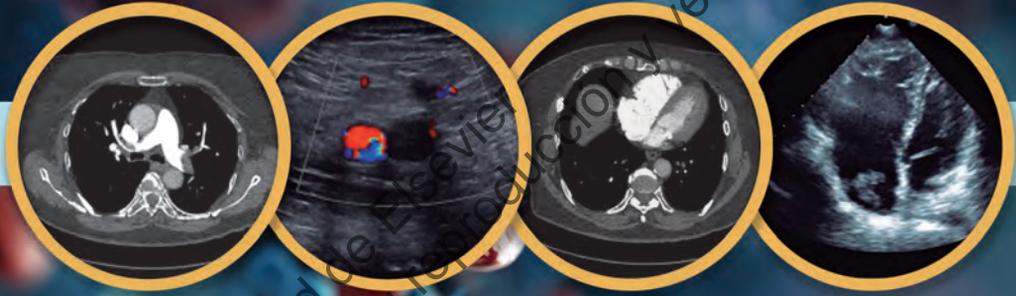


Compendio de **enfermedad tromboembólica venosa**

2ª edición



Sonia Otálora Valderrama
Vladimir Salazar Rosa
Javier Trujillo Santos



Compendio de enfermedad tromboembólica venosa

2.^a edición

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Compendio de enfermedad tromboembólica venosa

2.ª edición

Sonia Otálora Valderrama

Servicio de Medicina Interna-Unidad de Enfermedad Tromboembólica.
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia

Vladimir Salazar Rosa

Servicio de Medicina Interna-Unidad de Enfermedad Tromboembólica.
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia

Javier Trujillo Santos

Servicio de Medicina Interna- Unidad de Enfermedad Tromboembólica.
Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia)





ELSEVIER

Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º 08029 Barcelona, España

Compendio de enfermedad tromboembólica venosa, 2.ª edición de Sonia Otálora Valderrama, Vladimir Salazar Rosa y Javier Trujillo Santos

© 2024 Elsevier España, S.L.U.

ISBN: 978-84-1382-427-7

eISBN: 978-84-1382-616-5

Todos los derechos reservados.

Reserva de derechos de libros

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública, o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70/93 272 04 45).

Advertencia

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar la dosis y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra. Con el único fin de hacer la lectura más ágil y en ningún caso con una intención discriminatoria, en esta obra se ha podido utilizar el género gramatical masculino como genérico, remitiéndose con él a cualquier género y no solo al masculino.

Servicios editoriales: DRK Edición

Depósito legal: B 14126-2023

Impreso en España

Agradecimientos

- p0010 A todos nuestros compañeros que han colaborado en cada uno de los capítulos de este libro y han hecho posible que nuestro deseo se haya hecho real.
- p0015 Al Dr. Manel Monreal, por haber dado tanto en el mundo de la trombosis y por contagiarnos el RIETE hasta lo más profundo de nuestro ser.
- p0020 A la Dra. Maite Herranz, por su gran impulso a la medicina interna de nuestra región y por depositar su confianza en nosotros para formar parte de su proyecto.
- p0025 A todos los miembros de SOMIMUR, por ayudar a que esta sociedad llegue a donde se merece y se mantenga siempre allí.
- p0030 A nuestras familias, por su apoyo incondicional y por todo ese tiempo que les hemos robado para dedicarlo a las trombosis.
- p0035 **Sonia, Vladi y Javier**

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Prólogo

p0010 La enfermedad tromboembólica venosa representa un importante problema de salud en el mundo. Por desgracia, es una gran desconocida en nuestra sociedad y, por este motivo, desde hace más de 18 años, unos cuantos médicos de distintas especialidades trabajamos para dar respuestas a las muchas preguntas que surgen en la práctica clínica, y para darle la visibilidad que se merece en nuestra comunidad.

p0015 En marzo de 2001, pusimos en marcha el Registro Informatizado de Pacientes con Enfermedad Tromboembólica (RIETE), en el que unos cuantos entusiastas preocupados por la enfermedad creamos una base de datos unificada para recabar información de todos nuestros pacientes y poder obtener soluciones a los problemas de nuestro día a día con ellos. Este registro, a lo largo de los años, ha ido creciendo y adquiriendo nuevos miembros, como Vladimir Salazar y Sonia Otálora, entre otros (además de Javier Trujillo y otros 24 que empezamos desde el primer día), lo que ha hecho que se convierta, con el esfuerzo de todos, en una referencia mundial en el campo de la trombosis.

p0020 La Región de Murcia y la Sociedad Murciana de Medicina Interna pueden estar orgullosos de contar entre sus miembros con estos tres internistas de tanto prestigio y amplio currículum en el mundo de la enfermedad tromboembólica venosa. Cada uno de ellos, de distintas generaciones, se ha ido incorporando al RIETE en un momento dado, inyectando su energía y sus virtudes a este proyecto multidisciplinar y multicéntrico, y este libro es un claro ejemplo de ello. En este *Compendio de enfermedad tromboembólica venosa* han sabido, por un lado, contagiar su entusiasmo al resto de los compañeros de distintas especialidades de su región para involucrarlos en este proyecto y, por otro lado, conocer la complejidad de esta enfermedad para realizar una obra completísima sin dejar ninguna parcela sin incluir entre sus capítulos.

p0025 No quiero acabar estas líneas sin manifestar que, para mí, es un motivo de gran satisfacción y orgullo prologar este libro hecho por amigos y compañeros de fatigas en la lucha por mejorar la vida de nuestros pacientes ante esta enfermedad tan devastadora y desconocida.

p0030

p0035

Manel Monreal Bosch

Servicio de Medicina Interna,
Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona (Barcelona),
catedrático de Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Prólogo *in memoriam*



f0010
p0010

p0015 Dr. Vladimir Salazar Rosa
p0020 1975-2022

p0025 Cuando esta segunda edición vea la luz, hará poco menos de un año que murió Vladi, el impulsor de la primera edición.

p0030 Cuando lo conocí hace 25 años en unos cursos de verano sobre trombosis, Vladimir Salazar era un médico joven que destacaba por su entusiasmo, su implicación en los debates y su interés por la trombosis. Era extrovertido, pasional y, según decían, seductor.

p0035 Desde que, en 2001, pusimos en marcha RIETE, Vladimir siempre participó activamente, reclutando a pacientes, pidiendo nuevas variables y liderando estudios. Le interesaban, sobre todo, la trombosis venosa retiniana, la trombosis venosa de la extremidad superior y los trombos en la aurícula derecha. Y era todo un espectáculo asistir a sus presentaciones en el fórum de enfermedad tromboembólica venosa (ETV) que hacemos todos los años, en los que siempre incluía imágenes de su familia y especialmente de sus hijos.

p0040 Con los años, desde el grupo de tromboembolismo de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)

pusimos en marcha el proceso de acreditación de las unidades de ETV, y la de Vladi, en la Arrixaca, fue la primera en conseguir el máximo nivel de excelencia. Gracias a su trabajo, se convirtió en centro de referencia, al que enviaban (y siguen enviando) pacientes para tratamiento quirúrgico o mecánico de las trombosis venosas por compresión.

Un día de enero de 2021 recibí un whatsapp p0045 de Vladi en el que nos comunicaba que le habían detectado un cáncer de colon diseminado. Formó un grupo al que llamó «Amigos de RIETE» en el que, desde ese momento, nos hizo partícipes a muchos amigos de RIETE de cómo se enfrentaba a la enfermedad. Cada pocos días recibíamos nuevos mensajes suyos, y nosotros le contestábamos con mensajes de ánimo y de cariño. Discutíamos sobre fútbol (otra de sus pasiones), pero, sobre todo, nos mostraba su lucha contra la enfermedad: una lucha de tú a tú, sin perderle la cara en ningún momento, luchando en favor del deporte como vía para soportar mejor los avances de la enfermedad, por la fundación que puso en marcha para ayudar a otras personas que pudieran encontrarse en su misma situación y por mantenerse activo como médico, como investigador y como docente.

Con los mensajes que nos enviaba progresivamente, el cariño que sentíamos (sentimos) por él se fue transformando en admiración. Fue un ejemplo hasta el final: siempre pensando en los demás, nunca en él mismo. Siguió dirigiendo tesis doctorales hasta el último momento. En octubre de 2022 volvimos a estar juntos en el último fórum de ETV en Córdoba, y allí todos tuvimos la oportunidad de abrazarlo. Nos habló a todos de su fundación, de cómo quería que arropáramos a su gente cuando él desapareciera y de su familia. Siempre su familia. p0050

Vladi, nos diste la oportunidad de decirte y expresarte lo que sentimos: que te queremos. Para nosotros has sido y eres un ejemplo de superación, de amistad y de entereza ante la adversidad. Nunca te lo agradeceremos bastante. p0055

Manel Monreal Bosch p0060

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Introducción histórica

p0010 En el afán de la humanidad por el conocimiento de las cosas, lógicamente no pasó desapercibido el hecho de por qué se genera un trombo. Repasando la historia, parece ser que las primeras menciones sobre la formación de coágulos pertenecen a Hipócrates y Aristóteles, quienes postularon que la sangre caliente del cuerpo se transforma en sólido al ser expuesta al frío fuera del mismo.

p0015 No se han encontrado teorías diferentes respecto a la coagulación en la época del Imperio romano, ni tampoco en los escritos de los médicos árabes de la Edad Media.

p0020 El primer caso documentado de trombosis venosa profunda (TVP) se aprecia en un manuscrito del siglo XIII en el que Guillaume de Saint-Pathus¹ describe el caso de un joven que presentó un edema en el tobillo derecho, con progresión posterior a todo el muslo.

p0025 En el siglo XVI, el cirujano francés Ambroise Paré describe por primera vez una tromboflebitis superficial como complicación de una vena varicosa. En 1676, el sargento cirujano del rey Charles II realiza la primera descripción de una TVP tras un parto, que podría interpretarse como la primera referencia a un estado de hipercoagulabilidad.

p0030 Ya en el siglo XVIII (en 1730), el cirujano Jean-Louis Petit propone que las hemorragias posteriores a una amputación eran detenidas por la formación de un coágulo. A finales del siglo XVIII, se creía que el mecanismo de formación del coágulo era debido al enlentecimiento del flujo sanguíneo causado por la presencia de una linfa en el plasma, sustancia que, en 1856, fue aislada por Prosper Sylvain Denis y llamada fibrinógeno. Previamente, en 1832, Johannes Müller había identificado la fibrina como parte del coágulo. A su vez, en la segunda mitad del siglo XIX, Rokitansky y Rudolf Virchow describen de forma independiente

la clásica tríada de daño en la pared de la vena, el enlentecimiento del flujo sanguíneo y los cambios en las características de la sangre, que aumenta su tendencia a formar coágulos.

Por su parte, Alexander Schmidt demostró que p0035 la transformación del fibrinógeno en fibrina era un proceso fermentativo, y llamó trombina al fermento producido.

En cuanto a los factores de riesgo para la trombosis p0040 venosa, Armand Trousseau, en 1866, describió por primera vez la asociación entre la trombosis y el cáncer. También en 1866, la cirugía como factor de riesgo de trombosis fue reconocida por Spencer Wells, y en 1942, Gunnar Bauer descubrió la relación entre la trombosis y las fracturas de miembros inferiores.

En 1955, Byrne publica un trabajo en el que p0045 afirma que los estados postoperatorios eran la segunda causa más frecuente de trombosis, después del embarazo y el puerperio.

En 1965, Egeber y cols. estudian una familia en p0050 la que varios integrantes jóvenes y sanos estaban afectados por la trombosis venosa, y encontraron en estos sujetos una reducción del 50% en los valores plasmáticos de la antitrombina III, lo que abrió el camino a la existencia de factores predisponentes genéticos.

En 1980, John Griffin y Charles Esmon describen p0055 los déficits de proteínas C y S como causantes del 0,5% de los primeros eventos de TVP.

En 1993, Dahlback y cols. relacionaron la TVP p0060 idiopática con la resistencia heredada a la proteína C activada, y en 1994, Rogier Bertina y cols., que investigaban en Leiden (Holanda), descubrieron que la resistencia a la acción de la proteína C activada estaba producida por una mutación del gen que codifica el factor V. Este mismo grupo identificó, en 1996, una mutación de la protrombina. Estas dos alteraciones genéticas producen el 30% de las TVP idiopáticas y el 70% de las recidivas. Desde entonces, van surgiendo nuevos factores trombofílicos como el anticoagulante lúpico, los anticuerpos anticardiolipinas, etc.

fn0010 1 Mannucci PM. Venous thrombosis: the history of knowledge. *Pathophysiol Haemost Thromb* 2002;32(5-6):209-12.

Introducción histórica

p0065 Paralelamente a estos avances del siglo XX, Jay McLean aísla, en 1916, la heparina a partir de extractos de hígado de perro. En 1931, un veterinario estadounidense detecta que un número elevado de muertes de vacas se debía a hemorragias tras haber comido tréboles enmohecidos, y el Dr. Karl Link y cols. identificaron el dicumarol en los tréboles. En 1980, se propone el dímero D como prueba de exclusión del diagnóstico de la TVP y la embolia pulmonar. También a finales de la década de 1980, se comercializan las heparinas de bajo peso molecular.

p0070 A partir del nuevo siglo, en 2001, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la relación entre la enfermedad tromboembólica venosa (ETV) y los viajes en avión, y en 2008, se inicia la comercialización de los anticoagulantes orales de acción directa.

p0075 En la actualidad, la ETV es considerada la tercera causa de mortalidad dentro de las enfermedades cardiovasculares, y es la primera causa de muerte evitable en pacientes hospitalizados, con lo que se reconoce la magnitud de esta patología.

p0080 Tras este breve recorrido por la historia de la ETV, con sus fechas y avances, quiero situar mi llegada al ejercicio de la medicina hospitalaria como joven internista allá por los primeros años de la década de 1980 del pasado siglo (¡qué barbaridad!), cuando Griffin y Esmon describen los déficits de proteínas C y S, se propone el dímero D en el diagnóstico, están a punto de aparecer las heparinas de bajo peso molecular y en mi hospital (entonces casi de campana) los pacientes de ETV ingresaban a cargo del servicio de Cirugía General. Tras un sinfín de interconsultas y negociaciones varias, conseguimos que los pacientes pasaran a cargo de Medicina Interna y, dentro de las posibilidades de entonces, comenzamos a tratar la ETV desde un punto de vista integral. Tal vez, en aquellos años, para el internista pudiera parecer una patología «menor», pero poco a poco fue calando

en mí la sensación de que estaba ante una patología con un porcentaje de enfermos nada desdeñable y con posibilidades de estudios etiológicos muy interesantes.

Poco a poco fuimos mejorando en el conocimiento de la ETV y adaptándonos a los cambios en el tratamiento, pero hay, sin duda, un punto de inflexión en la historia moderna de la ETV en España: me refiero a la creación, dentro de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), del grupo de trabajo de la ETV y a la aparición del Registro Informatizado de Pacientes con Enfermedad Tromboembólica (RIETE) con su fórum en marzo de 2001, que fue pionero en ese formato y que nos ha enriquecido a todos en el conocimiento y el tratamiento de la ETV. Hoy es un referente a nivel mundial del que debemos sentirnos orgullosos.

Estoy convencido de que gracias al grupo de trabajo de la SEMI y al RIETE hay un mayor compromiso de los internistas en nuestro país con la ETV, y prueba de ello es el libro que tiene en sus manos: nada menos que un recorrido completo por todos los recovecos y las patologías asociadas de la ETV, con la visión global a la que nos anima la SEMI, en el que ha participado un grupo extenso de facultativos jóvenes y representativos de los hospitales de la Región de Murcia, coordinados por dos internistas punteros en la ETV (Javier Trujillo y Vladimir Salazar).

A todos los que habéis participado en este ambicioso proyecto os transmito mi consideración y admiración, y os animo a continuar por este camino de trabajo, estudio y compromiso con nuestra profesión y, principalmente, con nuestros pacientes, que deben ser el fin último de todos nuestros esfuerzos.

Ramón Mateo Paredes p0100

Servicio de Medicina Interna del Hospital General p0105
Universitario Rafael Méndez de Lorca (Murcia)

Índice de contenidos

Agradecimientos	V		
Prólogo	VII		
Prólogo <i>in memoriam</i>	IX		
Introducción histórica	XI		
Colaboradores	XVI		
Índice de abreviaturas	XXI		
<hr/>			
CAPÍTULO 1			
Trombosis venosa superficial de miembro inferior	1		
<i>(Andrés Fernando Rojas Gutiérrez, Sonia Otálora Valderrama)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 2			
Diagnóstico de la trombosis venosa profunda de miembro inferior	5		
<i>(Lourdes Martínez Encarnación, Carmen Botía González)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 3			
Tratamiento de la trombosis venosa profunda de miembro inferior	11		
<i>(Elena Ruiz Belmonte, Paloma Escribano Vinas)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 4			
Trombosis venosa profunda distal de miembro inferior	15		
<i>(Jenifer Esther Ruiz Sará, Aychel Elena Roura Piloto)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 5			
Trombolisis y/o trombectomía en la trombosis venosa profunda de miembro inferior	19		
<i>(Francisco Lloret Estañ, Thierry Balmaceda Fraselle)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 6			
Síndrome postrombótico	23		
<i>(Ana García Pérez, Francisco Martín Martos)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 7			
Trombosis venosa superficial de miembro superior	27		
<i>(Alberto Kramer Ramos, Enrique Mira Bleda)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 8			
Tratamiento de la trombosis venosa profunda de miembro superior	31		
<i>(Tomás Bruno Pérez, Javier Trujillo Santos)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 9			
Tratamiento de la trombosis venosa profunda de miembro superior secundaria a catéter	37		
<i>(Rocío Bojano Torres, Javier Trujillo Santos)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 10			
Síndrome de Paget-Schroetter	41		
<i>(Andrés del Amor Arroyo Tristán, Vladimir Salazar Rosa)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 11			
Manejo ambulatorio de la trombosis venosa profunda	47		
<i>(Valerio Campos Rodríguez, Pedro García López)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 12			
Diagnóstico de la embolia pulmonar	51		
<i>(Yésica Martínez Paredes, Carmen Botía González)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 13			
Embolia pulmonar de riesgo alto	59		
<i>(Silvia Sánchez Cámara, Enrique Mira Bleda)</i>			
<hr/>			
CAPÍTULO 14			
Embolia pulmonar de riesgo intermedio	65		
<i>(Miriam Navarro Rodríguez, Marilena Cotugno)</i>			

Índice de contenidos

CAPÍTULO 15 Embolia pulmonar de bajo riesgo y alta precoz 71 <i>(Beatriz Castillo Guardiola, Sonia Otálora Valderrama)</i>	CAPÍTULO 24 Anti-Xa en la enfermedad tromboembólica venosa 105 <i>(Aurelia Tejedor Gutiérrez, Mercedes Berenguer Piqueras)</i>
CAPÍTULO 16 Embolia pulmonar subsegmentaria e incidental 75 <i>(Francisco Sarabia Tirado, Daniel Rodríguez Sánchez)</i>	CAPÍTULO 25 Trombopenia inducida por heparina 109 <i>(Juan José Cerezo Manchado, Erik Johansson Barron)</i>
CAPÍTULO 17 Embolia pulmonar con trombo en las cavidades derechas 79 <i>(Ana María Fernández Puerta, Catalina Cava Almohalla)</i>	CAPÍTULO 26 Tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en el paciente con trombopenia 115 <i>(Daniel Sánchez Díaz-Canel, María Julia Hernández Vidal)</i>
CAPÍTULO 18 Trombectomía y/o trombolisis local en la embolia pulmonar 83 <i>(Elizabeth M. Núñez Peynado, Antonio Ocete Ocete)</i>	CAPÍTULO 27 Anticoagulantes orales de acción directa en la enfermedad tromboembólica venosa 123 <i>(Tomás Bruno Pérez, Gloria Tornel Sánchez)</i>
CAPÍTULO 19 Hipertensión pulmonar tromboembólica crónica 87 <i>(José David Galián Ramírez, Francisco Pastor Pérez)</i>	CAPÍTULO 28 Aspirina en la enfermedad tromboembólica venosa 129 <i>(María Encarnación Hernández Contreras, Aychel Elena Roura Piloto)</i>
CAPÍTULO 20 Síncope y embolia pulmonar 91 <i>(Raquel Pérez Luján, Manuel Santa-Olalla González)</i>	CAPÍTULO 29 Venotónicos en la enfermedad tromboembólica venosa 135 <i>(Mónica Martínez Martínez, Carlota Royo-Villanova Reparaz)</i>
CAPÍTULO 21 Dímero D en la enfermedad tromboembólica venosa 93 <i>(Juan José Cerezo Manchado, Teodoro Iturbe Hernández)</i>	CAPÍTULO 30 Filtro de vena cava inferior en la enfermedad tromboembólica venosa 139 <i>(Daniel José Carbonell Ruiz, Antonia Castillo Navarro)</i>
CAPÍTULO 22 Heparina de bajo peso molecular en la enfermedad tromboembólica venosa 97 <i>(Rocío Rojano Torres, María José Soto Conesa)</i>	CAPÍTULO 31 Trombosis venosa cerebral 143 <i>(José David Galián Ramírez, Ana Maestre Peiró)</i>
CAPÍTULO 23 Heparina no fraccionada en la enfermedad tromboembólica venosa 101 <i>(Ana Isabel Peláez Ballesta)</i>	CAPÍTULO 32 Trombosis venosa esplácnica 147 <i>(Blanca Robles Rabasco, Vladimir Salazar Rosa)</i>

CAPÍTULO 33		CAPÍTULO 42	
Trombosis venosa retiniana	151	Tromboprolifaxis en el embarazo y el puerperio	195
<i>(Miguel Martín Romero, Vladimir Salazar Rosa)</i>		<i>(Raquel Oliva Sánchez, Catalina de Paco Matallana)</i>	
CAPÍTULO 34		CAPÍTULO 43	
Tromboprolifaxis en el paciente médico	155	Diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo	199
<i>(Andrés Fernando Rojas Gutiérrez, Bartolomé García Pérez)</i>		<i>(Raquel Oliva Sánchez, Manuel Remezal Solano)</i>	
CAPÍTULO 35		CAPÍTULO 44	
Tromboprolifaxis en el paciente quirúrgico	161	Tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo	205
<i>(Sandra Jiménez Cano, María del Mar García Méndez)</i>		<i>(Ana García Pérez, Salud Herrera Adán)</i>	
CAPÍTULO 36		CAPÍTULO 45	
Tromboprolifaxis en el paciente oncológico	167	Anticoncepción hormonal en la enfermedad tromboembólica venosa	209
<i>(Valerio Campos Rodríguez, Javier Trujillo Santos)</i>		<i>(Alicia Verdú Berenguer, José Miguel Gómez Verdú)</i>	
CAPÍTULO 37		CAPÍTULO 46	
Tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa asociada al cáncer	173	Síndrome antifosfolipídico y enfermedad tromboembólica venosa	217
<i>(Valerio Campos Rodríguez, Javier Trujillo Santos)</i>		<i>(Jesús Lozano Herrero, María Teresa Herranz Marín)</i>	
CAPÍTULO 38		CAPÍTULO 47	
Cáncer oculto y enfermedad tromboembólica venosa	179	Trombofilia y enfermedad tromboembólica venosa	223
<i>(María Artero Castro, Javier Trujillo Santos)</i>		<i>(Almudena Cascales Hernández, Faustino García Candel)</i>	
CAPÍTULO 39		CAPÍTULO 48	
Paciente pluripatológica en la enfermedad tromboembólica venosa	183	Hemoglobinuria paroxística nocturna y enfermedad tromboembólica venosa	229
<i>(Miguel Torralba Saura, Miguel Martín Cascón)</i>		<i>(Mercedes Berenguer Piqueras, Nicolás Ortega López)</i>	
CAPÍTULO 40		CAPÍTULO 49	
Enfermedad renal en la enfermedad tromboembólica venosa	187	Neoplasias mieloproliferativas crónicas y enfermedad tromboembólica venosa	233
<i>(Salud Herrera Adán, Ana García Pérez)</i>		<i>(Raúl Pérez López, Ana María García Hernández)</i>	
CAPÍTULO 41			
Enfermedad tromboembólica venosa en la edad pediátrica	191		
<i>(Paloma Escribano Viñas, Andrea María Leal Barceló)</i>			

Índice de contenidos

CAPÍTULO 50

Deporte y enfermedad tromboembólica venosa 237

(Ana Fernández-Rufete Cerezo, Antonio Mateo López)

CAPÍTULO 51

Enfermedad tromboembólica venosa en paciente con COVID-19 241

(Gabriel Puche Palao, Pablo Demelo Rodríguez)

CAPÍTULO 52

Trombopprofilaxis en pacientes con COVID-19 245

(Leticia Guirado Torrecillas, David Jiménez Castro)

CAPÍTULO 53

Vacunas COVID-19 y enfermedad tromboembólica venosa 251

(Javier Pagán Escribano, Luis Jara Palomares)

Índice alfabético 257

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Colaboradores

- p0010 **Andrés del Amor Arroyo Tristán.** Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0015 **María Artero Castro.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0020 **Thierry Balmaceda Fraselle.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0025 **Mercedes Berenguer Piqueras.** Servicio de Hematología del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0030 **Carmen Botía González.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0035 **Tomás Bruno Pérez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0040 **Valerio Campos Rodríguez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0045 **Daniel José Carbonell Ruiz.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0050 **Almudena Cascales Hernández.** Servicio de Hematología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0055 **Beatriz Castillo Guardiola.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Comarcal Virgen del Castillo de Yecla (Murcia).
- p0060 **Antonia Castillo Navarro.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0065 **Catalina Cava Almohalla.** Servicio de Hematología del Hospital Comarcal del Noroeste de Caravaca (Murcia).
- p0070 **Juan José Cerezo Manchado.** Servicio de Hematología del Hospital Comarcal Virgen del Castillo de Yecla (Murcia).
- p0075 **Marilena Cotugno.** Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0080 **Catalina de Paco Matallana.** Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0085 **Pablo Demelo Rodríguez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Gregorio Marañón (Madrid).
- p0090 **Paloma Escribano Viñas.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0095 **Ana María Fernández Puerta.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Comarcal del Noroeste de Caravaca (Murcia).
- p0100 **Ana Fernández-Rufete Cerezo.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0105 **José David Galián Ramírez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Comarcal del Noroeste de Caravaca (Murcia).
- p0110 **Faustino García Candel.** Servicio de Hematología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0115 **Ana María García Hernández.** Servicio de Hematología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0120 **Pedro García López.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0125 **María del Mar García Méndez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0130 **Ana García Pérez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0135 **Bartolomé García Pérez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

Colaboradores

- p0140 **José Miguel Gómez Verdú.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Virgen del Castillo de Yecla (Murcia).
- p0145 **Leticia Guirado Torrecillas.** Servicio de Medicina Interna-Unidad de Enfermedad Tromboembólica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0150 **María Encarnación Hernández Contreras.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0155 **María Julia Hernández Vidal.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Rafael Méndez de Lorca (Murcia).
- p0160 **María Teresa Herranz Marín.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario J. M. Morales Meseguer de Murcia.
- p0165 **Salud Herrera Adán.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0170 **Teodoro Iturbe Hernández.** Servicio de Hematología del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0175 **Luis Jara Palomares.** Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias del Hospital Virgen del Rocío (Sevilla).
- p0180 **Sandra Jiménez Cano.** Servicio de Anestesia y Reanimación del Hospital General Universitario J. M. Morales Meseguer de Murcia.
- p0185 **David Jiménez Castro.** Servicio de Neumología del Hospital Ramón y Cajal (Madrid).
- p0190 **Erik Johansson Barrón.** Servicio de Hematología del Hospital Universitario Vall d'Hebron de Barcelona.
- p0195 **Alberto Kramer Ramos.** Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0200 **Andrea María Leal Barceló.** Servicio de Pediatría del Hospital de la Vega Lorenzo Guirao de Cieza (Murcia).
- p0205 **Francisco Lloret Estañ.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0210 **Jesús Lozano Herrero.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0215 **Ana Maestre Peiró.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario del Vinalopó de Elche (Alicante).
- p0220 **Miguel Martín Cascón.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario J. M. Morales Meseguer de Murcia.
- p0225 **Francisco Martín Martos.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0230 **Miguel Martín Romero.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0235 **Lourdes Martínez Encarnación.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0240 **Mónica Martínez Martínez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia.
- p0245 **Yésica Martínez Paredes.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0250 **Antonio Mateo López.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0255 **Ramón Mateo Paredes.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Rafael Méndez de Lorca (Murcia).
- p0260 **Enrique Mira Bleda.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Rafael Méndez de Lorca (Murcia).
- p0265 **Miriam Navarro Rodríguez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital de la Vega Lorenzo Guirao de Cieza (Murcia).
- p0270 **Elizabeth M. Núñez Peynado.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0275 **Antonio Ocete Ocete.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0280 **Raquel Oliva Sánchez.** Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0285 **Nicolás Ortega López.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0290 **Sonia Otálora Valderrama.** Servicio de Medicina Interna-Unidad de Enfermedad Tromboembólica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

XVIII

- p0295 **Javier Pagán Escribano.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario J. M. Morales Meseguer de Murcia.
- p0300 **Francisco Pastor Pérez.** Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0305 **Ana Isabel Peláez Ballesta.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Rafael Méndez de Lorca (Murcia).
- p0310 **Raúl Pérez López.** Servicio de Hematología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0315 **Raquel Pérez Luján.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0320 **Gabriel Puche Palao.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia.
- p0325 **Manuel Remezal Solano.** Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0330 **Blanca Robles Rabasco.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Virgen del Castillo de Yecla.
- p0335 **Daniel Rodríguez Sánchez.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0340 **Rocío Rojano Torres.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- p0345 **Andrés Fernando Rojas Gutiérrez.** Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0350 **Aychel Elena Roura Piloto.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.
- p0355 **Carlota Royo-Villanova Reparaz.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia.
- p0360 **Elena Ruiz Belmonte.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia).
- Jenifer Esther Ruiz Sará.** Servicio de Reumatología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. p0365
- Vladimir Salazar Rosa.** Servicio de Medicina Interna-Unidad de Enfermedad Tromboembólica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. p0370
- Silvia Sánchez Cámara.** Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. p0375
- Daniel Sánchez Díaz-Canel.** Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de La Ribera de Alcira (Valencia). p0380
- Manuel Santa-Olalla González.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. p0385
- Francisco Sarabia Tirado.** Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. p0390
- María José Soto Conesa.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia). p0395
- Aurelia Tejedor Gutiérrez.** Servicio de Hematología del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia). p0400
- Gloria Tornel Sánchez.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia). p0405
- Miguel Torralba Saura.** Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario J. M. Morales Meseguer de Murcia. p0410
- Javier Trujillo Santos.** Servicio de Medicina Interna- Unidad de Enfermedad Tromboembólica. Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena (Murcia). p0415
- Alicia Verdú Berenguer.** Servicio de Medicina Interna del Hospital Virgen del Castillo de Yecla (Murcia). p0420

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Índice de abreviaturas

p0010	AAF	anticuerpos antifosfolipídicos	CPK	creatina-fosfocinasa
	AAS	ácido acetilsalicílico	Cr	creatinina
	aB2GPI	anticuerpos anti- β 2 glicoproteína I	CUS	ultrasonografía de compresión
	ACCP	American College of Chest Physicians	CVC	catéter venoso central
	ACHO	anticonceptivo hormonal oral	CYP	citocromo P450
	aCL	anticardiolipina	Da	daltons
	ACOD	anticoagulante oral de acción directa	DD	dímero D
	ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists	DIU	dispositivo intrauterino
	ACT	tiempo de coagulación activado	dl	decilitro
	ACV	accidente cerebrovascular	DM	diabetes mellitus
	AD	aurícula derecha	drVVT	tiempo del veneno de víbora de Russell diluido
	AEM	Agencia Europea del Medicamento	ECA2	enzima convertidora de angiotensina 2
	AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	ECG	electrocardiograma
	AHA	American Heart Association	ECMO	oxigenación por membrana extracorpórea
	AHC	anticonceptivos hormonales combinados	ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
	AHOC	anticonceptivos hormonales orales combinados	EE. UU.	Estados Unidos
	AINE	antiinflamatorio no esteroideo	EMA	European Medicines Agency
	AIT	accidente isquémico transitorio	ENF	enfermedad
	AL	anticoagulante lúpico	EP	embolia pulmonar
	ANA	anticuerpos antinucleares	EPO	eritropoyetina
	ARNm	ácido ribonucleico mensajero	EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
	ASG	anticonceptivos con solo gestágenos	EPs	embolia pulmonar subsegmentaria
	ASH	American Society of Hematology	ERC	enfermedad renal crónica
	AT	antitrombina	ERGE	enfermedad por reflujo gastroesofágico
	ATP	activador tisular del plasminógeno	ERS	European Respiratory Society
	AVK	antivitamina K	ESC	European Society of Cardiology
	BCRP	<i>breast cancer resistant protein</i>	ETV	enfermedad tromboembólica venosa
	BCSH	British Committee for Standards in Hematology	FA	fibrilación auricular
	BNP	péptido natriurético cerebral tipo B	FANV	fibrilación auricular no valvular
	CAC	coagulopatía asociada a COVID	FC	frecuencia cardiaca
	CALR	calreticulina	FDA	Food and Drug Administration
	CDT	trombolisis dirigida por catéter	FDC	fibrinólisis directa mediante catéter
	CEAP	<i>clinical, etiological, anatomical, pathophysiological</i>	FFM	fibrinólisis farmacomecánica
	CEVETIS	Cerebral Vein Thrombosis International Study	FG	filtrado glomerular
	CID	coagulación intravascular diseminada	FiO₂	fracción inspirada de oxígeno
	CKD-EPI	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration	FIV	fecundación <i>in vitro</i>
	CICr	aclaramiento de creatinina	FM	fibrinólisis mecánica
	CME	criterios médicos de elegibilidad	FOLFOX	5-fluoracilo, oxaliplatino y ácido folínico
	COVID-19	enfermedad por coronavirus 2019	FP4	factor plaquetario 4
			FR	frecuencia respiratoria
			FRCV	factores de riesgo cardiovascular
			FVCI	filtro de vena cava inferior
			FVIII	factor VIII

Índice de abreviaturas

FVL	factor V Leiden	mg	miligramos
FVW	factor von Willebrand	ml	mililitro
FXa	factor X activado	mmHg	milímetros de mercurio
g	gramo	MMII	miembros inferiores
GAPSS	<i>Global Antiphospholipid Syndrome Score</i>	MMSS	miembros superiores
GGT	gamma-glutamil transpeptidasa	MPL	trombopoyetina
GOT	transaminasa glutámico-oxalacética	MTHFR	mutación de la metilentetrahidrofolato reductasa
GPC	guía de práctica clínica	mU	miliunidades
GPI	glucosilfosfatidilinositol	NCCN	National Comprehensive Cancer Network
GPT	transaminasa glutámico-pirúvica	NEJM	<i>New England Journal of Medicine</i>
GV/P	gammagrafía de ventilación/perfusión	NET	trampas extracelulares de neutrófilos
h	hora	ng	nanogramos
Hb	hemoglobina	NICE	National Institute for Health and Care Excellence
HBPM	heparina de bajo peso molecular	NMP	neoplasia mieloproliferativa
Hg	mercurio	NMPc	neoplasia mieloproliferativa crónica
HNF	heparina no fraccionada	NNH	número necesario para efecto adverso (<i>harm</i>)
HPN	hemoglobinuria paroxística nocturna	NNT	número que es necesario tratar
HPTEC	hipertensión pulmonar tromboembólica crónica	NO	óxido nítrico
HR	<i>hazard ratio</i>	NT-proBNP	pro péptido natriurético cerebral N-terminal
HTA	hipertensión arterial	OMS	Organización Mundial de la Salud
HTP	hipertensión pulmonar	OR	<i>odds ratio</i>
IAM	infarto agudo de miocardio	PA	presión arterial
IC	intervalo de confianza	PAI	inhibidor de plasminógeno activado
ICOPER	International Cooperative Pulmonary Embolism Registry	PAO₂	presión arterial de oxígeno
IgG	inmunoglobulina G	PAPm	presión arterial media en la arteria pulmonar
IgIV	inmunoglobulina intravenosa	PAS	presión arterial sistólica
IgM	inmunoglobulina M	PC	proteína C
IMC	índice de masa corporal	PCA	proteína C activada
INR	International Normalized Ratio	PCR	proteína C reactiva
IRSN	inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina	PDF	productos de degradación de la fibrina
ISCVT	International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis	PEITHO	<i>pulmonary embolism thrombolysis</i>
ISRS	inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina	PESI	<i>Pulmonary Embolism Severity Index</i>
ISTH	Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia	PGM	mutación del gen de la protrombina
kg	kilogramo	P-gp	glucoproteína-P
l	litro	PICC	catéter central de inserción periférica
LDH	lactato deshidrogenasa	PIG-A	fosfatidilinositol glucano A
LDL	<i>low density lipoprotein</i>	PP	paciente pluripatológico
LES	lupus eritematoso sistémico	PS	proteína S
LID	lóbulo inferior derecho	PTI	púrpura trombocitopénica idiopática
LII	lóbulo inferior izquierdo	PV	policitemia vera
LM	lóbulo medio	QTP	quimioterapia
LMC	leucemia mieloide crónica	RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
lpm	latidos por minuto	RIETE	Registro Informatizado de Pacientes con Enfermedad Tromboembólica
µg	microgramo	RM	resonancia magnética
MHz	megahercio	RMN	resonancia magnética nuclear
MI	medicina interna	rpm	respiraciones por minuto
MID	miembro inferior derecho	RR	riesgo relativo
MII	miembro inferior izquierdo	RRR	reducción de riesgo relativo
MFP	mielofibrosis primaria		

RT	radioterapia	TPa	activador tisular
Rt-PA	activador del plasminógeno tisular recombinante	TPH	trasplante de progenitores hematopoyéticos
SAF	síndrome antifosfolípido	TS	trombolisis sistémica
SARS-CoV-2	síndrome respiratorio agudo asociado a la infección por coronavirus 2	TSVC	trombosis de seno venoso cerebral
SBC	síndrome de Budd-Chiari	TTIIV	trombocitopenia trombótica inmune inducida por vacunas
s.c.	subcutáneo	TTPa	tiempo de tromboplastina parcial activada
SCA	síndrome coronario agudo	TVC	trombosis venosa cerebral
SCT	<i>silica clotting time</i>	TVCR	trombosis de vena central de retina
SDRA	síndrome de distrés respiratorio agudo	TVE	trombosis venosa esplácnica
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia	TVP	trombosis venosa profunda
SEMI	Sociedad Española de Medicina Interna	TVP-d	trombosis venosa profunda distal
SEOM	Sociedad Española de Oncología Médica	TVPES	trombosis venosa profunda de extremidad superior
SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica	TVPMS	trombosis venosa profunda de miembro superior
SETH	Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia	TVR	trombosis venosa retiniana
SIR	Society of Interventional Radiology	TVRR	trombosis venosa de rama de retina
SO₂	saturación de oxígeno	TVS	trombosis venosa superficial
sPESI	<i>Simplified Pulmonary Embolism Severity Index</i>	U	unidades
SPT	síndrome posttrombótico	UCI	unidad de cuidados intensivos
TAC	tomografía axial computarizada	UCIP	unidad de cuidados intensivos pediátricos
TAPSE	<i>tricuspid annular plane systolic excursion</i>	UCRI	unidad de cuidados respiratorios intermedios
TC	tomografía computarizada	UK	unidad internacional
TCD	trombo en cavidades derechas	UKMEC	<i>The UK Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use</i>
TCE	traumatismo craneoencefálico	ULTIMA	Ultrasound-Assisted, Catheter-Directed Thrombolysis for Acute Intermediate-Risk Pulmonary Embolism
TCMD	tomografía computarizada multidetector	US	ultrasonido
TCoD	test de Coombs directo	USMEC	<i>The US Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use</i>
TDC	trombolisis dirigida por catéter	VCI	vena cava inferior
TE	trombocitosis esencial	VCSS	<i>Venous Clinical Severity Score</i>
TEP	tromboembolia pulmonar	VD	ventrículo derecho
TFM	trombectomía farmacomecánica	VEGF	factor de crecimiento endotelial vascular
THS	terapia hormonal sustitutiva	VI	ventrículo izquierdo
TI	trombocitopenia inmune	VMNI	ventilación mecánica no invasiva
TIH	trombopenia inducida por heparina	vn	valor normal
TIPS	derivación portosistémica transyugular intrahepática	VPN	valor predictivo negativo
TM	trombectomía mecánica	V/Q	ventilación/perfusión
TMO	tratamiento médico óptimo		
TMPRSS2	proteasa transmembrana serina 2		
TP	tiempo de protrombina		

Propiedad de Elsevier
Prohibida su reproducción y venta

Trombosis venosa superficial de miembro inferior

Andrés Fernando Rojas Gutiérrez, Sonia Otálora Valderrama

Caso clínico

Mujer de 68 años con antecedentes de hipertensión arterial y poliartrrosis, que acudió al Servicio de Urgencias por clínica de dolor y tumefacción de un miembro inferior derecho (MID) de 2 semanas de evolución. Había acudido a su médico de atención primaria, quien asoció los síntomas a una dolencia de origen muscular. Previamente, en 2015, refería un cuadro similar en el mismo miembro y fue diagnosticada de trombosis venosa superficial (TVS) sin trombosis venosa profunda (TVP).

En el examen físico, presentaba un edema en el MID con cordón indurado en la cara interna del muslo derecho, sin aumento de temperatura local, pero con dolor a la palpación. En los hallazgos analíticos, destacaba un dímero D de 765 (vn <243 ng/dl), por lo que se realizó una ecografía Doppler del MID, donde se evidenció una trombosis de la safena mayor con afectación del cayado; se apreció material ecogénico y ausencia de compresión a 5,1 cm de su desembocadura en la vena femoral común con el sistema venoso profundo, sin evidencia de trombosis. Ante este diagnóstico, se inició un tratamiento con heparina de bajo peso molecular (HBPM) en dosis anticoagulantes sin complicaciones inmediatas, por lo que se decidió un seguimiento ambulatorio. Se mantuvo dicho tratamiento durante 1 mes y se suspendió sin incidencias tras descartar previamente una neoplasia oculta.

Juicio diagnóstico

TVS idiopática de la safena mayor derecha hasta el cayado.

una incidencia estimada de entre el 3 y el 11% en la población general; es más frecuente en las venas varicosas, y se denomina en ocasiones varicoflebitis [1]. Esta afección suele tener un buen pronóstico, incluso suele autolimitarse, pero, en ocasiones, puede propagarse al sistema venoso profundo y desencadenar una embolia pulmonar [2], aunque es una situación muy poco frecuente, que se suele relacionar más con la coexistencia de una TVP.

La mayoría de los casos de TVS se presentan en territorios varicosos (80%), siendo la vena safena mayor la más frecuentemente afectada (hasta el 80% de las ocasiones), mientras que en un 10-20% se presenta en la vena safena menor. El compromiso bilateral se presenta en un 5-10% [3]. La extensión del material trombotico en la vena safena mayor dentro de los 5 cm de la unión safenofemoral es un factor de riesgo para TVP.

Las TVS se pueden clasificar como traumáticas incluyendo escisión/ablación venosa, infecciosas, migratorias, inflamatorias o inmunológicas, estériles, síndrome de Mondor o asociadas a trombofilia. La causa estéril es la más frecuente y está relacionada con la patología varicosa (80%). Clínicamente, esta patología se puede presentar localmente como flogosis asociada a un trayecto venoso indurado. El diagnóstico es clínico, y la ecografía Doppler permite confirmar el diagnóstico, valorar la extensión y descartar el compromiso en el territorio venoso profundo.

El tratamiento de la TVS está dirigido a aliviar los síntomas locales, prevenir la progresión trombotica y evitar sus secuelas. Para estos objetivos se cuenta con medidas terapéuticas como los anticoagulantes, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y las medias de compresión graduadas. La TVS es un factor de riesgo para la enfermedad tromboembólica venosa y sus consecuencias. Aunque requiere un periodo más corto de anticoagulación y en dosis más bajas.

Introducción

La TVS es una trombosis localizada en una vena del sistema superficial. Es una patología común, con

Incidencia y factores de riesgo

La TVS del miembro inferior es una entidad más común de lo que se puede pensar, y está asociada a condiciones que incrementan el riesgo de coágulos, incluidas las que llevan a estasis venosa, anomalías de la coagulación o fibrinólisis y disfunción endotelial. La estasis venosa puede ser debida a enfermedad venosa aguda, enfermedad venosa crónica (varices, insuficiencia venosa), procedimientos venosos quirúrgicos (ablación/escisión), inmovilización (trauma, postoperatorio), tratamiento estrogénico, embarazo (mayor riesgo en el primer mes posparto), obesidad, infección, terapia intravenosa o drogas de abuso [4, 5].

Se ha estimado que el porcentaje de pacientes con TVS que, además, tienen TVP oscila entre el 6 y el 53%, y la embolia pulmonar (EP) sintomática ha sido reportada en el 0-10% de los pacientes con TVS [6]. Esta gran variación es debida a la limitación de los pequeños estudios retrospectivos realizados en los pacientes seleccionados, lo que genera gran controversia sobre el riesgo real.

Manifestaciones clínicas

Generalmente, los signos y síntomas de la TVS son dolor local, prurito, sensibilidad, eritema local y tumefacción del trayecto de una vena superficial y del tejido circundante. El grado de inflamación varía en función de la extensión de la vena afectada.

Aunque suele tener un curso benigno, dentro de las complicaciones que se pueden presentar existe la tromboflebitis supurativa que se manifiesta con fiebre, eritema que se extiende más allá del margen venoso y secreción supurativa localizada asociada a canalización venosa.

La TVS puede ocurrir de forma aislada, aunque puede ser recurrente en la misma vena. En algunos pacientes, diferentes segmentos venosos pueden verse afectados. Cuando esto ocurre sin una causa identificable, se considera que existe una tromboflebitis migratoria, entidad que puede asociarse con una enfermedad neoplásica subyacente; específicamente, el cáncer de páncreas [7].

La TVP puede coexistir por contigüidad y extensión del trombo a la unión safenofemoral, safenopoplítea o las venas perforantes. La EP debida a

TVS exclusivamente es una entidad rara, y lo más probable es que coexista una TVP.

Diagnóstico

Usualmente, el diagnóstico de TVS del miembro inferior es clínico y se basa en los hallazgos encontrados en la exploración física, especialmente si se desconocen factores de riesgo. La necesidad de la utilización de la ecografía Doppler y de las pruebas analíticas depende del escenario que se plantee con cada paciente. Los conocimientos actuales obligan a profundizar en el diagnóstico y a buscar los factores de riesgo que la desencadenaron.

La ecografía Doppler facilita la identificación de la presencia, la localización y la extensión del trombo venoso, ya sea profundo o superficial, y su uso debe estar enfocado para confirmar la presencia del trombo cuando se tiene una sospecha clínica [8]. En el caso de la TVS, la intención de su realización es la valoración del segmento venoso afectado, la proximidad a la unión safenofemoral o safenopoplítea y/o la coexistencia de una TVP. Algunos pacientes pueden manifestar sintomatología sugestiva de TVS, pero con hallazgos físicos mínimos, como es el caso del paciente con obesidad, en el que, debido a la profundidad de las venas superficiales, se hace necesaria la realización de ecografía Doppler para descartar la presencia de TVS e, incluso, TVP [9].

La necesidad de estudios adicionales se individualiza de acuerdo con el paciente. La mayoría de los pacientes con TVS no complicada no precisarán estudios adicionales de laboratorio. En pacientes con TVS, es preciso realizar un diagnóstico diferencial con otras entidades que pueden manifestarse clínicamente de forma similar, tales como celulitis, linfangitis, eritema nodoso, granuloma sarcoideo o quiste de Baker [5].

Tratamiento

La aproximación general al tratamiento (tabla 1.1) depende de si se encuentran afectadas las venas safenas o sus afluentes, o si existen o no complicaciones [1, 10].

El manejo del miembro inferior en la TVS sin complicación (trombosis menor de 5 cm y a más

Tabla 1.1. Recomendaciones de tratamiento de la trombosis venosa superficial (TVS)

Características	Tratamiento
TVS menor de 5 cm y a más de 3 cm de la unión safenofemoral/safenopoplítea	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de la extremidad • Compresas tibias en la zona afectada • AINE orales o tópicos • Medias de compresión venosa moderada
TVS menor de 5 cm y a más de 3 cm de la unión safenofemoral/safenopoplítea con síntomas graves o factores de riesgo de extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar: fondaparinux subcutáneo 2,5 mg/día o dosis profilácticas de rivaroxabán (10 mg/día/oral) o dosis profilácticas/intermedias subcutáneas de HBPM • Tiempo de tratamiento: 45 días
TVS mayor de 5 cm y a más de 3 cm de la unión safenofemoral/safenopoplítea	<ul style="list-style-type: none"> • Fondaparinux subcutáneo 2,5 mg/día o dosis profilácticas de rivaroxabán (10 mg/día/oral) o dosis profilácticas/intermedias subcutáneas de HBPM • Tiempo de tratamiento: 45 días • Elevación de la extremidad • Compresas tibias en la zona afectada • AINE orales o tópicos • Medias de compresión venosa moderada
TVS a menos de 3 cm de la unión safenofemoral/safenopoplítea	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como TVP
Durante el embarazo Durante el embarazo en mujeres con TVS bilateral, sintomática, a menos de 5 cm del sistema venoso profundo o igual o más de 5 cm de longitud	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis profilácticas o intermedias de HBPM durante 1-6 semanas • HBPM en dosis profilácticas o intermedias durante el embarazo y el posparto

AINE, antiinflamatorios no esteroideos; HBPM, heparina de bajo peso molecular; TVP, trombosis venosa profunda.

de 3 cm de la unión safenofemoral/safenopoplítea) consiste en medidas como elevación de la extremidad, compresas tibias, AINE y medias de compresión, si no están contraindicadas (enfermedad arterial periférica) [11]. Los pacientes con complicaciones pueden requerir, además, tratamientos adicionales (antibioticoterapia empírica con signos de infección local y supuración) o cirugía (varicosafenectomía). Los AINE utilizados durante 2 semanas son efectivos a la hora de aliviar el dolor asociado a la inflamación venosa. En un ensayo clínico aleatorizado, se observó que estos fármacos disminuían la extensión y/o la recurrencia en comparación con el placebo, sin encontrar que un AINE fuese más efectivo que otro [12, 13].

En aquellos pacientes con enfermedad no complicada pero extensa (>5 cm), cercanía al sistema venoso profundo por afectación de la unión safenofemoral o progresión demostrada por la clínica o la realización de ecografía Doppler seriada [14], el tratamiento indicado es la anticoagulación asociada al tratamiento sintomático. El ensayo clínico más importante, controlado con placebo, en pacientes con tromboflebitis superficial de las extremidades

inferiores (CALISTO) aleatorizó a más de 3.000 pacientes a recibir fondaparinux subcutáneo en dosis de 2,5 mg al día durante 45 días o placebo. Se observaron reducciones significativas en el grupo de tratamiento en lo que se refiere a la extensión del trombo (0,3 frente al 3,4%), la recurrencia de la TVS (0,3 frente al 1,6%) y la aparición de TVP (0,2 frente al 1,2%) [14].

Otros estudios en los que se administraron dosis intermedias de HBPM en comparación con la dosis profiláctica de HBPM durante 30 días y dosis intermedia durante 10 días encontraron una incidencia menor de extensión del trombo con dosis intermedias [1, 15].

En el ensayo clínico SURPRISE [16], de no inferioridad, se aleatorizó a pacientes con TVS a recibir rivaroxabán (10 mg/día) frente a fondaparinux (2,5 mg/día) durante 45 días. No se encontraron diferencias significativas para el resultado primario (TVP sintomática, EP, progresión o recurrencia de TVS, mortalidad por todas las causas). No hubo hemorragias importantes en ninguno de los grupos. Del estudio se deriva que puede haber beneficios en la calidad de vida y en los costes al

tomar los anticoagulantes orales en comparación con la HBPM, aunque los resultados aún no son concluyentes.

En el caso de la TVS de repetición en una vena que previamente ha respondido a tratamiento médico, se puede llegar a plantear el manejo quirúrgico por escisión de esta con el fin de prevenir las recurrencias [17].

Las medias de compresión venosa de intensidad moderada pueden ser útiles en pacientes con flebitis o trombosis de las venas superficiales si su uso no tiene contraindicación, como es el caso de la enfermedad arterial periférica. En el estudio CALISTO, el 83% de los pacientes usaron medias de compresión venosa y, aunque se determinó que por sí solas no son efectivas, en combinación con AINE o anticoagulación sí que proveen un beneficio adicional [12].

Bibliografía

- [1] Decousus H, Epinat M, Guillot K, Quenet S, Boissier C, Tardy B. Superficial vein thrombosis: risk factors, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Pulm Med* 2003;9(5):393-7.
- [2] Decousus H, Quéré I, Presles E, Becker F, Barrellier M, T, Chanut M, et al. Superficial venous thrombosis and venous thromboembolism: a large, prospective epidemiologic study. *Ann Intern Med* 2010;152(4):218-24.
- [3] Leon L, Giannoukas AD, Dodd D, Chan P, Labropoulos N. Clinical significance of superficial vein thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;29(1):10-7.
- [4] Guex JJ. Thrombotic complications of varicose veins. A literature review of the role of superficial venous thrombosis. *Dermatol Surg* 1996;22(4):378-82.
- [5] Samlaska CP, James WD. Superficial thrombophlebitis. II. Secondary hypercoagulable states. *J Am Acad Dermatol* 1990;23(1):1-18.
- [6] Bounameaux H, Reber-Wasem MA. Superficial thrombophlebitis and deep vein thrombosis. A controversial association. *Arch Intern Med* 1997;157(16):1822-4.
- [7] Varki A. Trousseau's syndrome: multiple definitions and multiple mechanisms. *Blood* 2007;110(6):1723-9.
- [8] American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force. American College of Radiology, American Institute of Ultrasound in Medicine, American Society of Echocardiography, Intersocietal Accreditation Commission, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, et al. ACCF/ACR/AIUM/ASE/IAC/SCAI/SCVS/SIR/SVM/SVS/SVU 2013 appropriate use criteria for peripheral vascular ultrasound and physiological testing. Part II: Testing for venous disease and evaluation of hemodialysis access. *Vasc Med Lond Engl* 2013;18(4):215-31.
- [9] Binder B, Lackner HK, Salmhofer W, Kroemer S, Custovic J, Hofmann-Wellenhof R. Association between superficial vein thrombosis and deep vein thrombosis of the lower extremities. *Arch Dermatol* 2009;145(7):753-7.
- [10] Clinical Guides [Internet]. Thrombosis Canada-Thrombose Canada. 2013 [fecha de acceso: 9 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://thrombosiscanada.ca/clinicalguides/>.
- [11] Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest* 2016;149(2):315-52.
- [12] Superficial Thrombophlebitis Treated By Enoxaparin Study Group. A pilot randomized double-blind comparison of a low-molecular-weight heparin, a non-steroidal anti-inflammatory agent, and placebo in the treatment of superficial vein thrombosis. *Arch Intern Med* 2003;163(14):1657-63.
- [13] Di Nisio M, Wichers IM, Middeldorp S. Treatment for superficial thrombophlebitis of the leg. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;2. CD004982.
- [14] Decousus H, Prandoni P, Mismetti P, Bauersachs RM, Boda Z, Brenner B, et al. Fondaparinux for the treatment of superficial-vein thrombosis in the legs. *N Engl J Med* 2010;363(13):1222-32.
- [15] Cosmi B, Filippini M, Tonti D, Avruscio G, Ghirarduzzi A, Bucherini E, et al. A randomized double-blind study of low-molecular-weight heparin (parnaparin) for superficial vein thrombosis: STEFLUX (Superficial Thromboembolism and Fluxum). *J Thromb Haemost JTH* 2012;10(6):1026-35.
- [16] Beyer-Westendorf J, Schellong SM, Gerlach H, Rabe E, Weitz JI, Jersemann K, et al. Prevention of thromboembolic complications in patients with superficial-vein thrombosis given rivaroxaban or fondaparinux: the open-label, randomised, non-inferiority SURPRISE phase 3b trial. *Lancet Haematol* 2017;4(3):e105-13.
- [17] Lozano FS, Almazan A. Low-molecular-weight heparin versus saphenofemoral disconnection for the treatment of above-knee greater saphenous thrombophlebitis: a prospective study. *Vasc Endovascular Surg* 2003;37(6):415-20.