoexpandibles, en casos de estenosis clínicamente significativa o compresión extrínseca (IIb, C, débil, baja). No se recomienda la colocación de stent en las venas infrainguinales (III, C, débil, bajo).	
	Prevención del SPT	Se puede considerar la angioplastia con balón con o sin colocación de stent en lesiones venosas anatómicas subyacentes después de trombólisis mecánica o farmacomecánica como medio para prevenir la retrombosis y el SPT posterior.	
TUP crónica			
European Society of Cardiology 2018 Diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda aguda: un documento de consenso conjunto de los grupos de trabajo de la aorta y enfermedades vasculares periféricas y de la circulación pulmonar y la función del ventrículo derecho de la Sociedad Europea de Cardiología	SPT	En pacientes con SPT de moderado a grave y obstrucción de la vena ilíaca, se puede utilizar la colocación de un stent endovascular para restaurar la permeabilidad de la vena.	La guía señala que para pacientes con SPT seleccionados (CEAP 4-6) se dispone de técnicas endovasculares.

<p>Panel de expertos en trombosis venosa profunda iliofemoral (InterEPID-Canada) 2015 Liu et al. <i>Diagnosis and management of iliofemoral deep vein thrombosis: clinical practice guideline (2015)</i></p>	Tratamiento del SPT		<p>Aunque no está dentro de las recomendaciones de la guía, la señala como una opción terapéutica: Existe evidencia limitada de algún tratamiento eficaz para el síndrome posttrombótico establecido. Las estrategias terapéuticas incluyen manejo conservador, como elevación o compresión de las piernas (mediante medias de compresión externas o dispositivos de compresión) (p. ej., rutósidos, castaño de indias) e intervenciones endovasculares (cirugía o colocación de stent venoso).</p>
<p>American Heart Association 2014 <i>The Postthrombotic Syndrome: Evidence-Based Prevention, Diagnosis, and Treatment Strategies</i></p>	Tratamiento del SPT	<p>Para el paciente gravemente sintomático con oclusión de la vena ilíaca o de la vena cava, se requiere cirugía (p. ej., derivación femorofemoral o femoro-cava) (Clase IIb; nivel de evidencia C) o recanalización endovenosa percutánea (p. ej., stent, angioplastia con balón) (Clase IIb; Nivel de evidencia B) puede ser considerado.</p>	

4. ELABORACIÓN DE RECOMENDACIONES SOBRE EL USO DE STENTS EN TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (DELPHI)

4.1. Grupo de expertos y desarrollo del cuestionario

En una reunión del comité científico celebrada el 13 de abril de 2023, basándose en la revisión de la evidencia realizada, el conocimiento sobre el tema y en su experiencia desarrollaron un documento de 31 recomendaciones relacionadas con el uso de stents en trombosis venosa profunda. Las diferentes recomendaciones estaban agrupadas en 3 grandes áreas temáticas con los apartados que se indican a continuación:

- **Indicación para el uso del stent**
 - En qué pacientes con TVP está indicado el uso de stent (4 recomendaciones)
 - En qué situación debe evitarse el uso del stent (3 recomendaciones)
- **Selección y colocación del stent**
 - Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent (10 recomendaciones)
 - Qué evaluaciones son necesarias previo a la colocación de un stent (1 recomendación)
 - Qué factores deben tenerse en cuenta para la colocación del stent (3 recomendaciones)
- **Seguimiento y prevención de complicaciones**
 - Qué estrategias se recomiendan tras la colocación del stent (10 recomendaciones)

El cuestionario inicial completo se muestra en el [anexo 2](#).

Todas las recomendaciones se evaluaron en una escala Likert de 9 puntos donde 1 era totalmente en desacuerdo y 9 totalmente de acuerdo.

4.2. El método Delphi

El método Delphi es un sistema de uso frecuente para recabar opiniones de forma estructurada de un grupo de expertos⁴⁵. Las características clave del método son el carácter anónimo de la encuesta y que los participantes reciben comentarios sobre sus respuestas y pueden ajustar sus respuestas iniciales a esos comentarios usando un proceso iterativo⁴⁵.

Para contestar el cuestionario se utilizó un formulario con Microsoft Forms y a los participantes se les proporcionó el enlace para acceder al cuestionario vía web. Para cada una de las recomendaciones los participantes podían incluir comentarios en un campo de texto abierto.

Los miembros del comité científico propusieron 22 expertos para su participación en el Delphi ([anexo 1](#)) con la siguiente distribución por especialidad y se obtuvieron 20 respuestas:

- Medicina Interna: 9
- Angiología y Cirugía Vasculosa: 8
- Radiología Vasculosa e Intervencionista: 5

Se realizaron 2 rondas del Delphi. En la primera ronda se utilizó el cuestionario anteriormente mencionado y una vez analizado, aquellas recomendaciones en las que no existía consenso fueron discutidas por el Comité Científico y, con o sin modificaciones (ver más adelante) fueron sometidas a una segunda ronda del Delphi; para esta segunda ronda los participantes recibieron información sobre los resultados de la primera ronda.

4.3. Análisis estadístico

Las respuestas de la escala Likert se agruparon en 3 categorías: en desacuerdo (puntuación 1 a 3), ni acuerdo ni desacuerdo (puntuaciones 4 a 6), y de acuerdo (puntuaciones 7 a 9).

Para todas las recomendaciones se calculó la frecuencia absoluta y relativa para cada puntuación de la escala. Se estimó también la mediana como una medida de la fuerza del acuerdo. Para determinar si existía consenso, se observó en qué triada de respuestas de las anteriormente mencionadas estaba contenida la mediana; se consideró que existía consenso si dos tercios de las respuestas (66,6%) estaban dentro de esa triada.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó con el paquete informático IBM SPSS (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

4.4. Resultados

Los 20 expertos seleccionados tenían experiencia en el ámbito de su especialidad de más de 15 años (n=10), de 10 a 15 años (n=6) y de 5 a 10 años (n=4).

La primera ronda del Delphi se realizó en junio de 2023 y respondieron a ella los 20 expertos seleccionados. Globalmente, se alcanzó consenso en 19 (61,3%) de las 31 recomendaciones. De las 12 recomendaciones en que no hubo consenso (Tabla 2), 2 eran del bloque de indicaciones para el uso del stents (2 de 7), 5 del bloque de selección y colocación del stent (5 de 14) y 5 del bloque de seguimiento y prevención de las complicaciones.

Los comentarios específicos a estas 12 recomendaciones en las que no hubo consenso por parte de los encuestados se presentan en el anexo 3. En una reunión celebrada el 30 de junio el comité científico revisó dichos comentarios y para la segunda ronda del Delphi decidió realizar las acciones que se presentan en la Tabla 2.

:: Tabla 2 :: Recomendaciones sin consenso en la ronda 1 y modificaciones realizadas para la ronda 2 del Delphi		
Ítem	Recomendación	Acción
INDICACIÓN PARA EL USO DE STENT		
· ¿En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent?		
2	Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa no compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica), y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial.	Se mantiene, pero se destacará "TVP aguda sintomática de causa no compresiva".
· ¿En qué situaciones debe evitarse el uso de stent?		
7	Ronda 1 Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica en niños.	Se modifica la redacción porque era confusa.
	Ronda 2 Se debe evitar la colocación de un stent en niños con TVP.	
SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DEL STENT		
· ¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?		
13	La longitud del stent no debe ser inferior a 80 mm para evitar la migración.	Se mantiene.
15	Ronda 1 Si la bifurcación ilio-cava tiene morfología vertical es preferible un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo.	Se cambia "es preferible" por "podría considerarse"
	Ronda 2 Si la bifurcación ilio-cava tiene morfología vertical podría considerarse un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo para evitar cubrir con el stent el ostium de la vena iliaca contralateral.	

16	Ronda 1 Si la bifurcación ilio-cava tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la cava contralateral.	Se cambia "Cava contralateral" por "vena iliaca contralateral"
	Ronda 2 Si la bifurcación ilio-cava tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la vena iliaca contralateral.	
19	Cuando se atraviesa el ligamento inguinal es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que contacte solo un stent con el mismo.	Se mantiene.
21	Si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal.	Se mantiene.
SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES		
· ¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?		
24	Ronda 1 Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor de 3 días).	Se incluye: (al menos los primeros 6 meses).
	Ronda 2 Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo (al menos los primeros 6 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor de 3 días).	
26	Ronda 1 Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización de más de 3 días).	Se incluye: (durante más de 3 meses)
	Ronda 2 Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo (durante más de 3 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización de más de 3 días).	
27	Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante el primer mes.	Se mantiene.
28	Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante los primeros 6-12 meses.	Se mantiene.
29	Se recomienda iniciar tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante.	Se mantiene.

Estas 12 recomendaciones fueron sometidas a una segunda ronda del Delphi realizada en julio de 2023 a la que respondieron los 20 expertos seleccionados. De las 12 recomendaciones planteadas en esta ronda, se alcanzó consenso en 4 de ellas.

A continuación se revisan los resultados finales de las 31 recomendaciones tras los 2 rondas del Delphi. En las tablas resumen se presenta la recomendación, la ronda donde se alcanzó el consenso, el número de expertos que respondieron en dicha ronda a esa recomendación, la frecuencia relativa de respuestas para cada uno de los 9 puntos de la escala Likert, la proporción de consenso alcanzada y la mediana; en aquellas recomendaciones en que ha habido consenso se ha sombreado en color naranja la triada de respuestas donde se localiza el consenso. De las 31 recomendaciones,

en 8 (25,8%) no se alcanzó consenso; los detalles se presentan a continuación en la revisión de los bloques y los comentarios de los participantes a estas 8 recomendaciones tras la segunda ronda se muestran en el [anexo 4](#).

4.4.1. Indicaciones del uso de stents

Después de las dos rondas hubo consenso en 6 de las 7 recomendaciones de este bloque (Tabla 3). Hubo consenso en que se puede considerar el uso de stents en pacientes con TVP aguda de causa compresiva, con afectación al menos de la vena iliaca que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica) (mediana 9) y en aquellos con TVP crónica tanto de causa compresiva (mediana 9) como de causa no compresiva (mediana 8) con afectación de la vena iliaca y que presentan un SPT moderado a severo con importante repercusión en la calidad de vida. Sin embargo, no hubo consenso en considerar el uso de stents en pacientes con TVP aguda de causa no compresiva; a pesar de estar cercano al acuerdo (mediana 8), no se llegó al nivel de consenso establecido, con un 65% de acuerdo y 3 expertos en desacuerdo.

Hubo consenso en que la colocación de un stent debe evitarse en pacientes con TVP aguda o crónica si existe afectación aislada de las venas femoral, poplítea o gemelares (mediana 9) o si el paciente presenta un proceso infeccioso activo (mediana 9). Además, de acuerdo a los expertos, la colocación de un stent debe evitarse en niños (mediana 8).

:: Tabla 3 ::
Indicaciones del uso de stents

Recomendación	Ronda	n	Puntuación en la escala Likert de acuerdo* (%)									M	%C	Consenso	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9				
			¿En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent?												
1. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica).	1	20	0	0	0	0	0	0	0	5	30	60	9	95	Sí
2. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa no compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica), y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial.	2	20	5	0	10	0	15	5	10	40	15	8	65	No	
3. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa compresiva (por ejemplo, el síndrome de May-Thurner) con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.	1	20	0	0	0	0	0	5	10	25	60	9	95	Sí	
4. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa no compresiva con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.	1	20	0	10	0	10	0	0	25	10	45	8	80	Sí	

¿En qué situaciones debe evitarse el uso del stent?

5. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si solo existe afectación aislada de las venas femoral, poplítea y/o gemelares.	1	20	0	0	0	0	0	5	5	25	65	9	95	Sí
6. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si el paciente presenta un proceso infeccioso activo.	1	20	0	0	0	0	0	5	5	30	60	9	95	Sí
7. Se debe evitar la colocación de un stent en niños con TVP.	2	20	0	0	0	0	10	0	15	35	40	8	90	Sí

C, consenso en el acuerdo, es decir puntuación de 7 a 9 (expresado como %); M, mediana; N, número de respondedores

*Escala Likert de 9 puntos donde 1 es totalmente en desacuerdo y 9 totalmente de acuerdo. Todas las cifras que se presentan son porcentaje de respuestas para cada punto de la escala. Las áreas sombreadas en color naranja indican que se ha alcanzado consenso

4.4.2. Selección y colocación del stent

De las 14 recomendaciones de este bloque, hubo consenso en 10 de ellas (Tabla 4).

Los expertos consideraron de mucha utilidad la realización de una ecografía intravascular (IVUS) para determinar las características necesarias del stent (calibre y longitud), la posición y para el control intraoperatorio del implante (mediana 9). Hubo consenso en varias características que debería tener el stent: gran flexibilidad, fuerza radial, y alta resistencia a la compresión (mediana 9), un diámetro al menos un 20% superior al de la vena (mediana 8), que el diámetro estándar para el eje iliaco sea 14-16 mm (mediana 9), y para el eje iliofemoral 12-14 mm (mediana 9), y que el stent debe permitir una buena visibilidad para mejorar la precisión durante la implantación (mediana 9). Para evitar la migración debe ser de liberación fácil y precisa (mediana 9). Sin embargo, no hubo consenso en que para evitar la migración el implante debería tener una longitud de al menos 80 mm (mediana 8); a este respecto, 7 (35%) de los expertos tenían una actitud indiferente, aunque tendente al acuerdo. No hubo consenso en las características del stent dependiendo de si la bifurcación iliovena tenía una morfología vertical (mediana 8) o una morfología más horizontal (mediana 7); no obstante, un 65% estaban de acuerdo con ambas afirmaciones.

Los expertos estuvieron de acuerdo en que en la valoración previa a la colocación de un stent venoso, además de la ecografía-Doppler debe recomendarse la realización de una prueba de imagen axial con contraste (TC, flebo-TC, RMN o venografía) que permita visualizar el eje venoso iliofemoral (mediana 9).

Respecto a la colocación del stent, hubo consenso en que cuando se atraviesa el ligamento inguinal, es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que sólo contacte un solo stent con el mismo (mediana 8) y en que se debe evitar interferir con la confluencia iliovena en el flujo de la íliaca contralateral (mediana 8). No hubo consenso en que si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal (mediana 7); en esta recomendación 7 de los encuestados respondieron en el punto medio de la escala, esto es, ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

:: Tabla 4 ::
Recomendación sobre la selección y colocación del stent

Recomendación	Ronda	n	Puntuación en la escala Likert de acuerdo* (%)									M	%C	Consenso
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
			¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?											
1. Para determinar qué stent se va a utilizar el IVUS es una herramienta de apoyo muy útil para conocer el calibre del mismo, la longitud, la posición y para el control de calidad de cómo ha sido el implante, de forma intraoperatoria.	1	20	0	0	0	5	5	5	15	15	55	9	85	Sí
2. El stent seleccionado debe tener gran flexibilidad, fuerza radial y una alta resistencia a la compresión.	1	20	0	0	0	0	0	0	15	15	70	9	100	Sí
3. Se debe sobredimensionar al menos un 20% el diámetro de la vena.	1	20	0	5	0	0	15	0	25	15	40	8	80	Sí
4. El diámetro estándar para el eje iliaco es 14-16 mm.	1	20	0	0	0	0	10	5	10	20	55	9	85	Sí
5. Para el eje iliofemoral el diámetro estándar es 12-14 mm.	1	20	0	5	0	0	15	5	10	10	55	9	75	Sí
6. La longitud del stent no debe ser inferior a 80 mm para evitar la migración.	2	20	0	0	5	0	30	5	5	25	30	8	60	No
7. El stent debe ser de liberación fácil y precisa para evitar la migración.	1	20	0	0	0	5	5	5	10	15	60	9	85	Sí
8. Si la bifurcación iliovena tiene morfología vertical podría considerarse un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo para evitar cubrir con el stent el ostium de la vena iliaca contralateral.	2	20	0	5	0	0	30	0	10	15	40	8	65	No
9. Si la bifurcación iliovena tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la vena iliaca contralateral.	2	20	0	5	0	0	30	0	20	20	25	7	65	No
10. Se recomienda que el stent permita una buena visibilidad para mejorar la precisión durante la implantación.	1	20	0	0	0	0	5	5	5	20	65	9	90	Sí
¿Qué evaluaciones son necesarias previo a la colocación de un stent?														
11. Además de la ecografía-Doppler y las pruebas preoperatorias habituales, en la valoración previa a la colocación de un stent venoso, se recomienda la realización de una prueba de imagen axial con contraste (TAC, flebo-TAC, RMN o venografía) que permita visualizar el eje venoso iliofemoral.	1	20	0	0	0	0	0	0	5	20	75	9	100	Sí
¿Qué factores deben tenerse en cuenta para la colocación del stent?														
12. Cuando se atraviese por debajo del ligamento inguinal, se recomienda que no se solapen dos stents a ese nivel y que sólo contacte un solo stent con el mismo.	2	20	0	0	0	5	25	0	10	25	35	8	70	Sí
13. Se debe evitar interferir con la confluencia iliovena en el flujo de la vena iliaca contralateral.	1	20	0	0	5	0	20	0	0	30	45	8	75	Sí
14. Si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal.	2	20	0	0	5	5	35	0	10	15	30	7	55	No

C, consenso en el acuerdo, es decir puntuación de 7 a 9 (expresado como %); M, mediana; N, número de respondedores

*Escala Likert de 9 puntos donde 1 es totalmente en desacuerdo y 9 totalmente de acuerdo. Todas las cifras que se presentan son porcentaje de respuestas para cada punto de la escala. Las áreas sombreadas en color naranja indican que se ha alcanzado consenso

4.4.3. Seguimiento y prevención de las complicaciones

De las 10 recomendaciones de este bloque, se alcanzó en consenso 7 de ellas (Tabla 5).

Respecto a la anticoagulación hubo consenso en que debe iniciarse de manera precoz o inmediatamente tras la implantación del stent (mediana 9), que inicialmente es preferible realizar con heparinas de bajo peso molecular (mediana 8) y se recomienda mantener a largo plazo (al menos los primeros 6 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo o moderado y la TVP fue idiopática o causada por un factor de riesgo transitorio menor (mediana 8). Sin embargo, no hubo consenso en mantener la anticoagulación después de los 3 primeros meses si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP estaba asociada a un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica) (mediana 7; 65% de consenso). Antes del alta se recomienda realizar un Eco-Doppler como seguimiento precoz en los 2-3 primeros días (mediana 9).

No hubo consenso en añadir a la anticoagulación tratamiento antiagregante ni durante el primer mes (mediana 3,5), ni durante los primeros 6-12 meses (mediana 3) después de la colocación de stent venoso; como reflejan las medianas, un porcentaje importante (50-55%) estaban en desacuerdo con esta afirmación. Si hubo acuerdo en que se recomienda tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante (mediana 8).

Se recomienda hacer un seguimiento estrecho durante el primer mes tras la colocación del stent y posteriormente seguimiento por el especialista con la frecuencia establecida por el centro (mediana 9). En caso de trombosis intrastent, los expertos estaban de acuerdo en valorar la realización de una trombólisis mecánica o farmacomecánica (mediana 9).

:: Tabla 5 ::
Recomendaciones sobre seguimiento y prevención de las complicaciones

Recomendación	Ronda	n	Puntuación en la escala Likert de acuerdo* (%)									M	%C	Consenso	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9				
¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?															
22. Se debe asegurar una adecuada anticoagulación precoz o inmediatamente tras la implantación de un stent para evitar la trombosis precoz del stent.	1	20	5	0	0	0	0	0	0	0	15	80	9	95	Sí
23. La anticoagulación inicial se debe realizar con heparinas de bajo peso molecular (ajustada a peso).	1	20	5	0	0	0	15	5	15	20	40	8	75	Sí	
24. Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo (al menos los primeros 6 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor de 3 días).	2	20	5	0	5	0	5	5	15	30	35	8	80	Sí	
25. Antes del alta hospitalaria se recomienda realizar una ecografía-Doppler (seguimiento ultraprecoz en los 2-3 primeros días).	1	20	0	0	5	0	15	0	20	0	60	9	80	Sí	
26. Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo (después de los 3 primeros meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización de más de 3 días).	2	20	15	0	10	0	10	0	30	15	20	7	65	No	
27. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante el primer mes.	2	20	25	10	15	5	5	5	20	10	5	3,5	35	No	

28. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante los primeros 6-12 meses.	2	20	30	10	15	0	5	5	20	15	0	3	35	No
29. Se recomienda iniciar tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante.	2	20	5	5	5	0	10	0	20	15	40	8	75	Sí
30. Se debe realizar un seguimiento estrecho durante el primer mes tras la colocación del stent y posteriormente establecer un seguimiento por un especialista en la patología con la frecuencia establecida en el centro para estos pacientes.	1	20	0	0	0	0	0	0	20	15	65	9	100	Sí
31. En caso de trombosis intrastent, se puede valorar la realización de trombólisis mecánica o farmacomecánica.	1	20	0	0	0	0	5	0	10	20	65	9	95	Sí

C, consenso en el acuerdo, es decir puntuación de 7 a 9 (expresado como %); M, mediana; N, número de respondedores

*Escala Likert de 9 puntos donde 1 es totalmente en desacuerdo y 9 totalmente de acuerdo. Todas las cifras que se presentan son porcentaje de respuestas para cada punto de la escala. Las áreas sombreadas en color naranja indican que se ha alcanzado consenso

4.5. Discusión

Tras las 2 rondas del Delphi en un 75% de las recomendaciones se alcanzó consenso. En términos generales, las dificultades para alcanzar un consenso pueden ser debidas en gran medida a lo limitado de la evidencia sobre el uso de stents. Como se deriva de la revisión de la evidencia que se ha comentado anteriormente, hay pocos ensayos clínicos aleatorizados realizados en este campo y las revisiones sistemáticas de la literatura que se han publicado se basan en estudios observacionales, la mayor parte de ellos en series de casos. En consonancia con esta situación, la mención e indicación de estos procedimientos en las guías de práctica clínica que abarcan el manejo de la TVP aguda o crónica es también muy limitado. Todo ello justifica la necesidad de este proyecto de consenso.

A continuación, se discuten los resultados de este consenso siguiendo los 3 bloques de recomendaciones.

4.5.1. Indicaciones del uso de stents

Los participantes recomiendan considerar el uso de stents en pacientes con TVP aguda de causa compresiva, con afectación al menos de la vena iliaca que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial, tras la realización de trombólisis (mecánica o farmacomecánica). Las recomendaciones de la *Society of International Radiology* recomiendan la colocación de un stent si existe una obstrucción de la vena iliaca y tras la reducción del trombo para mejorar la sintomatología y reducir el riesgo de retrombosis⁴⁰. No obstante, señalan que no están bien definidos los criterios de lesión morfológica y el grado de limitación al flujo venoso que predice la aparición de una futura retrombosis y síntomas residuales⁴⁰. También indican que se deben discutir con el paciente los riesgos e incertidumbres relativos a la implantación a largo plazo de un stent antes del procedimiento⁴⁰. Otras guías señalan que en la trombosis aguda es preferible la anticoagulación al tratamiento intervencionista¹¹, aunque se puede considerar la trombectomía en caso de que la TVP amenace el miembro afectado o en pacientes seleccionados¹¹.

Sin embargo, no hubo consenso en considerar el uso de stents en pacientes con TVP aguda de causa no compresiva. Solamente 3 de los expertos estaban en claro desacuerdo, fundamentalmente porque señalaban que si no hay una causa obstructiva/compresión no consideraban que el stent tuviera algún papel. No obstante, es importante señalar que 13 (65%) de los expertos consultados estaban de acuerdo con esta indicación del stent en TVP de causa no compresiva, lo que junto a los comentarios realizados sugiere que en situaciones particulares podría considerarse también esta indicación. La guía InterEPID de 2015 ya señalaba que en el momento de la retirada del trombo se podía considerar el stent del sistema venoso iliaco en los casos en que existiera estenosis significativa o compresión extrínsea⁴⁴.

Este grupo de expertos consideró indicado el uso de stents en pacientes con TVP crónica tanto de causa compresiva como no compresiva con afectación de la vena iliaca y que presentan un SPT moderado a severo con importante repercusión en la calidad de vida. Esta recomendación está en consonancia con la de la *European Society of Cardiology* que indica que podría considerarse la colocación de un stent en pacientes con una obstrucción de la vena iliaca y un SPT moderado a grave⁴³. Sin embargo, la *Society of Interventional Radiology* aboga por una optimización del tratamiento conservador y una selección más cuidadosa del paciente; a este respecto, indica que se podría hacer en pacientes sintomáticos muy seleccionados con obstrucción crónica de la vena ilíaca, pero debería evitarse si no se dan las siguientes circunstancias: interferencia en la vida (síntomas o discapacidad funcional) de al menos moderada gravedad, con una alta probabilidad de que sea atribuible a la enfermedad venosa; evidencia anatómica de obstrucción venosa significativa de la vena ilíaca o vena femoral común; buen flujo de entrada a la vena femoral común desde una femoral permeable y/o vena femoral profunda; y para pacientes con un perfil de riesgo individualizado que presagie un riesgo sustancial de trombosis del stent, se sugiere la posibilidad de recibir a largo plazo anticoagulación⁴⁶.

Hubo consenso en que la colocación de un stent debe evitarse en pacientes con TVP aguda o crónica si existe afectación aislada de las venas femoral, poplítea o gemelares, una recomendación consistente con las guías. La *European Society of Vascular Surgery* señala que, para pacientes con TVP limitada a la femoral, poplítea o venas gemelares no se recomienda la trombectomía⁴¹. Del mismo modo, la *Society of Interventional Radiology* señala que la trombólisis mecánica o farmacomecánica no está recomendada para la mayoría de los pacientes con TVP aislada de las venas tibial, poplítea o femoral⁴⁰.

Además, de acuerdo con los expertos, la colocación de un stent debe evitarse en niños. Esta recomendación en buena medida está en consonancia con las realizadas por consenso por la *Society of Interventional Radiology* que señalan que en niños que no han alcanzado la talla adulta se debe minimizar el trauma al sistema venoso y, por tanto, se debe evitar la colocación de un stent⁴⁰. La recomendación de no considerar el stent en pacientes con un proceso infeccioso activo fue casi unánime dado el riesgo asociado de infección del stent, bacteriemia o sepsis.

4.5.2. Selección y colocación del stent

Los expertos consideraron de gran importancia la realización de una ecografía intravascular (IVUS) para determinar las características necesarias del stent y para su implantación. Como señalan otros expertos, en términos generales la IVUS se considera cada vez más un instrumento intraoperatorio de gran valor para el diagnóstico y manejo de la TVP, con una mayor sensibilidad y rendimiento diagnóstico que la venografía e indispensable para la colocación correcta del stent⁴⁷. Las guías la sugieren en la mayoría de los pacientes junto con la venografía, pero no la recomiendan de manera rutinaria porque consideran que la evidencia disponible sobre su utilidad no es suficientemente fuerte⁴⁰.

Hubo consenso en varias características que debería tener el stent: gran flexibilidad, fuerza radial y alta resistencia a la compresión. Estas son características mecánicas de los stent que otros expertos también consideran relevantes para dar respuesta a los retos que supone el sistema venoso con efectos opuestos a las fuerzas mencionadas⁴⁸. Las características necesarias también dependen de la localización del stent; así, por ejemplo, si se localiza atravesando el ligamento inguinal, la resistencia a la compresión adquiere una relevancia especial⁴⁷.

Los participantes en este consenso estuvieron de acuerdo en varias características que debería tener el implante en términos de diámetro: un diámetro al menos un 20% superior al de la vena, siendo estándar para el eje iliaco 14-16 mm y para el eje iliofemoral 12-14 mm. También estuvieron de acuerdo en que para evitar la migración el stent este debe ser de liberación fácil y precisa, aunque no se alcanzó consenso en que debería tener una longitud de al menos 80 mm. Las recomendaciones de otros consensos o guías consideran que no está claro cuál es el mejor stent; tan solo realizan recomendaciones generales de que el stent debería tener el diámetro y longitud óptima que facilite una permeabilidad duradera, evitar la aparición de dolor y evitar la migración del stent^{40,46}. Se reconoce que el riesgo de migración del stent es posiblemente más elevado con diámetros pequeños y longitudes cortas y señalan que en la vena iliaca la colocación de stent <12 mm debería ser excepcional⁴⁶. En una revisión de casos y series de migración del stent, Sayed y cols. comunicaron que más del 80% de los casos eran de stents ≤ 60 mm y más del 95% de los casos se trataba de stents con un diámetro ≤ 14 mm; de los stents de 14 mm que migraron ninguno tenía una longitud superior a 60 mm³². Lo limitado de la evidencia y el hecho de que la indicación, colocación primaria y tipo de stent en estos casos eran muy variables³², no permite hacer recomendaciones muy específicas. En una reciente revisión sobre características mecánicas de los stents, se consideró que el stent ideal debería tener las siguientes características⁴⁸: elevada fuerza radial incluyendo fuerza resistiva radial, resistencia a la compresión y fuerza externa crónica; flexible; diámetro y longitud adecuados; fijación adecuada (sin migración); adaptarse e imitar la vena; sin prolapsos de tejido; sistema de despliegue (sin escorzo); visibilidad clara (marcador radiopaco); no trombogénico; bioestable e inerte; resistente a la infección; duradero (resistencia a la fractura y a la corrosión); con bajo coste y fácil de fabricar. Muchas de estas características son las consensuadas por este grupo de expertos, pero no indican características tan específicas como el diámetro y longitud señalados.

No hubo consenso en las características del stent dependiendo de si la bifurcación iliocava tenía una morfología vertical o una morfología más horizontal, aunque el 65% estaban de acuerdo en esa distinción. No hemos encontrado información al respecto en la literatura.

Los expertos estuvieron de acuerdo en que en la valoración previa a la colocación de un stent venoso, además de la ecografía-Doppler, debe recomendarse la realización de una prueba de imagen axial con contraste (TC, flebo-TC, RMN o venografía) que permita visualizar el eje venoso iliofemoral. Algunas guías consideran que la realización de flebo-TC, RMN o venografía está indicada cuando la ecografía-Doppler no es concluyente o no es factible⁴¹. Otros autores, sin embargo, aunque las consideran especialmente útiles en esos casos, consideran que esas pruebas son útiles para determinar la extensión de la enfermedad y además permiten la exclusión de causas extravasculares como causantes de la obstrucción (como tumores o fibrosis retroperitoneal)⁴⁷.

Respecto a la colocación del stent, hubo consenso en que cuando se atraviesa el ligamento inguinal, es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que contacte un solo stent con el mismo. Basándose en la experiencia con los stent arteriales, tradicionalmente no se aconsejaba la colocación de stent atravesando articulaciones por el riesgo de hiperplasia focal, compresión o fractura del stent, y problemas de permeabilidad a largo plazo⁴⁷. Los resultados de una revisión reciente muestran resultados mixtos que, de acuerdo a los autores, no permiten hacer recomendaciones a favor o en contra. No obstante, respecto a la recomendación de este consenso, se basa en la experiencia del comité científico y no en datos de la literatura o recomendaciones de otros guías o consensos.

También hubo consenso en que se debe evitar interferir con la confluencia iliocava en el flujo de la iliaca contralateral. La colocación de un stent a través de la confluencia iliocava conlleva riesgo de trombosis o estenosis de la vena iliaca contralateral debido a una obstrucción parcial o completa denominada "encarcelamiento" de la vena iliaca contralateral⁴⁹. Duarde-Gamas y cols. realizaron una revisión sistemática de la literatura para evaluar la incidencia de este problema y encontraron que variaba mucho de unos estudios a otros, pero podía alcanzar un 15%³⁴. En uno de los estudios que analizaron el 90% de los casos de trombosis contralateral no estaban recibiendo en ese momento tratamiento anticoagulante⁵⁰. Los autores de la revisión concluyeron que los pacientes que requieran un stent que atraviese la confluencia iliocava podrían beneficiarse un tratamiento anticoagulante a largo plazo.

No hubo consenso en que si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal. Esta técnica está descrita como segura y eficaz en estos casos, aunque hay poca evidencia sobre la creación de una fístula arteriovenosa^{51,52}.

■ 4.5.3. Seguimiento y prevención de complicaciones

Si bien la anticoagulación pronta y adecuada del paciente con TVP juega un papel fundamental para el control de los síntomas y la recuperación funcional, las guías de práctica clínica ofrecen pocas recomendaciones respecto al manejo de la anticoagulación tras la implantación de un stent

y cuando las incluyen son muy genéricas^{41,46}. Por otro lado, la práctica clínica a este respecto presenta una gran variabilidad^{35,53,54}. No es extraño, por tanto, que se hayan realizado algunos intentos de consenso sobre este aspecto del manejo de los stent⁵³.

Los participantes de este consenso estuvieron de acuerdo en que la anticoagulación debe iniciarse de manera precoz o inmediatamente tras la implantación del stent, que inicialmente se debe realizar con heparinas de bajo peso molecular y que se debe mantener a largo plazo (al menos los primeros 6 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo o moderado y la TVP fue idiopática o causada por un factor de riesgo transitorio menor. Sin embargo, no hubo consenso en mantener la anticoagulación a largo plazo en pacientes con TVP asociada a un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica), aunque un 65% si estaba de acuerdo con esta propuesta. Las guías, en pacientes con lesiones trombóticas recomiendan anticoagulación, pero no especifican duración o tipo de tratamiento⁴⁶. La *European Society for Vascular Surgery* indica que en aquellos pacientes que son sometidos a trombectomía con o sin implantación de un stent la anticoagulación debería durar al menos lo que hubiera durado si el tratamiento hubiera sido el conservador⁴¹. Las guías de la *Society of Interventional Radiology* señalan que debería durar "al menos varios meses". En el consenso específico sobre este tema, se indica que la anticoagulación debería durar 6-12 meses tras la colocación del stent, y en aquellos pacientes con antecedentes de múltiples trombosis la anticoagulación debería durar toda la vida⁵³. En dicho consenso, aunque existía mucha variabilidad en la respuesta y la elección del tratamiento anticoagulante también dependía del escenario clínico propuesto, en general existía una preferencia sobre la utilización de heparinas de bajo peso molecular durante las primeras semanas y posteriormente warfarina⁵³. Sin embargo, algunos expertos abogan en sus centros por la utilización de anticoagulantes orales de acción directa, salvo que exista alguna contraindicación para la utilización de los mismos⁵⁴.

No hubo consenso en añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación, ni durante el primer mes, ni durante los primeros 6-12 meses (al contrario, un 50% estaban en desacuerdo con estas prácticas), aunque se recomienda iniciarlo en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante. Aunque con un nivel de evidencia bajo y una fuerza de la recomendación débil, las recomendaciones de la *Society of Interventional Radiology* consideran que tras la colocación de un stent en la vena iliaca es apropiado añadir un antiagregante al tratamiento anticoagulante durante varios meses para la mayoría de los pacientes con un SPT con bajo riesgo de hemorragia⁴⁶. Sin embargo, en el consenso previo sobre anticoagulación, tampoco hubo consenso sobre la utilización del tratamiento antiagregante, aunque hubo un 55% de los participantes que consideraban que era necesario un tratamiento antiagregante de por vida en pacientes con lesiones compresivas de la vena iliaca⁵³.

La trombosis intrastent es posiblemente la complicación más importante tras la colocación de un stent. Una revisión reciente concluyó que la calidad de la anticoagulación es un factor importante en su aparición, pero no realiza recomendaciones al respecto³⁷. Del mismo modo, en las guías de práctica clínica no hemos encontrado ninguna recomendación sobre su manejo. Los expertos participantes en este consenso, en pacientes con trombosis intrastent, estaban de acuerdo en valorar la realización de una trombólisis mecánica o farmacomecánica.

Los expertos estuvieron de acuerdo que antes del alta era recomendable realizar una ecografía-Doppler como seguimiento ultraprecoz en los 2-3 primeros días y en hacer un seguimiento estrecho durante el primer mes tras la colocación del stent y posteriormente seguimiento por el especialista con la frecuencia establecida por el centro. Las guías recomiendan un seguimiento estrecho tras la colocación del stent para asegurar el cumplimiento con la anticoagulación, monitorizar la hemorragia y la respuesta de los síntomas, si el paciente presenta una recurrencia de los síntomas para valorar la reintervención para restaurar la permeabilidad, y para monitorizar la aparición de complicaciones tardías⁴⁶. Sin embargo, no realizan recomendaciones más específicas. Otros expertos recomiendan en su algoritmo de actuación, la realización de una ecografía-Doppler en las primeras 24 horas tras el procedimiento y posteriormente a las 2 semanas, 6 semanas, 3, 6 y 12 meses, y después anualmente⁴⁷.

5. CONCLUSIONES

En el **cuadro 1** se incluyen todas las recomendaciones consensuadas

:: Cuadro 1 :: Recomendaciones sobre el uso de stent en trombosis venosa profunda de miembros inferiores	
¿En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent?	
1.	Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica).
2.	Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa compresiva (por ejemplo, el síndrome de May-Thurner) con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.
3.	Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa no compresiva con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.
¿En qué situaciones debe evitarse el uso del stent?	
4.	Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si solo existe afectación aislada de las venas femoral, poplítea y/o gemelares.
5.	Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si el paciente presenta un proceso infeccioso activo.
6.	Se debe evitar la colocación de un stent en niños con TVP.
¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?	
7.	Para determinar qué stent se va a utilizar el IVUS es una herramienta de apoyo muy útil para conocer el calibre del mismo, la longitud, la posición y para el control de calidad de cómo ha sido el implante, de forma intraoperatoria.
8.	El stent seleccionado debe tener gran flexibilidad, fuerza radial y una alta resistencia a la compresión.
9.	El diámetro estándar para el eje iliaco debe ser de 14-16 mm.
10.	El diámetro estándar para el eje iliofemoral debe ser de 12-14 mm.
11.	Se debe sobredimensionar al menos un 20% el diámetro de la vena.
12.	El stent debe ser de liberación fácil y precisa para evitar la migración.
13.	Se recomienda que el stent permita una buena visibilidad para mejorar la precisión durante la implantación.

¿Qué evaluaciones son necesarias previo a la colocación de un stent?

- 14.** Además de la ecografía-Doppler y las pruebas preoperatorias habituales, en la valoración previa a la colocación de un stent venoso, se recomienda la realización de una prueba de imagen axial con contraste (TAC, flebo-TAC, RMN o venografía) que permita visualizar el eje venoso iliofemoral.

¿Qué factores deben tenerse en cuenta para la colocación del stent?

- 15.** Cuando se atraviesa el ligamento inguinal, es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que solo contacte un solo stent con el mismo.
- 16.** Se debe evitar interferir con la confluencia iliocava en el flujo de la ilíaca contralateral.

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

- 17.** Se debe asegurar una adecuada anticoagulación precoz o inmediatamente tras la implantación de un stent para evitar la trombosis precoz del stent.
- 18.** La anticoagulación inicial se debe realizar con heparinas de bajo peso molecular (ajustada a peso).
- 19.** Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo (al menos los primeros 6 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor de 3 días).
- 20.** Antes del alta hospitalaria se recomienda realizar una ecografía-Doppler (seguimiento ultraprecoz en los 2-3 primeros días).
- 21.** Se recomienda iniciar tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante.
- 22.** Se debe realizar un seguimiento estrecho durante el primer mes tras la colocación del stent y posteriormente establecer un seguimiento por un especialista en la patología con la frecuencia establecida en el centro para estos pacientes.
- 23.** En caso de trombosis intrastent, se puede valorar la realización de trombólisis mecánica o farmacomecánica.

6. REFERENCIAS

1. Cushman M. *Epidemiology and risk factors for venous thrombosis*. *Semin Hematol*. 2007;44(2):62-9.
2. Ageno W, Farjat A, Haas S, Weitz JI, Goldhaber SZ, Turpie AGG, Goto S, Angchaisuksiri P, Dalsgaard Nielsen J, Kayani G, et al. *Provoked versus unprovoked venous thromboembolism: Findings from GARFIELD-VTE*. *Res Pract Thromb Haemost*. 2021;5:326-341.
3. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, Huisman MV, Humbert M, Jennings CS, Jiménez D, et al. *2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)*. *Eur Heart J*. 2020;41:543-603.
4. Timp JF, Braekkan SK, Versteeg HH, Cannegieter SC. *Epidemiology of cancer-associated venous thrombosis*. *Blood*. 2013;122:1712-1723.
5. Lyman GH, Carrier M, Ay C, Di Nisio M, Hicks LK, Khorana AA, Leavitt AD, Lee AYY, Macbeth F, Morgan RL, et al. *American Society of Hematology 2021 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention and treatment in patients with cancer*. *Blood Adv*. 2021;5:927-974.
6. Key NS, Khorana AA, Kuderer NM, Bohlke K, Lee AYY, Arcelus JI, Wong SL, Balaban EP, Flowers CR, Francis CW, et al. *Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update*. *J Clin Oncol*. 2020;38:496-520.
7. Schünemann HJ, Cushman M, Burnett AE, Kahn SR, Beyer-Westendorf J, Spencer FA, Rezende SM, Zakai NA, Bauer KA, Dentali F, et al. *American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: prophylaxis for hospitalized and nonhospitalized medical patients*. *Blood Adv*. 2018;2:3198-3225.
8. Anderson DR, Morgano GP, Bennett C, Dentali F, Francis CW, Garcia DA, Kahn SR, Rahman M, Rajasekhar A, Rogers FB, et al. *American Society of Hematology 2019 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention of venous thromboembolism in surgical hospitalized patients*. *Blood Adv*. 2019;3:3898-3944.
9. Geersing GJ, Zuithoff NPA, Kearon C, Anderson DR, ten Cate-Hoek AJ, Elf JL, Bates SM, Hoes AW, Kraaijenhagen RA, Oudega R, et al. *Exclusion of deep vein thrombosis using the Wells rule in clinically important subgroups: individual patient data meta-analysis*. *BMJ : British Medical Journal*. 2014;348:g1340.
10. Falanga A, Ay C, Di Nisio M, Gerotziafas G, Langer F, Lecumberri R, Mandala M, Maraveyas A, Pabinger I, Jara-Palomares L, et al. *Venous thromboembolism in cancer patients: ESMO Clinical Practice Guideline*(†). *Ann Oncol*. 2023.
11. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, Beyth R, Clark NP, Cuker A, Hutten BA, Jaff MR, Manja V, Schulman S, et al. *American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism*. *Blood Adv*. 2020;4:4693-4738.
12. Tran HA, Gibbs H, Merriman E, Curnow JL, Young L, Bennett A, Tan CW, Chunilal SD, Ward CM, Baker R, et al. *New guidelines from the Thrombosis and Haemostasis Society of Australia and New Zealand for the diagnosis and management of venous thromboembolism*. *Med J Aust*. 2019;210:227-235.
13. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, Prandoni P, Bounameaux H, Goldhaber SZ, Nelson ME, Wells PS, Gould MK, Dentali F, et al. *Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines*. *Chest*. 2012;141:e419S-e496S.
14. Galanaud JP, Holcroft CA, Rodger MA, Kovacs MJ, Betancourt MT, Wells PS, Anderson DR, Chagnon I, Le Gal G, Solymoss S, et al. *Predictors of post-thrombotic syndrome in a population with a first deep vein thrombosis and no primary venous insufficiency*. *J Thromb Haemost*. 2013;11:474-480.
15. Kahn SR, Comerota AJ, Cushman M, Evans NS, Ginsberg JS, Goldenberg NA, Gupta DK, Prandoni P, Vedantham S, Walsh ME, et al. *The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies: a scientific statement from the American Heart Association*. *Circulation*. 2014;130:1636-1661.
16. Kahn SR, Shrier I, Julian JA, Ducruet T, Arsenaault L, Miron MJ, Roussin A, Desmarais S, Joyal F, Kassis J, et al. *Determinants and time course of the postthrombotic syndrome after acute deep venous thrombosis*. *Ann Intern Med*. 2008;149:698-707.
17. Delis KT, Bountouroglou D, Mansfield AO. *Venous claudication in iliofemoral thrombosis: long-term effects on venous*

- hemodynamics, clinical status, and quality of life. *Ann Surg.* 2004;239:118-126.
18. Kahn SR, Galanaud JP, Vedantham S, Ginsberg JS. Guidance for the prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome. *J Thromb Thrombolysis.* 2016;41:144-153.
 19. Kahn SR, Shbaklo H, Lamping DL, Holcroft CA, Shrier I, Miron MJ, Roussin A, Desmarais S, Joyal F, Kassis J, et al. Determinants of health-related quality of life during the 2 years following deep vein thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2008;6:1105-1112.
 20. Makedonov I, Kahn SR, Galanaud JP. Prevention and Management of the Post-Thrombotic Syndrome. *J Clin Med.* 2020;9.
 21. Rossi FH, Kambara AM, Izukawa NM, Rodrigues TO, Rossi CB, Sousa AG, Metzger PB, Thorpe PE. Randomized double-blinded study comparing medical treatment versus iliac vein stenting in chronic venous disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6:183-191.
 22. van Vuuren TM, van Laanen JHH, de Geus M, Nelemans PJ, de Graaf R, Wittens CHA. A randomised controlled trial comparing venous stenting with conservative treatment in patients with deep venous obstruction: research protocol. *BMJ Open.* 2017;7:e017233.
 23. Meng QY, Li XQ, Jiang K, Qian AM, Sang HF, Rong JJ, Duan PF, Zhu LW. Stenting of iliac vein obstruction following catheter-directed thrombolysis in lower extremity deep vein thrombosis. *Chin Med J (Engl).* 2013;126:3519-3522.
 24. Majeed GM, Lodhia K, Carter J, Kingdon J, Morris RI, Gwozdz A, Saratzis A, Saha P. A Systematic Review and Meta-Analysis of 12-Month Patency After Intervention for Iliofemoral Obstruction Using Dedicated or Non-Dedicated Venous Stents. *J Endovasc Ther.* 2022;29:478-492.
 25. Seager MJ, Busuttill A, Dharmarajah B, Davies AH. Editor's Choice-- A Systematic Review of Endovenous Stenting in Chronic Venous Disease Secondary to Iliac Vein Obstruction. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;51:100-120.
 26. Taha MA, Busuttill A, Bootun R, Davies AH. A systematic review on the use of deep venous stenting for acute venous thrombosis of the lower limb. *Phlebology.* 2019;34:115-127.
 27. Badesha AS, Bains PRS, Bains BRS, Khan T. A systematic review and meta-analysis of the treatment of obstructive chronic deep venous disease using dedicated venous stents. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2022;10:267-282.e264.
 28. Ferreira AM, Oliveira-Pinto J, Duarte-Gamas L, Coelho A, Mansilha A. Mid-term patency of iliac venous stenting for post-thrombotic syndrome. *Int Angiol.* 2021;40:196-205.
 29. Williams ZF, Dillavou ED. A systematic review of venous stents for iliac and venacaval occlusive disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020;8:145-153.
 30. Wang S, He Y, Xin S, Zhang J. Iliac vein stenting is a safe and effective treatment for iliac vein compression syndrome: A systematic review of Chinese data. *Phlebology.* 2020;35:752-770.
 31. Wen-da W, Yu Z, Yue-Xin C. Stenting for chronic obstructive venous disease: A current comprehensive meta-analysis and systematic review. *Phlebology.* 2016;31:376-389.
 32. Sayed MH, Salem M, Desai KR, O'Sullivan GJ, Black SA. A review of the incidence, outcome, and management of venous stent migration. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2022;10:482-490.
 33. Badesha AS, Siddiqui MM, Bains BRS, Bains PRS, Khan T. A Systematic Review on the Incidence of Stent Migration in the Treatment of Acute and Chronic Iliofemoral Disease Using Dedicated Venous Stents. *Ann Vasc Surg.* 2022;83:328-348.
 34. Duarte-Gamas L, Rocha-Neves JP, Pereira-Neves A, Dias-Neto M, Baekgaard N. Contralateral deep vein thrombosis after stenting across the ilioacaval confluence in chronic venous disease - A systematic review. *Phlebology.* 2020;35:221-230.
 35. Notten P, Ten Cate H, Ten Cate-Hoek AJ. Postinterventional antithrombotic management after venous stenting of the iliofemoral tract in acute and chronic thrombosis: A systematic review. *J Thromb Haemost.* 2021;19:753-796.
 36. Eijgenraam P, ten Cate H, ten Cate-Hoek AJ. Venous stenting after deep venous thrombosis and antithrombotic therapy: A systematic review. *Reviews in Vascular Medicine.* 2014;2:88-97.
 37. Notten P, van Laanen JHH, Eijgenraam P, de Wolf MAF, Kurstjens RLM, Ten Cate H, Ten Cate-Hoek AJ. Quality of anticoagulant therapy and the incidence of in-stent thrombosis after venous stenting. *Res Pract Thromb Haemost.* 2020;4:594-603.
 38. Sebastian T, Hakki LO, Spirk D, Baumann FA, Périard D, Banyai M, Spescha RS, Kucher N, Engelberger RP. Rivaroxaban

- or vitamin-K antagonists following early endovascular thrombus removal and stent placement for acute iliofemoral deep vein thrombosis. *Thromb Res.* 2018;172:86-93.
39. Machado H, Sousa J, Mansilha A. The impact of venous stenting across the inguinal ligament on primary patency: a systematic review. *Int Angiol.* 2021;40:270-276.
 40. Vedantham S, Desai KR, Weinberg I, Marston W, Winokur R, Patel S, Kolli KP, Azene E, Nelson K. Society of Interventional Radiology Position Statement on the Endovascular Management of Acute Iliofemoral Deep Vein Thrombosis. *J Vasc Interv Radiol.* 2023;34:284-299.e287.
 41. Kakkos SK, Gohel M, Baekgaard N, Bauersachs R, Bellmunt-Montoya S, Black SA, Ten Cate-Hoek AJ, Elalamy I, Enzmann FK, Geroulakos G, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2021;61:9-82.
 42. Farsad K, Kapoor BS, Fidelman N, Cain TR, Caplin DM, Eldrup-Jorgensen J, Gupta A, Higgins M, Hohenwalter EJ, Lee MH, et al. ACR Appropriateness Criteria® Radiologic Management of Iliofemoral Venous Thrombosis. *J Am Coll Radiol.* 2020;17:S255-s264.
 43. Mazzolai L, Aboyans V, Ageno W, Agnelli G, Alatri A, Bauersachs R, Brekelmans MPA, Büller HR, Elias A, Farge D, et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European Society of Cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function. *Eur Heart J.* 2018;39:4208-4218.
 44. Liu D, Peterson E, Dooner J, Baerlocher M, Zypchen L, Gagnon J, Delorme M, Sing CK, Wong J, Guzman R, et al. Diagnosis and management of iliofemoral deep vein thrombosis: clinical practice guideline. *Cmaj.* 2015;187:1288-1296.
 45. Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, Pencharz PB, Ling SC, Moore AM, Wales PW. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2014;67:401-409.
 46. Vedantham S, Weinberg I, Desai KR, Winokur R, Kolli KP, Patel S, Nelson K, Marston W, Azene E. Society of Interventional Radiology Position Statement on the Management of Chronic Iliofemoral Venous Obstruction with Endovascular Placement of Metallic Stents. *J Vasc Interv Radiol.* 2023.
 47. Taha MAH, Busuttill A, Bootun R, Thabet BAH, Badawy AEH, Hassan HA, Shalhoub J, Davies AH. A clinical guide to deep venous stenting for chronic iliofemoral venous obstruction. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2022;10:258-266.e251.
 48. Lim CS, Black SA. Mechanical characteristics of venous stents to overcome challenges of venous outflow obstruction. *Int Angiol.* 2022;41:240-248.
 49. Neglén P, Darcey R, Olivier J, Raju S. Bilateral stenting at the ilio caval confluence. *J Vasc Surg.* 2010;51:1457-1466.
 50. Le TB, Lee TK, Park KM, Jeon YS, Hong KC, Cho SG. Contralateral Deep Vein Thrombosis after Iliac Vein Stent Placement in Patients with May-Thurner Syndrome. *J Vasc Interv Radiol.* 2018;29:774-780.
 51. Dumantepe M, Aydin S, Ökten M, Karabulut H. Endophlebectomy of the common femoral vein and endovascular iliac vein recanalization for chronic iliofemoral venous occlusion. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders.* 2020;8:572-582.
 52. De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, Giannoukas A, Gohel M, de Graaf R, Hamel-Desnos C, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2022;63:184-267.
 53. Milinis K, Thapar A, Shalhoub J, Davies AH. Antithrombotic Therapy Following Venous Stenting: International Delphi Consensus. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018;55:537-544.
 54. Xiao N, Genet M, Khaja M, Desai KR. Antithrombotic Therapy after Deep Venous Intervention. *Semin Intervent Radiol.* 2022;39:357-363.

7. ANEXO 1. PANEL DE EXPERTOS

SEMI

- Dr. Francisco Galeano Valle. Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid.
- Dr. Manuel Jesús Núñez Fernández. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra
- Dr. Juan José López Núñez. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona
- Dra. Alicia Lorenzo Hernández. Hospital Universitario La Paz. Madrid
- Dra. Sonia del Pilar Otalora Valderrama. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia.
- Dra. Ana Maestre Peiró. Hospital Universitario de Vinalopó. Elche, Alicante

SEACU

- Dra. Maria Luisa Robles Martín. Hospital Quirónsalud, Málaga
- Dr. Ruben Rodríguez Carvajal. Hospital Quirónsalud Campo de Gibraltar, Cádiz
- Dr. Luis Izquierdo Lamoca. Hospital Universitario HM Puerta del Sur, Madrid
- Dr. Borja Castejón Navarro. Complejo hospitalario Ruber Juan Bravo, Madrid
- Dr. Juan Fontcuberta García. Hospital de La Zarzuela, Hospital de la Moraleja, Madrid
- Dr. Oscar Merino Mairal. Clínica Rotger Quironsalud, Palma

SERVEI

- Dr. Eduardo Crespo Vallejo. Fundación Jiménez Díaz. Madrid
- Dr. Íñigo Insausti Gorbea. Clínica Universitaria de Navarra.
- Dra. Eva Criado Paredes. Corporació Sanitària Parc Taulí, Barcelona

8. ANEXO 2. CUESTIONARIO DELPHI

Cuestionario para el estudio Delphi sobre el uso de stent en trombosis venosa profunda

INDICACIONES PARA EL USO DE STENT

En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent

1. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica).
2. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa no compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica), y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial.
3. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa compresiva (por ejemplo, el síndrome de May-Thurner) con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.
4. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP crónica (es decir, trombosis residual tras más de 6 meses de tratamiento anticoagulante adecuado) de causa no compresiva con afectación al menos de la vena iliaca, y que presentan un síndrome posttrombótico moderado-severo con limitación importante en la calidad de vida del paciente.

En qué situaciones debe evitarse el uso de stent

5. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si solo existe afectación aislada de las venas femoral, poplítea y/o gemelares.
6. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica si el paciente presenta un proceso infeccioso activo.
7. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica en niños.

SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DEL STENT

Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent

8. Para determinar qué stent se va a utilizar el IVUS es una herramienta de apoyo muy útil para conocer el calibre del mismo, la longitud, la posición y para el control de calidad de cómo ha sido el implante, de forma intraoperatoria.
9. El stent seleccionado debe tener gran flexibilidad, fuerza radial y una alta resistencia a la compresión.
10. Se debe sobredimensionar al menos un 20% el diámetro de la vena.
11. El diámetro estándar para el eje iliaco es 14-16 mm.
12. Para el eje iliofemoral el diámetro estándar es 12-14 mm.
13. La longitud del stent no debe ser inferior a 80 mm, para evitar la migración.
14. El stent debe ser de liberación fácil y precisa para evitar la migración.

15. Si la bifurcación ilíaca tiene morfología vertical es preferible un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo.

16. Si la bifurcación ilíaca tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la cava contralateral.

17. Se recomienda que el stent permita una buena visibilidad para mejorar la precisión durante la implantación.

Qué evaluaciones son necesarias previa a la colocación del stent

18. Además de la ecografía-Doppler y las pruebas preoperatorias habituales, en la valoración previa a la colocación de un stent venoso, se recomienda la realización de una prueba de imagen axial con contraste (TAC, flebo-TAC, RMN o venografía) que permita visualizar el eje venoso iliofemoral.

Qué factores debe tenerse en cuenta para la colocación del stent

19. Cuando se atraviesa el ligamento inguinal, es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que contacte un solo stent con el mismo.

20. Se debe evitar interferir con la confluencia ilíaca en el flujo de la ilíaca contralateral.

21. Si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal.

SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent

22. Se debe asegurar una adecuada anticoagulación precoz o inmediatamente tras la implantación de un stent para evitar la trombosis precoz del stent.

23. La anticoagulación inicial se debe realizar con heparinas de bajo peso molecular (ajustada a peso).

24. Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor de 3 días).

25. Antes del alta hospitalaria se recomienda realizar un Eco-Doppler (seguimiento ultraprecoz en los 2-3 primeros días).

26. Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo (durante más de 3 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización mayor de 3 días).

27. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante el primer mes.

28. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante los primeros 6-12 meses.

29. Se recomienda mantener tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante.

30. Se debe realizar un seguimiento estrecho durante el primer mes tras la colocación del stent y posteriormente establecer un seguimiento por un especialista en la patología con la frecuencia establecida en el centro para estos pacientes.

31. En caso de trombosis intrastent, se puede valorar la realización de trombólisis mecánica o farmacomecánica.

9. ANEXO 3. COMENTARIOS RONDA 1

Comentarios completos de las afirmaciones en las que no hubo consenso en la primera ronda del delphi

INDICACIÓN PARA EL USO DE STENT

¿En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent?

2. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa no compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica), y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial.

Comentarios
1. El stent en vena ilíaca es muy fácil de posicionar, con poco riesgo y con muy buena situación evolutiva.
2. La trombosis iliaca produce con más frecuencia síndrome posttrombótico, grave y con muchas molestias para el paciente.
3. Estoy bastante de acuerdo con este supuesto, por los mismos motivos que el punto anterior.
4. Tras un periodo variable (no más de 10-14 días) de tratamiento anticoagulante y si no mejora la sintomatología de la trombosis ilíaca y persiste ésta, sin causa compresiva, se puede valorar la implantación de un stent venoso en ilíaca.
5. En general las TVP iliacas responden muy bien a la fibrinólisis y stent. Mejora funcionalidad y disminuye el síndrome posttrombótico.
6. Solo en caso de estenosis trombo residual.
7. En una TVP de causa no compresiva, aunque se trate de una trombosis proximal, no creo que exista ninguna evidencia del beneficio de implantar un stent venoso.
8. Siempre que la vena iliaca tras trombólisis no se haya repermeabilizado adecuadamente.
9. Hay que analizar la causa de la trombosis antes de plantear el implante del stent. La presencia o no de sintomatología severa no me parece el condicionante príncipes, teniendo en cuenta que el paciente ya ha sufrido una TVP aguda.
10. Se debe considerar el stent en pacientes con TVP aguda vascular no compresiva con afectación proximal (mínimo ilíaca), en centros con experiencia en tratamiento endovascular intervencionista. Mejora la tasa de efectividad en la recanalización venosa y las complicaciones derivadas a largo plazo. Aunque es baja la tasa de complicaciones reportadas, estas (fractura, migración, retrombosis) deben ser tenidas en cuenta en informadas al paciente.
11. En la fase aguda, no considero indicada colocación de stent en TVP de causa no compresiva. Sí estaría indicado colocación de stent en TVP de causa no compresiva, en fase crónica, con las condiciones del paciente (buena situación funcional).
12. Sólo lo vería indicado en caso de hallazgo de imagen de resto de trombo / trabeculación /defecto de depleción o imagen que sugiera ocupación intraluminal por IVUS.
13. Es adecuado proceder al implante de un stent venoso cuando tras el tratamiento fibrinolítico de la vena ilíaca persisten los síntomas o apreciamos cierta afectación residual en la vena ilíaca secundaria a la trombosis.
14. Si no hay causa obstructiva (no evidencia de lesión estenótica) no tengo clara su utilidad.
15. Existe escasa evidencia científica que apoye esta sugerencia en ausencia de causa compresiva.
16. Lo mismo. De acuerdo, pero añadiría la opción de trombectomía venosa quirúrgica en pacientes con contraindicaciones para fibrinólisis o afectación severa de las venas femorales profundas.
17. No está indicada en no compresivos en mi opinión.
18. Si no hay lesión residual estenótica, el stent no está recomendado.
19. En estos casos considero que claramente es beneficioso el uso de stent. La angioplastia aislada no funciona y la anticoagulación no suele ser suficiente para recanalizar el eje venoso iliaco.

¿En qué situaciones debe evitarse el uso de stent?

7. Se debe evitar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda o crónica en niños

Comentarios
1. Hasta que el desarrollo no sea completo no debe colocarse un stent en la vena.
2. No trabajo con niños pero también creo que se debe contemplar en algún caso de compresión grave poco reductible.
3. No existe experiencia en niños y colocar un stent puede ser peligroso por el crecimiento.
4. En niños en fase de crecimiento se debe evitar la colocación de un stent por la posibilidad de desajustes de tamaño del stent con la vena con el crecimiento.
5. En niño OK. No se debe usar, PERO en las agudas, si hacemos fibrinolisis, claro que sí. Pregunta muy inconcreta esta.
6. Depende del desarrollo ponderal estimado. Si de acuerdo niños muy pequeños.
7. Si ya no disponemos de evidencia del beneficio de implantar un stent venoso en esta situación, en el caso de los niños aún debemos ser más cautos y evitar su uso.
8. Creo que depende de la edad del niño y del caso. En general me parece que se debe evitar, pero puede ser necesario individualizar. La realidad es que no hay información al respecto y deberíamos ser cautos.
9. Si, siempre y cuando no existe riesgo de la extremidad y/o el desarrollo del niño no esté avanzado (adolescentes 13-14 años con desarrollo púbero completo).
10. Se puede considerar en pacientes pediátricos con el esqueleto maduro, en aquellos con grave afectación postrombótica y en quienes la ubicación de los stents propuestos es propicia para la colocación de los mismos.
11. Por riesgo de migración del dispositivo con el crecimiento.
12. Me preocuparía mucho el comportamiento del stent a tan largo plazo y la evolución posterior con el crecimiento del niño. Podría crearse estenosis por el propio stent, fibrosis local, migraciones, etc.
13. Es acertado ser prudente en la colocación de stent en niños y demorar su tratamiento a la etapa adulta cuando sea necesario.
14. No tengo experiencia en su uso en niños.
15. Como especialista en adultos, no tengo experiencia en niños. En cualquier caso, la afirmación debería especificar mejor los rangos de edad en quienes se debe evitar la colocación de un stent. Así, recomendaría individualizar. En un niño de corta edad no estaría recomendado, sin embargo, en un paciente de 17 años con una TVP iliaca, con sintomatología muy grave, y asociada a causa compresiva (May-Thurner), es razonable individualizar y valorar este procedimiento en un centro experto.
16. No existen stents dedicados.
17. No he leído acerca de este tema en concreto, pero entiendo que no está indicado por el crecimiento posterior del niño y por la durabilidad del stent y su permeabilidad.
18. Hay muy poca evidencia, series de casos de 5-10 pacientes. No distinguen por edades y tamaños (factor importante en relación a una posible migración a futuro) (doi: 10.1055/s-0040-1714694: 10 stents pediátricos en May Thurner con 50% de fallo a las 8 semanas, si bien se consiguen recanalizar con permeabilidad secundaria del 90% al año). doi: 10.1016/j.jvir.2010.10.013: estudio en adolescentes: sugiere que, en ausencia de Síndrome antifosfolípido, pueden ser efectivos para prevención secundaria de retrombosis.
19. Depende de la edad del niño y su grado de crecimiento en el momento del episodio.

SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DEL STENT

¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?

13. La longitud del stent no debe ser inferior a 80 mm, para evitar la migración

Comentarios
1. Longitudes inferiores tienen más riesgo de migración.
2. No estoy familiarizada con estos detalles técnicos.
3. Igual que la anterior.
4. Respuesta condicionada a la opinión de los expertos que colocan stent (yo solo los indico, no los coloco).
5. Ídem. Universal.
6. Debe alcanzar la confluencia hipogástrica para evitar angulación y debe ser mayor de 100.
7. Como no soy radiólogo ni cirujano vascular, no tengo la formación necesaria para opinar con propiedad.
8. Stent más cortos incrementan riesgo de migración.
9. Depende de las características anatómicas del/la paciente. Hay que valorar la longitud del sector Ilio-femoral y las discrepancias de calibre entre los mismos. Lo relevante es que el Stent quede anclado al menos 2-3 cms en la vena iliaca externa.
10. Stent de menos de 80mm favorecen el riesgo de migración del implante con las complicaciones derivadas.
11. Es lo recomendado.
12. También hay que incidir mucho en el diámetro real observado por IVUS.
13. Debemos asegurarnos de que el stent queda bien anclado para prevenir su migración y ello lo conseguimos con stent largos superiores a 80 mm.
14. Desconozco con exactitud el dato.
15. La longitud del stent viene determinada por la extensión de la lesión a través de IVUS, en lugar de limitar la longitud para evitar cruzar el canal inguinal. En cualquier caso, Neglen el at. recomiendan sobrepasar la zona lesionada en lugar de utilizar stents más cortos (P. Neglen, M.A. Berry, S. Raju. Endovascular surgery in the treatment of chronic primary and post-thrombotic iliac vein obstruction. Eur J Vasc Endovasc Surg, 20 (2000), pp. 560-571. http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.2000.1251).
16. Bajaría el rango a 60 mm. Hay muchos factores anatómicos que pueden hacer ventajoso un stent algo más corto.
17. No he leído nada acerca de este tema, así que no lo sé. Tiene sentido, pero veo raro q stent más cortos puedan migrar.
18. Contraindicado <60 cm, pero en general tender a usar >80 cm siempre; idealmente 100 cm..
19. Totalmente de acuerdo.

¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?

15. Si la bifurcación iliocava tiene morfología vertical es preferible un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo.

Comentarios
1. No está basado en la evidencia.
2. Desconozco lo que pueda ser mejor en estos casos, entiendo que anatómicamente sería lo mejor.
3. Disminuye el riesgo de complicaciones.
4. Respuesta condicionada a la opinión de los expertos que colocan stent (yo solo los indico, no los coloco), aunque parece una respuesta lógica dada la anatomía de las venas y la fisiopatología del flujo sanguíneo tras la colocación del stent.
5. Porque así lo dije yo y expliqué en la reunión.
6. No para nada yo uso con una morfología standard. El bisel puede dañar cava a largo plazo y no hay datos concluyentes sobre el jailing contralateral.
7. Como no soy radiólogo ni cirujano vascular, no tengo la formación necesaria para opinar con propiedad.
8. Mejora la colocación.
9. Coincido.
10. No tengo un criterio totalmente sobre la cuestión.
11. Desconozco el tema.
12. Totalmente de acuerdo, resulta muy complejo el posicionamiento de un stent convencional a dicho nivel y con esta anatomía, es muy difícil conseguir un posicionamiento que no obstruya al eje contralateral.
13. Este tipo de stent nos va a permitir cubrir la compresión enjaulando o mínimo posible el lado contralateral.
14. Desconozco dicha información.
15. De acuerdo.
16. No hay evidencia, pero es atractivo el planteamiento.
17. Si.
18. Evitar ocluir la vena ilíaca contralateral.
19. De acuerdo aunque no imprescindible.

¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?

16. Si la bifurcación iliocava tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la cava contralateral

Comentarios
1. No hay evidencia científica.
2. Ídem a pregunta anterior.
3. Disminuye el riesgo de complicaciones.
4. Respuesta condicionada a la opinión de los expertos que colocan stent (yo solo los indico, no los coloco), aunque parece una respuesta lógica dada la anatomía de las venas y la fisiopatología del flujo sanguíneo tras la colocación del stent.
5. Porque así lo dije yo y expliqué en la reunión.
6. No me condiciona para nada la morfología de la confluencia.
7. Como no soy radiólogo ni cirujano vascular, no tengo la formación necesaria para opinar con propiedad.
8. Mejora la colocación.
9. Coincido.
10. No tengo un criterio totalmente sobre la cuestión.
11. Desconozco el tema.
12. Totalmente de acuerdo.
13. En estos casos un stent recto se adapta perfectamente para cubrir la compresión sin necesidad de que este biselado.
14. Desconozco dicha información.
15. De acuerdo. Entiendo que hay una errata: "Si la bifurcación iliocava tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la cava (ILIACA, NO CAVA) contralateral.
16. No hay evidencia, pero es atractivo el planteamiento.
17. Nosotros en nuestro centro sólo tenemos stent recto, pero creo que el biselado puede de ser mejor en bifurcaciones iliocavas verticales. Aunque no tengo experiencia en stent biselado.
18. Evitar ocluir la vena ilíaca contralateral.
19. De acuerdo, aunque no imprescindible.

¿Qué factores deben tenerse en cuenta para la colocación del stent?

19. Cuando se rebasa el ligamento inguinal, es recomendable que no se solapen dos stents a ese nivel y que contacte un solo stent con el mismo.

Comentarios
1. Se debe evitar en lo posible sobrepasar el ligamento inguinal.
2. Entiendo que pueda haber mayor riesgo de complicaciones pero desconozco.
3. Se disminuye el riesgo de migración y complicaciones del stent.
4. Creo que ningún stent no debe contactar con el ligamento inguinal.
5. Ya lo expliqué. Es más fácil que se fracturen si hay dos solapados bajo el ligamento inguinal que uno solo.
6. Es zona de stress y mejor ni meter mucho material.
7. Como no soy radiólogo ni cirujano vascular, no tengo la formación necesaria para opinar con propiedad.
8. Es lo adecuado para prevenir complicaciones (compresión, fractura, estenosis, etc).
9. Depende del caso. Las fracturas reportadas a nivel del ligamento inguinal son escasas y no tiene significación clínica en los principales estudios.
10. No tengo un criterio totalmente sobre la cuestión.
11. Desconozco el tema.
12. La fuerza ejercida a dicho nivel puede llegar a provocar que se separen o rompan dichos solapamientos.
13. Debe evitarse el exceso de material para asegurar una adecuada flexibilidad en estos puntos de posible complicación del stent venoso.
14. Desconozco el dato.
15. En los estudios revisados, no especifican ese detalle técnico, pero tiene sentido no solapar a ese nivel. P. Neglen, M.A. Berry, S. Raju. Endovascular surgery in the treatment of chronic primary and post-thrombotic iliac vein obstruction. Eur J Vasc Endovasc Surg, 20 (2000), pp. 560-571. http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.2000.1251 .
16. Aumenta la rigidez en una zona de flexión, lo cual no parece una buena idea.
17. Así es.
18. Es una de las mayores causas de fractura del stent.
19. De acuerdo.

¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?

21. Si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal

Comentarios
1. Eso se dice, pero no tengo experiencia personal.
2. No estoy familiarizada con estos detalles anatómicos y las complicaciones asociadas a realizar esta técnica.
3. No tengo experiencia con esta cuestión.
4. Respuesta condicionada a la opinión de los expertos cirujanos vasculares miembros del consenso.
5. Sí, así lo expliqué, aunque esto cada vez se hace menos.
6. Si no se hace se condena el Inflow.
7. Como no soy radiólogo ni cirujano vascular, no tengo la formación necesaria para opinar con propiedad.
8. Porque en caso de no hacerlo existe riesgo de trombosis del stent por mal Inflow.
9. La asociación de una fistula no ha demostrado que sea eficaz para mantener la permeabilidad una vez que se cierre la fistula. Es un punto en controversia. Hay autores que abogan por un abordaje full-endo garantizando el landing del stent en la femoral profunda sana.
10. No tengo un criterio totalmente sobre la cuestión.
11. Desconozco el tema.
12. Para la permeabilidad del eje venoso es fundamental un buen inflow distal, si el osmium de la vena femoral profunda está afecto y la superficial trombosada, habría que asegurar quirúrgicamente este flujo.
13. En estos casos debe plantearse este tipo de cirugías para aumentar las posibilidades de éxito del procedimiento.
14. Desconozco este dato.
15. Detalle técnico que desconozco.
16. De acuerdo salvo que pueda abrirse el flujo de la vena femoral profunda de forma endovascular.
17. Esto depende de la experiencia del centro en cirugía de vena y de realización de fistula AV.
18. Está descrita esta técnica como alternativa segura y eficaz en estos casos, si bien hay poca evidencia sobre la creación de una fístula AV. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2019.11.008 . DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2021.12.024 . The endophlebectomy literature provides limited evidence and high variability. The largest published series reports on 157 patients with a cumulative patency of 89% at 12 months. ³⁸² However, the majority of published patency rates are about 60%, with high complication rates in terms of infection, seroma, lymph leak, and haematoma occurring in up to 40% of cases. The heterogeneity of the published data makes interpretation difficult. There are no clear criteria for case selection, with widely variable decisions on what constituted severe enough disease to warrant this more invasive intervention. However, endophlebectomy has been recommended for healing VLUs.
19. Muy de acuerdo pero necesitaras colaboración del cirujano vascular y en ocasiones es difícil.

SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

24. Se recomienda mantener anticoagulación a largo plazo si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue idiopática o provocada por un factor de riesgo transitorio menor (por ejemplo, hormonoterapia, inmovilización menor a 3 días).

Comentarios
1. No es mi especialidad.
2. En general si pero si es por hormonoterapia hay que valorar individualmente porque puede ser un factor de riesgo suficientemente potente y no requeriría anticoagulación a largo plazo.
3. Se debe valorar anticoagulación indefinida por el alto riesgo de complicaciones asociadas a trombosis del stent.
4. La duración del tratamiento anticoagulante de una TVP idiopática debe ser el mismo tras la inserción de un stent que cuando no se haya implantado ninguno.
5. Cada uno tiene su protocolo aquí. Nada de acuerdo.
6. Anticoagulante igual tiempo que el de la patología causante.
7. En estas circunstancias clínicas ya habría que valorar la anticoagulación a largo plazo para evitar la recurrencia de la trombosis, por lo que si además se implanta un stent venoso creo que mantener la anticoagulación será la mejor opción.
8. Se debería mantener el tiempo indicado para una TVP de similares características pero sin implante de stent. Esto es, de 3 a 6 meses en principio.
9. Anticoagulación mínimo de 6 meses a 1 año a todo paciente con TVP que haya precisado stenting venoso.
10. Se debería mantener el tratamiento anticoagulante a largo plazo si el riesgo hemorrágico lo permite, en pacientes con TVP no provocada. Si se trata de una TVP provocada por un factor de riesgo transitorio menor, este se ha resuelto, y la evolución clínica, analítica y radiológica tras el implante del stent es adecuada podría plantearse mantener la anticoagulación entre 6-12 meses.
11. En las TVP no provocadas, tratamiento AC largo plazo. En las TVP provocadas por factor riesgo transitorio: 3 meses.
12. En este caso realizaría una anticoagulación + antiagregación de 3-6 meses y posteriormente antiagregación.
13. En los pacientes que han presentado una TVP se recomienda mantener la anticoagulación según las pautas habituales con independencia del tratamiento mediante stent venoso.
14. Individualizar.
15. Recomendado por las principales guías (ACCP, etc).
16. De acuerdo. Y control por Hematología.
17. Si.
18. Entre 6 meses y máximo un año para un único episodio de trombosis; indefinido si múltiples episodios. No hay evidencia suficiente para guiar la toma de decisiones con respecto a la duración óptima del tratamiento anticoagulante. Según los expertos que participaron en un consenso Delphi, el tratamiento anticoagulante debe continuarse durante al menos seis meses después de la intervención en pacientes con antecedentes de TVP. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.01.007 .
19. Creo que en este caso 3-6 meses es suficiente.

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

26. Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización mayor a 3 días).

Comentarios
1. No es mi especialidad.
2. Creo que a largo plazo se puede manejar con antiagregación.
3. Creo que se debe mantener anticoagulación indefinida, independientemente de la causa de la trombosis inicial.
4. La duración del tratamiento anticoagulante de la TVP debe ser independiente de que tenga colocado o un stent venoso. En este caso, la duración del tratamiento debe ser de 3 meses.
5. En esto sí hay acuerdo.
6. Igual al criterio de la patología causante.
7. Aunque existe poca evidencia científica, en esta situación clínica en la que la ETV es claramente provocada por un factor de riesgo transitorio mayor, creo que la anticoagulación se puede suspender tras 3-6 meses de anticoagulación.
8. Se debería mantener el tiempo indicado para una TVP de similares características pero sin implante de stent. Esto es, de 3 a 6 meses en principio.
9. Anticoagulación mínimo de 6 meses a 1 año a todo paciente con TVP que haya precisado stenting venoso.
10. Si se trata de una TVP provocada por un factor de riesgo transitorio mayor, este se ha resuelto, y la evolución clínica, analítica y radiológica tras el implante del stent es adecuada podría plantearse mantener la anticoagulación entre 3-6 meses.
11. En las TVP provocadas por factor riesgo transitorio: 3 meses.
12. Si el factor es transitorio y la TVP está tratada y resuelta. No prolongaría a largo plazo la anticoagulación.
13. En los pacientes que han presentado una TVP se recomienda mantener la anticoagulación según las pautas habituales con independencia del tratamiento mediante stent venoso.
14. Si la anticoagulación a largo plazo se refiere a los primeros 3 meses, de acuerdo; si se refiere a extendida, no de acuerdo.
15. Si el episodio de TVP fue único (no una recurrencia) y asociado a un FR transitorio mayor, la recomendación general de otros consensos Delphi internacionales es mantener la anticoagulación -12 meses y posteriormente retirarla.
16. Es necesario precisar mejor el término "largo plazo". También depende de la causa (TVP aguda o TVP crónica).
17. Ok.
18. Entre 6 meses y máximo un año para un único episodio de trombosis; indefinido si múltiples episodios. No hay evidencia suficiente para guiar la toma de decisiones con respecto a la duración óptima del tratamiento anticoagulante. Según los expertos que participaron en un consenso Delphi, el tratamiento anticoagulante debe continuarse durante al menos seis meses después de la intervención en pacientes con antecedentes de TVP. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.01.007 .
19. Totalmente de acuerdo.

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

27. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante el primer mes.

Comentarios
1. No es mi especialidad.
2. Es el momento de mayor riesgo trombótico.
3. Cuestión controvertida, el papel de la antiagregación no está nada claro.
4. Aunque no hay ensayos clínicos que lo hayan demostrado, extrapolando resultados de los stents arteriales y con vistas a garantizar la permeabilidad del stent recién implantado, añadir un tratamiento antiagregante al anticoagulante, en pacientes con bajo riesgo de sangrado, puede mejorar los resultados.
5. Nosotros así lo hacemos.
6. No añadido antiagregante a los anticoagulantes salvo casos de re trombo.
7. No existe evidencia del beneficio de añadir antiagregación a la anticoagulación, y sí que la hay de que aumenta exponencialmente el riesgo hemorrágico. No creo que esté recomendado.
8. Incrementa el riesgo hemorrágico y no parece que aporte beneficio frente a anticoagulación solamente.
9. Hay que estratificar por pacientes con patología No trombótica o Trombótica. En patología No trombótica la anticoagulación no es necesaria, la antiagregación es suficiente como prevención de trombosis precoz y reestenosis. En los pacientes trombóticos, la antiagregación no juega un rol relevante y aumenta el riesgo de sangrado, en estos pacientes solo anticoagulación.
10. Se debe iniciar la administración de tratamiento anticoagulante en dosis terapéuticas ajustadas a función renal y peso tras 6 horas de la finalización del procedimiento de implante del stent asociado a tratamiento simple antiagregante durante los primeros 6-9 meses. Posteriormente se debe mantener el tratamiento anticoagulante y si este último se suspende mantener con antiagregación simple.
11. No se recomienda.
12. Personalmente sería partidario de mantener la antiagregación a largo plazo. Si los controles pasado el año son normales y el stent no sufre de restenosis se podría plantear suspender.
13. La antiagregación siempre debe ser pautada al menos durante el primer mes, y valorarse en función de cada paciente el tiempo que debe prolongarse.
14. En desacuerdo.
15. Esta recomendación depende del tipo de stent, del riesgo hemorrágico, etc. Pero no la realizaría hasta obtener evidencia que la respalde.
16. Es discutible el plazo. En nuestra práctica lo mantenemos 3 meses.
17. Nosotros así lo hacemos, aunque la evidencia acerca de este tema es limitada.
18. No se ha llegado a un consenso y no hay evidencia, pero un 25% Aprox de los médicos tratantes lo añaden. Extrapolado de tratamientos con stent arteriales, donde el mecanismo de trombosis es diferente al venoso.
19. Totalmente de acuerdo.

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

28. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante los primeros 6-12 meses.

Comentarios
1. No es mi especialidad.
2. Creo que con tres meses de doble terapia puede ser suficiente.
3. Más controvertido aún que lo anterior, falta evidencia.
4. No tengo claro que añadir un tratamiento antiagregante al anticoagulante ya prescrito como tratamiento a largo plazo tras la colocación de un stent en una TVP ilíaca mejore los resultados clínicos y de permeabilidad del stent. Creo que sería suficiente con la anticoagulación ya pasado el primer mes de doble terapia.
5. Ídem.
6. No añadido antiagregante a los anticoagulantes salvo casos de re trombo.
7. No existe evidencia del beneficio de añadir antiagregación a la anticoagulación, y sí que la hay de que aumenta exponencialmente el riesgo hemorrágico. No creo que esté recomendado.
8. Si mantengo la anticoagulación no lo veo indicado.
9. Hay que estratificar por pacientes con patología No trombótica o Trombótica. En patología No trompetica la anticoagulación no es necesaria, la antiagregación es suficiente como prevención de trombosis precoz y reestenosis. En los pacientes trombóticos, la antiagregación no juega un rol relevante y aumenta el riesgo de sangrado, en estos pacientes solo anticoagulación.
10. Se debe iniciar la administración de tratamiento anticoagulante en dosis terapéuticas ajustadas a función renal y peso tras 6 horas de la finalización del procedimiento de implante del stent asociado a tratamiento simple antiagregante durante los primeros 6-9 meses. Posteriormente se debe mantener el tratamiento anticoagulante y si este último se suspende mantener con antiagregación simple.
11. No se recomienda.
12. Es nuestra forma de trabajar en este momento. Como he comentado en la respuesta anterior, lo mantenemos hasta constatar buena evolución y comportamiento del stent a largo plazo.
13. La antiagregación siempre debe ser pautada al menos durante el primer mes, y valorarse en función de cada paciente el tiempo que debe prolongarse.
14. Antiagregación indefinida.
15. Esta recomendación depende del tipo de stent, del riesgo hemorrágico, etc. Pero no la realizaría hasta obtener evidencia que la respalde.
16. Es discutible el plazo. En nuestra práctica lo mantenemos 3 meses.
17. Creo q 6-12 mises es demasiado.
18. No se ha llegado a un consenso y no hay evidencia.
19. 1-3 meses sería suficiente.

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

29. Se recomienda mantener tratamiento antiagregante en caso de que se suspenda el tratamiento anticoagulante.

Comentarios
1. Debe estar anticoagulado o antiagregado.
2. Creo que es necesario mantener profilaxis de trombosis del stent.
3. Parece razonable que en caso de suspender la anticoagulación se mantenga al menos antiagregación.
4. Aunque no hay evidencia al respecto, y extrapolando los resultados de los stent arteriales, la antiagregación podría mantenerse de forma indefinida en los pacientes a los que se retira el tratamiento anticoagulante.
5. Nada claro esto.
6. Solo si lo precisa por su patología causante.
7. En un stent venoso no existe evidencia del beneficio de mantener bajo antiagregación tras suspender la anticoagulación, y sí de que se asocia a mayor riesgo hemorrágico. No creo que esté recomendado.
8. Lo considero adecuado, al menos durante unos meses tras la retirada de la anticoagulación pero no más de un año.
9. Depende del caso, no se puede generalizar.
10. Se debe iniciar la administración de tratamiento anticoagulante en dosis terapéuticas ajustadas a función renal y peso tras 6 horas de la finalización del procedimiento de implante del stent asociado a tratamiento simple antiagregante durante los primeros 6-9 meses. Posteriormente se debe mantener el tratamiento anticoagulante y si este último se suspende mantener con antiagregación simple.
11. No existen datos concluyentes al respecto.
12. Es nuestra forma de trabajar en este momento. Como he comentado en la respuesta anterior, lo mantenemos hasta constatar buena evolución y comportamiento del stent a largo plazo.
13. En estos casos es recomendable mantener antiagregación al menos durante el primer año. Valorando posteriormente según cada caso la necesidad de extenderlo más tiempo.
14. Antiagregación indefinida.
15. Esta recomendación depende del tipo de stent, del riesgo hemorrágico, etc. Pero no la realizaría hasta obtener evidencia que la respalde.
16. A largo plazo considero más importante el tratamiento antiagregante que el anticoagulante.
17. No tengo conocimiento para responder a esta pregunta.
18. No hay evidencia, extrapolada de stents arteriales donde el mecanismo de trombosis es diferente al venoso, no siendo por agregación plaquetaria, sino por generación de trombina).
19. Quizá ácido acetilsalicílico 100 mg.

10. ANEXO 4. COMENTARIOS RONDA 2

Comentarios completos de las afirmaciones en las que no hubo consenso en la segunda ronda del delphi.

INDICACIÓN PARA EL USO DE STENT

¿En qué pacientes con TUP está indicado el uso de stent?

2. Se puede considerar la colocación de un stent en pacientes con TVP aguda sintomática de causa no compresiva con afectación al menos de vena iliaca, que presentan sintomatología severa y buena situación funcional previa, tras la realización de trombólisis (mecánica o fármaco-mecánica), y en aquellos con persistencia de sintomatología severa a pesar del tratamiento anticoagulante inicial.

Comentarios 2ª ronda
1. Solo en casos con trombo residual no eliminado o lesión residual de la vena.
2. En pacientes con TVP iliaca y mala evolución, la trombólisis y eventual colocación de stent es una opción a valorar.
3. Si no hay compresión, no hay motivo para colocar un stent.
4. No tengo clara esta afirmación. No tengo suficiente información para contestar.
5. A valorar individualmente, dada la escasa evidencia que oriente hacia este manejo concreto. En caso de episodio de TVP en el que la anticoagulación se va a mantener a largo plazo, y en el paciente que se describe, como "tratamiento" del síndrome posttrombótico severo se puede valorar esta opción terapéutica (recalcando la ausencia de evidencia, que es una opción individualizada y en la que hay que sopesar el riesgo -riesgo de complicaciones del procedimiento o de recurrencia de TVP- y el beneficio -mejoría del PSPT).
6. Pese al alto riesgo de trombosis del stent, en caso de severidad y con el alto riesgo de síndrome posttrombótico creo que ayudaría a los pacientes a disminuir estas complicaciones. Es cierto que hay muy poca literatura al respecto y los estudios no son comparables.
7. En muchos pacientes tras realizar la fibrinólisis nos encontramos con la vena ilíaca muy deteriorada por la trombosis, siendo útil plantear la colocación de un stent para prevenir una nueva trombosis y reducir las posibilidades de desarrollar un síndrome posttrombótico.
8. Respuesta prudente y con suficiente evidencia científica.
9. Siempre la sintomatología nos va a marcar la indicación, y siempre la presencia o no de lesión residual crónica o cicatricial después de la trombólisis nos va a marcar la necesidad o no de implantación de stent.
10. Indicado por alto riesgo de Síndrome Posttrombótico.
11. En persistencia de sintomatología, con un resultado no óptimo de la trombólisis o con una vena con imagen de flujo alterado (excéntrico, irregular, etc.) o con un IVUS patológico si consideraría el implante de stent aunque la causa fuera no compresiva.
12. Estoy de acuerdo con la afirmación. En caso de realizar trombólisis se debe poner el stent si el resultado no es óptimo en la flebografía de control.
13. Considerarlo en pacientes con afectación de vena ilíaca tras la realización de intervencionismo mecánico o farmacomecánico y tratamiento anticoagulante adecuado en pacientes con sintomatología severa.
14. Es la única forma de mejorar la clínica de forma permanente.
15. Sólo debe colocarse un stent cuando subyace un síndrome compresivo. En casos de sintomatología severa que no ha funcionado el tratamiento anticoagulante inicial, sí debe colocarse stent.
16. Si no hay causa obstructiva (no se evidencia una lesión estenótica), no tengo clara la utilidad del stent.
17. No hay datos concluyentes.
18. Creo que en la TVP aguda de causa no compresiva la colocación de un stent no tiene ningún papel, debido a la poca evidencia y escasa experiencia clínica.
19. Si queda un síndrome posttrombótico, que no fue provocado por una causa compresiva, sí puede ser útil el stent.

SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DEL STENT

¿Qué factores se deben tener en cuenta en la selección del stent?

13. La longitud del stent no debe ser inferior a 80 mm, para evitar la migración.

Comentarios 2ª ronda
1. La migración depende de la anatomía y tamaño del paciente en relación con el stent no del diámetro absoluto del stent.
2. Se recomienda que no sea inferior a 80 mm.
3. Para que quede bien anclado, al menos 8 cm.
4. Haddad PG, et al. Novel technique of stent retrieval after migration to the right heart. J Vasc Surg Cases Innov Tech. 2021 Oct 5;7(4):781-784; Oropallo A, Andersen CA. Venous Stenting. 2023 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 34662029.
5. No tengo tanto conocimiento sobre los detalles técnicos.
6. Se trata de una recomendación genérica aplicable en la mayoría de pacientes, salvo casos excepcionales a tener en cuenta que muchas veces operamos a chicas jóvenes de constitución delgada y talla baja. Siempre es adecuado usar el IVUS para elegir correctamente el stent a implantar.
7. No tengo suficiente criterio para opinar.
8. Así lo demuestran los datos en la bibliografía.
9. En algunas morfologías necesitaremos los stents de 60 mm.
10. Aunque valoraría siempre tanto la longitud como diámetro por IVUS.
11. De acuerdo con la afirmación. 80 mm es una longitud aceptada mayoritariamente como segura para adaptarse a la vena iliaca sin que se produzca migración. Un stent más corto tiene más probabilidad de desplazarse por una adaptación inadecuada a la pared de la vena, o por pequeños errores de posición del stent durante la liberación.
12. No tengo un criterio claro sobre la cuestión.
13. No conozco casos de migración de stent en esta patología pero parece lógico.
14. Está comprobado que stents con menores longitudes tienen más posibilidades de migrar.
15. Desconozco con exactitud el dato.
16. Es lo recomendado.
17. Por mi especialidad, no tengo suficiente criterio ni experiencia para opinar.
18. 80 mínimo. Lo cierto es que con 100 mm estamos más seguros que con 80.

15. Si la bifurcación iliocava tiene morfología vertical podría considerarse un stent con su extremo proximal en bisel oblicuo para evitar cubrir con el stent el ostium de la vena iliaca contralateral.

Comentarios 2ª ronda

1. El diseño oblicuo no aporta ningún beneficio demostrado.
2. Estoy de acuerdo.
3. Para evitar invadir el flujo de la íliaca común contralateral.
4. Creo que puede ser lo más adecuado si se tiene este tipo de stent.
5. Esto ayudaría a prevenir la dificultad de retorno venoso contralateral y el riesgo de trombosis venosa profunda contralateral.
6. No tengo conocimiento sobre tantos detalles técnicos, creo que competen a cirugía y radiología.
7. Estos stents tienen un diseño específico para la bifurcación ilio-cava y nos permiten ser mucho más precisos en el territorio a tratar evitando enjaular el eje contralateral o dejar el stent hincado en la cava (lo cual puede traer dolor crónico posteriormente).
8. No tengo suficiente criterio para opinar.
9. Es de lógica.
10. Para evitar la oclusión de iliaca contralateral.
11. Creo adecuado no alterar o hacerlo lo mínimo posible, el flujo del eje contralateral.
12. No es siempre imprescindible, pero estoy de acuerdo con la afirmación porque esa morfología de stent previene tapar el ostium contralateral.
13. No tengo un criterio claro sobre la cuestión.
14. Es preferible evitar que el stent ocupe la entrada de la otra iliaca.
15. Para conocer la morfología de la bifurcación es necesario un abordaje percutáneo por ambas venas femorales. Un stent con bisel oblicuo puede ser conveniente, sin embargo no es necesario.
16. Aunque desconozco con exactitud el dato, puede tener su lógica el uso de bisel oblicuo.
17. No tengo datos al respecto.
18. Por mi especialidad, no tengo suficiente criterio ni experiencia para opinar.
19. Si la bifurcación tiene a la horizontalidad, un stent recto se adapta mejor que ninguno.

16. Si la bifurcación iliocava tiene una morfología más horizontal es preferible un stent de modelo recto para evitar el contacto con la vena iliaca contralateral.

Comentarios 2ª ronda
1. No tiene por qué.
2. Estoy de acuerdo.
3. Para evitar invadir el flujo de la íliaca común contralateral.
4. Creo q es lo más adecuado.
5. Esto ayudaría a prevenir la dificultad de retorno venoso contralateral y el riesgo de trombosis venosa profunda contralateral.
6.No tengo conocimiento sobre tantos detalles técnicos, creo que competen a cirugía y radiología
7. En estos casos para asegurarnos que cubrimos de forma adecuada la zona de compresión este tipo de stent son más adecuados ya que se adaptan mejor a la anatomía. Principalmente por eso más que por el hecho de no enjaular la vena íliaca contralateral.
8. No tengo suficiente criterio para opinar.
9. Y evitar la protrusión y riesgo de perforación de Cava a medio y largo plazo.
10. Para evitar la oclusión de iliaca contralateral.
11. Totalmente de acuerdo, igual que en la respuesta anterior, intento preservar al máximo el flujo en el eje contralateral.
12. No es siempre imprescindible, pero estoy de acuerdo con la afirmación porque esa morfología de stent previene tapar el ostium contralateral. De acuerdo con la afirmación.
13. No tengo un criterio claro sobre la cuestión.
14. Lo mismo.
15. Para conocer la morfología de la bifurcación es necesario un abordaje percutáneo por ambas venas femorales. Un stent con bisel oblicuo puede ser conveniente, sin embargo no es necesario.
16. Aunque desconozco el dato con exactitud, también puede ser lógico.
17. No tengo datos al respecto.
18. Por mi especialidad, no tengo suficiente criterio ni experiencia para opinar.
19. Si van dos solapados la tasa da fractura será mayor. Mejo 1 solo.

¿Qué factores deben tenerse en cuenta para la colocación del stent?

21. Si existe afectación severa de la vena femoral común que implica los ostium de la vena femoral profunda y sus ramas, podría considerarse la realización de una endoflebectomía y asociar una fistula arteriovenosa temporal.

Comentarios 2ª ronda
1. Si no se realiza así haya alto riesgo de trombosis.
2. No me parece algo tan definitivo.
3. Buenos resultados aunque en desuso.
4. Estoy de acuerdo, aunque no está claro el porcentaje de complicaciones secundarias a la realización de FAV temporal.
5. Desconozco esta técnica.
6. No tengo conocimiento sobre tantos detalles técnicos, creo que competen a cirugía y radiología.
7. Esta opción debe contemplarse en estos casos para evitar una trombosis precoz del stent.
8. No tengo suficiente criterio para opinar.
9. Las fistulas arteriovenosas no han demostrado que aumente permeabilidad o mejoría clínica a medio y largo plazo. Garantizar el inflow es un factor más determinante.
10. La cirugía asegura el flujo venoso si no es posible conseguirlo de modo endovascular.
11. El "in-flow" en estos tratamientos es vital, preservar la vena femoral profunda creo que es muy importante para garantizarlo.
12. De acuerdo. Es una maniobra enfocada a asegurar un correcto inflow para garantizar la permeabilidad del stent.
13. No tengo un criterio claro sobre la cuestión.
14. Muy buena opción.
15. Es más bien un planteamiento teórico.
16. Esta es una cuestión muy específica de Cirugía Vasculat que desconozco.
17. No tengo datos al respecto.
18. Por mi especialidad, no tengo suficiente criterio ni experiencia para opinar.
19. Es lo propio.

SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

¿Qué tratamiento se recomienda tras la colocación de un stent?

26. Se sugiere mantener anticoagulación a largo plazo (los primeros 3 meses) si el riesgo hemorrágico es bajo-moderado y la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor (por ejemplo, cirugía ortopédica, inmovilización de más de 3 días).

Comentarios 2ª ronda

1. Yo recomendaría 6 meses.
2. Un mínimo de 3 meses es obligatorio en estos enfermos.
3. No añadir antiagregación a la anticoagulación tras colocar un stent en un paciente con TVP.
4. Ok.
5. Entiendo que se refiere a un paciente al que se le coloca un stent, porque no lo pone en el enunciado. Aunque la evidencia es escasa, algunos estudios apuntan a que puede ser seguro retirar la anticoagulación (10.1024/0301-1526/a000774).
6. Creo que precisa doble terapia con un anticoagulante y un antiagregante por riesgo de obstrucción del stent además de la propia trombosis venosa.
7. En estos casos recomendaría mantener el tratamiento igualmente durante 6 meses.
8. Recomendación habitual y con evidencia.
9. 3 meses no me parece tiempo suficiente como para nombrar largo plazo, creo que deberían ser 6 meses.
10. Hay que tratar la TVP además de proteger el stent.
11. Incluso valoraría la ampliación a los 6 meses.
12. De acuerdo. Se debe seguir el criterio similar a la anticoagulación tras una tvp.
13. Mantener anticoagulación durante al menos 3 meses. Se determinará el mantenimiento de la anticoagulación en función de la etiología de la TVP. De ser un factor de riesgo transitorio mayor y este han desaparecido, se podrá considerar suspender la anticoagulación y mantener tratamiento antiagregante.
14. Eterno debate.
15. 6 meses tras la colocación de cualquier stent, a excepción de casos de riesgo de sangrado.
16. De acuerdo si como largo plazo nos referimos a los primeros 3 meses; después valoraría suspenderla.
17. No se recomienda tratamiento a largo plazo en ETV provocada.
18. En este contexto, creo que el stent venoso por si solo no es indicación de anticoagulación indefinida, por lo que si la TVP fue provocada por un factor de riesgo transitorio mayor, sólo mantendría la anticoagulación durante unos 3 meses.
19. Yo recomendaría 6 meses.

27. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante el primer mes

Comentarios 2ª ronda
1. Si es posttrombótico anticoagulantes Si es compresivo antiagregación aislada.
2. Es un tema controvertido, no veo clara la ventaja.
3. Sólo basta con anti coagular tras colocar un stent en un paciente con TVP.
4. En nuestro protocolo, y aunque existe controversia en los diferentes estudios publicados, solemos poner la antiagregación 3 meses.
5. Solo apoyado por escasa evidencia (estudios retrospectivos), pero orientan hacia que podría ser beneficioso el doble tratamiento un tiempo limitado, en cualquier caso, mayor a un mes (https://doi.org/10.15420/ver.2020.06).
6. Incluso plantearía tres meses por el alto riesgo de trombosis de stent.
7. El tratamiento antiagregante combinado tras el implante de un stent es un factor a tener en cuenta para prevenir la trombosis precoz del mismo en la fase aguda tras su colocación.
8. Evidencia y recomendaciones de ser más intensivo en el primer mes.
9. No hay evidencia que lo sustente y si aumento del riesgo hemorrágico.
10. Protege el stent del riesgo trombótico por agregación plaquetaria.
11. Mantendría la antiagregación de forma indefinida de inicio y suspendería la anticoagulación a los 3-6 meses según el caso.
12. No hay evidencia al respecto e incrementa el riesgo de hemorragia.
13. El tratamiento antiagregante debe mantenerse a largo plazo (9-12 meses) no solamente durante el primer mes.
14. No tenemos respuesta aún.
15. 6 meses de anticoagulación.
16. Creo que no se entiende bien la pregunta: se recomienda anticoagulación indefinida, no solo el primer mes.
17. No existen datos concluyentes al respecto.
18. No existen datos concluyentes al respecto.
19. No está claro. Con anticoagulación sola suele ser suficiente si es un caso posttrombótico. Anticoagulación plena.

28. Tras la colocación de un stent venoso se recomienda añadir tratamiento antiagregante a la anticoagulación durante los primeros 6-12 meses.

Comentarios 2ª ronda	
1.	Si es posttrombótico anticoagulantes Si es compresivo antiagregación aislada.
2.	No estoy de acuerdo, no hay evidencia de esto.
3.	No añadir antiagregación a la anticoagulación tras colocar un stent en un paciente con TVP.
4.	3 meses.
5.	Solo apoyado por escasa evidencia (estudios retrospectivos), pero orientan hacia que podría ser beneficioso el doble tratamiento un tiempo limitado (https://doi.org/10.15420/ver.2020.06).
6.	Creo que con 3-6 meses sería suficiente.
7.	De forma genérica recomendamos a los pacientes mantener tratamiento antiagregante durante el primer año tras la colocación de un stent venoso con independencia de si es un caso pretrombótico o posttrombótico para prevenir su trombosis.
8.	Más de acuerdo con la respuesta a pregunta 22 y 24.
9.	Mismo motivo.
10.	Excesivo tiempo en mi opinión.
11.	Estoy de acuerdo en prolongar la antiagregación por encima del periodo de antiagregación.
12.	No hay evidencia al respecto e incrementa el riesgo de hemorragia.
13.	El tratamiento antiagregante debe mantenerse a largo plazo (9-12 meses) no solamente durante el primer mes.
14.	No sé.
15.	6 meses de anticoagulación.
16.	Lo mismo que la anterior: se recomienda antiagregación indefinida.
17.	No existen datos concluyentes al respecto.
18.	Creo que en esta situación, no hay ninguna evidencia de añadir antiagregación a la anticoagulación.
19.	Si es posttrombótico, no. Si es por una compresión pero sin trombosis, puede plantearse.





