

PROTOS
ENFERMEDAD
TROMBOEMBÓLICA VENOSA



Sociedad Española de Medicina Interna

PROTOS

ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA

Actualización 2009

Coordinadora
Raquel Barba Martín

812995/E/ENO.09.09.06/Septiembre 09



Sociedad Española de Medicina Interna

PROTOCOS

ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA

Actualización 2009

Coordinadora
Raquel Barba Martín

ÍNDICE



Elsevier España, S.L.
C/Travessera de Gràcia, 17-21 1ª Planta
08021 Barcelona, Spain

© 2009 Elsevier España S.L.

Patrocinio y Distribución de la primera edición: Gilead

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

Esta publicación ha sido posible gracias a la colaboración del grupo Sanofi Aventis.

ISBN: 978-84-692-5840-8

Depósito legal: M-29176-2005

PRÓLOGO	13
CAPÍTULO I	15
Diagnóstico de la trombosis venosa profunda	15
Introducción	15
Diagnóstico clínico	16
Utilidad del dímero-D	18
Técnicas de imagen	19
Recomendaciones finales	22
Bibliografía	22
CAPÍTULO II	27
Diagnóstico clínico de la tromboembolia pulmonar	27
Introducción	27
Factores de riesgo en la ETV	28
Sintomatología clínica	29
Exploraciones complementarias en la cabecera del paciente	31
Dímero-D	32
Pruebas diagnósticas de imagen	33
Estrategia diagnóstica	36
La valoración clínica mediante escalas objetivas es la medida prioritaria ante un paciente con sospecha de TEP	41
Bibliografía	42
CAPÍTULO III	47
Diagnóstico de la embolia pulmonar: métodos de imagen	47
Introducción	47
Radiografía de tórax	47
Ecografía venosa compresiva	50

Gammagrafía de ventilación-perfusión	51
Angiografía por tomografía computarizada helicoidal	53
Arteriografía pulmonar	56
Ecocardiografía	57
Angiorresonancia magnética	58
Bibliografía	59
CAPÍTULO IV	61
Utilidad del dímero-D en el diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa	61
Introducción	61
Métodos de determinación de dímero-D en el plasma	62
Aplicación clínica en el diagnóstico de la ETV	64
Utilidad en determinados subgrupos y/o condiciones clínicas	67
Dímero-D como predictor pronóstico en la ETV	71
Conclusiones y recomendaciones	73
Bibliografía	74
CAPÍTULO V	77
La profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en los pacientes con enfermedad médica	77
Introducción	77
¿Qué enfermos deben recibir profilaxis de ETV?	75
¿Cómo se debe realizar la profilaxis de ETV?	82
Bibliografía	84
CAPÍTULO VI	87
Profilaxis tromboembólica en cirugía ortopédica	87
Introducción	87
Tromboprofilaxis en la artroscopia de rodilla	92
Tromboprofilaxis en la cirugía electiva de columna	94
Profilaxis tromboembólica en lesiones aisladas de las extremidades inferiores	95
Anexo I. Grado de recomendación ACCP	99
Anexo 2. Sistema de gradación SECOT	100
Bibliografía	100

CAPÍTULO VII	103
Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes quirúrgicos (no cirugía ortopédica traumatológica)...	103
Introducción	103
Factores de riesgo de ETV	104
Enfermedad neoplásica	105
Tromboprofilaxis: métodos	107
Situaciones especiales	109
Pautas de profilaxis de ETV en la cirugía general, ginecológica y urológica	110
Bibliografía	111
CAPÍTULO VIII	115
Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa durante el embarazo	115
Introducción	115
Tromboprofilaxis durante el embarazo y el puerperio	116
Tratamiento de la anticoagulación durante el embarazo	122
Tratamiento de la anticoagulación durante el parto	123
Tratamiento de la anticoagulación durante el puerperio	124
Tratamiento de la anticoagulación en la cesárea	124
Bibliografía	124
CAPÍTULO IX	127
Profilaxis en la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes con cáncer	127
Introducción	127
Estratificación del riesgo trombótico en pacientes con cáncer en un contexto médico	128
Métodos de profilaxis	130
Recomendaciones de tromboprofilaxis	131
Resumen ACCP (8.ª edición, 2008)	133
Bibliografía	137
CAPÍTULO X	141
Valoración de neoplasia oculta en pacientes con enfermedad tromboembólica venosa	141
Bibliografía	148

CAPÍTULO XI	151
Tratamiento de la embolia pulmonar aguda.....	151
Tratamiento de la tromboembolia pulmonar aguda	151
Estratificación del riesgo en la tromboembolia pulmonar	152
TEP de alto riesgo.....	152
TEP de riesgo medio.....	152
TEP de bajo riesgo.....	153
Tratamiento	153
Anticoagulación.....	153
Trombólisis.....	157
Embolectomía pulmonar quirúrgica.....	159
Extracción o fragmentación del trombo mediante cateterismo percutáneo de la arteria pulmonar.....	160
Filtros de vena cava para el tratamiento de la TEP.....	160
Medidas de soporte hemodinámicas y respiratorias.....	160
Bibliografía	162
CAPÍTULO XII	165
Protocolo del tratamiento agudo de la trombosis venosa profunda de extremidades inferiores.....	165
Objetivos del tratamiento agudo de la trombosis venosa profunda (TVP)	165
¿Cuándo iniciar el tratamiento anticoagulante en un paciente con TVP?	166
Tratamiento con heparina no fraccionada.....	166
Tratamiento con heparinas de bajo peso molecular.....	169
Tratamiento con fondaparinux.....	172
Tratamiento con trombolíticos.....	173
Tratamiento quirúrgico: trombectomía.....	174
Tratamiento con filtro de vena cava inferior.....	174
Inmovilización durante el tratamiento agudo.....	175
Bibliografía	176
CAPÍTULO XIII	179
Necesidad de mantener el tratamiento anticoagulante tras el episodio de trombosis venosa profunda.....	179
Introducción	179
¿Cuánto tiempo debe mantenerse el tratamiento anticoagulante después del episodio de TVP?	180

¿Qué fármacos podemos utilizar para la anticoagulación a largo plazo?	182
Heparinas.....	182
Anticoagulación oral.....	183
Bibliografía	186
CAPÍTULO XIV	191
Tratamiento domiciliario de la enfermedad tromboembólica venosa.....	191
Magnitud del problema y costes económicos	191
Tratamiento domiciliario de la ETV	192
Selección de los pacientes.....	193
Educación de los pacientes.....	199
Seguimiento de los pacientes.....	199
Facilitar la accesibilidad al hospital	200
Satisfacción, calidad de vida y coste-efectividad del tratamiento ambulatorio	200
Bibliografía	200
CAPÍTULO XV	205
Nuevos anticoagulantes.....	205
Introducción	205
Farmacología	206
Experiencia clínica	207
Dabigatrán frente a enoxaparina en cirugía ortopédica mayor.....	208
Rivaroxabán frente a enoxaparina en cirugía ortopédica mayor.....	210
Limitaciones	211
Anestesia regional.....	211
Pesos extremos y edad avanzada.....	212
Insuficiencia renal.....	213
Administración concomitante de alimentos o fármacos.....	213
Bibliografía	214

ÍNDICE DE AUTORES

JOAQUÍN ÁLVAREZ PÉREZ
Servicio de Medicina Interna.
Complejo Hospitalario Universitario-Meixoeiro.
Vigo. Pontevedra.

LUIS AMADOR BARCIELA
Servicio de Urgencias.
Complejo Hospitalario Universitario-Meixoeiro.
Vigo. Pontevedra.

RAQUEL BARBA MARTÍN
Servicio de Medicina Interna.
Hospital Infanta Cristina. Parla. Madrid.

ÁNGELES BLANCO MOLINA
Servicio de Medicina Interna.
Hospital Reina Sofía.
Córdoba.

FRANCISCO EPELDE GONZALO
Director del Servicio de Urgencias.
Fundació Sanitària d'Igualada.
Barcelona.

FRANCISCO GABRIEL BOTELLA
Servicio de Medicina Interna.
Hospital Clínico Universitario de Valencia.
Valencia.

JAVIER GUTIÉRREZ GUIADO
Servicio de Medicina Interna.
Hospital Monográfico Asepeyo.
Coslada. Madrid.

MARÍA REYES GUTIÉRREZ TOUS

Servicio de Hematología.

Hospital de Valme.

Sevilla.

MANUEL LABIÓS GÓMEZ

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Clínico Universitario de Valencia.

Valencia.

MARCIAL MARTÍNEZ SILVESTRE

Unidad de Citometría de Flujo.

Hospital Universitario La Fe.

Valencia.

RAFAEL MONTE SECADES

Servicio de Medicina Interna.

Complejo Hospitalario Xeral-Calde.

Lugo.

JULIO MONTES SANTIAGO

Servicio de Medicina Interna.

Complejo Hospitalario Universitario-Meixoeiro.

Vigo. Pontevedra.

FRANCISCO JOSÉ MUÑOZ-RODRÍGUEZ

Servicio de Medicina Interna.

Hospital de Mollet.

Mollet del Vallés. Barcelona.

JOSÉ LUIS OGEA GARCÍA

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Universitario Reina Sofía.

Córdoba.

JOSÉ PORTILLO SÁNCHEZ

Servicio de Medicina Interna.

Hospital General de Ciudad Real.

Ciudad Real.

RAMÓN RABUÑAL REY

Servicio de Medicina Interna.

Complejo Hospitalario Xeral-Calde.

Lugo.

ÁNGEL LUIS SAMPERIZ LEGARRE

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Reina Sofía de Tudela.

Tudela. Navarra.

MARÍA JOSÉ SOTO CÁRDENAS

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Universitario Puerta del Mar.

Cádiz.

CARLES TOLOSA VILELLA

Servicio de Medicina Interna.

Corporació Sanitària Parc Taulí.

Sabadell. Barcelona.

JAVIER TRUJILLO SANTOS

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Santa María del Rosell.

Cartagena. Murcia

GEMMA VIDAL CUSIDÓ

Servicio de Medicina Interna.

Corporació Sanitària Parc Taulí.

Sabadell. Barcelona.

ANTONIO ZAPATERO GAVIRIA

Servicio de Medicina Interna.

Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Madrid.

PRÓLOGO

No cabe duda de que la enfermedad tromboembólica (ETE) es una patología prevalente, que puede ser mortal y que se asocia a variadas complicaciones, de la que hay mucho conocimiento, pero que, por su heterogeneidad a la hora de presentarse y su aparición en pacientes complejos, a veces resulta difícil su abordaje. Se trata, además, de una patología que en muchos casos es prevenible, lo que nos hace manejarnos en un entorno en el que el conocimiento sobre la enfermedad es clave para reducir el número de pacientes que la sufren.

Otra de las peculiaridades de la ETE es que puede ser diagnosticada y tratada por especialistas diversos, lo que nos lleva, en ocasiones, a que haya una gran dispersión a la hora de manejar a los enfermos con este cuadro. Por ello tiene sentido establecer unos protocolos de diagnóstico y tratamiento con el fin de poner sobre la mesa los conocimientos más recientes sobre la enfermedad y establecer una serie de pautas que pueden ayudar a unificar los criterios de manejo, lo que redundará en el beneficio de los pacientes.

En los últimos años, nuestro país ha liderado un proyecto de estudio de pacientes con ETE que nos ha permitido conocer muchas realidades sobre la evolución clínica y el manejo de estos enfermos. El Registro Informatizado de Enfermedad Tromboembólica (RIETE), que ya se ha internacionalizado, y todos los trabajos derivados de éste ayudan a establecer pautas de tratamiento en pacientes que no cumplen los criterios de los ensayos clínicos, y, por ello, no aparecen en las guías clínicas. Gracias a dicho registro sabemos mucho más de la ETE, y estamos en condiciones de

establecer indicaciones de tratamiento en situaciones que hasta hora no teníamos tan claras (ancianos, insuficiencia renal, pesos extremos, pacientes con antecedentes de sangrado...).

Hace unos años se publicó la primera edición de estos protocolos, con un alto nivel científico, claros y muy prácticos para todos los médicos internistas y de otras especialidades que manejan a estos pacientes. Pero cada vez sabemos más de esta enfermedad, y parecía lógico actualizarlos con el nuevo conocimiento disponible.

Hay que agradecer a la SEMI su interés en la reedición, que permitirá facilitar la puesta al día de aquellos médicos que traten a estos pacientes. Además, nuestro agradecimiento a Sanofi-Aventis, que ha vuelto a colaborar en su edición, a Manel Monreal, por haber coordinado la primera edición y participado brillantemente en la segunda, y a todos los autores que han reescrito sus capítulos para que se disponga de información de última hora sobre esta enfermedad.

Y me permito dedicar este manual a todos los médicos que atienden a pacientes afectados de trombosis, y en especial a aquellos que los incluyen en el RIETE, a ellos va dedicado este protocolo. Aunque ellos ya saben mucho de esta enfermedad, siempre hay algo nuevo que aprender.

DRA. RAQUEL BARBA MARTÍN

CAPÍTULO I

Diagnóstico de la trombosis venosa profunda

FRANCISCO JOSÉ MUÑOZ RODRÍGUEZ
Servicio de Medicina Interna. Hospital de Mollet. Mollet del Vallés. Barcelona.

Introducción

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) incluye en su espectro clínico tanto la trombosis venosa profunda (TVP) como la tromboembolia pulmonar (TEP), la cual es habitualmente una complicación de la TVP. Es una enfermedad relativamente frecuente con importante morbimortalidad y que requiere un proceso diagnóstico preciso. La incidencia global de TVP en la población general según diferentes estudios epidemiológicos se sitúa alrededor de 5 casos por 10.000 pacientes/año¹ y presenta un incremento progresivo con la edad. En nuestro país, según datos facilitados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, la ETV supuso el 0,8% del total de altas hospitalarias entre los años 1999 y 2005, correspondiendo el 47% a casos de TVP. Se estimó una tasa de diagnósticos de ETV en la población española en 2005 de 154/100.000 habitantes. Además, la tasa de mortalidad por cualquier causa en los pacientes ingresados por ETV en nuestro país se situó entre el 10,3 y el 12,9% para la TEP y el 1,7 y el 2,8% para la TVP². Probablemente su incidencia global está subestimada, porque se trata de una enfermedad que suele ofrecer dificultades en el diagnóstico debido a que la sintomatología que suele

acompañarla es inespecífica y común a otras enfermedades. En otras ocasiones suele ser una enfermedad asintomática, especialmente tras la cirugía ortopédica. Estos antecedentes obligan a elaborar protocolos precisos que faciliten al médico el diagnóstico de la TVP y minimicen los riesgos. Estos protocolos deben basarse en la sospecha clínica inicial, las pruebas de imagen y las técnicas de laboratorio (determinación del dímero-D) que analizaremos a continuación.

Diagnóstico clínico

El espectro clínico de la TVP es variable e incluye dolor en la pantorrilla, edema, cianosis o tumefacción en la extremidad y dolor con la flexión dorsal del pie (signo de Homans). Estos signos o síntomas son muy inespecíficos y comunes a otras enfermedades que forman parte del diagnóstico diferencial. Además de las manifestaciones clínicas hay que considerar ciertos antecedentes que pueden hacer más probable el diagnóstico de TVP. Según un reciente metaanálisis³ pueden ser de cierta ayuda en el diagnóstico la coexistencia de neoplasia, ETV previa, reciente inmovilización o cirugía y aumento en el diámetro de la extremidad, mientras que la ausencia de tumefacción o de diferencia en el diámetro entre ambas extremidades podrían ser útiles para su exclusión. De todas formas, las escalas de probabilidad clínica que combinan síntomas, signos y factores de riesgo son de mayor utilidad, especialmente la escala de Wells⁴ (**tabla 1**), por ser la más utilizada en la actualidad. Estas escalas ofrecen ventajas sobre el juicio clínico, debido a que están bien estandarizadas y son fácilmente reproducibles. La escala de Wells⁴ clasifica de forma adecuada a los pacientes con sospecha de TVP proximal en 3 categorías, aunque ofrece dificultades cuando se trata de una TVP distal⁵. La prevalencia de TVP fue

Tabla 1. Escala clínica de Wells

Características clínicas	Valor
Cáncer activo (paciente que recibe quimioterapia en los 6 meses previos o en tratamiento paliativo)	1
Parálisis, paresia o inmovilización con yeso de una extremidad	1
Reciente encamamiento durante 3 días o más, o cirugía mayor en las 12 semanas previas con anestesia general o regional	1
Dolor a la presión a lo largo de la distribución del sistema venoso profundo	1
Tumefacción de toda la extremidad	1
Aumento del perímetro mayor de 3 cm respecto a la extremidad asintomática, medido 10 cm por debajo de la tuberosidad tibial	1
Edema en la extremidad sintomática	1
Venas superficiales colaterales no varicosas	1
Antecedente de TVP documentada	1
Diagnóstico alternativo al menos tan probable como TVP	-2

TVP: trombosis venosa profunda.

Valores: < 1 baja probabilidad; 1-2 moderada probabilidad; ≥ 3 alta probabilidad.

del 75, el 17 y el 3% en los pacientes con alta, moderada y baja probabilidad, respectivamente, de presentarla⁴. Con posterioridad esta escala fue modificada por los mismos autores para clasificar a los pacientes solamente en 2 categorías, según fuese probable o improbable el diagnóstico de TVP, sin que afectase a su utilidad clínica⁵. Han aparecido otros modelos clínicos de predicción⁶, pero su uso no se ha generalizado y actualmente no se recomiendan para su aplicación sistemática. En definitiva, es aconsejable la utilización de los modelos de probabilidad clínica ante un paciente con sospecha de TVP. Éste es el primer paso en el algoritmo para poder diagnosticar o excluir la enfermedad de forma rápida y sencilla, sin necesidad de recurrir a exploraciones más costosas o invasivas.

Utilidad del dímero-D

El dímero-D es un producto de degradación de la fibrina que se incrementa cuando se activa la fibrinólisis endógena en la fase aguda de la trombosis, aunque también puede producirse en otras muchas enfermedades, tales como sepsis, neoplasia, insuficiencia cardíaca o renal, infarto agudo de miocardio, ictus, etc.⁷. Por la tanto, es una técnica poco específica que no ayuda a establecer el diagnóstico de la enfermedad. Hay distintas técnicas de determinación del dímero-D que pueden dividirse en 2 grandes grupos: técnicas cuantitativas (ELISA o turbidimétricas) y cualitativas (aglutinación de hemáties o aglutinación en látex). Las primeras proporcionan un valor y un punto de corte que puede variar en función de la técnica y a partir del cual el resultado se considera positivo. Las segundas sólo nos informan si el resultado es positivo o negativo. Globalmente, la sensibilidad del dímero-D en pacientes con sospecha clínica de TVP es del 91% con una baja especificidad (55%) y un excelente valor predictivo negativo⁸. Esta sensibilidad es ligeramente superior con las técnicas de ELISA con una peor especificidad respecto a las técnicas de aglutinación. También varía en función de la localización de la TVP. Si se consideran de forma conjunta todas las técnicas disponibles, la sensibilidad para la TVP proximal es del 94% y desciende al 82% en las formas distales con una especificidad similar. Su sensibilidad también es inferior en pacientes asintomáticos. Cuando se utiliza una técnica de aglutinación, generalmente menos sensible que las técnicas de ELISA, la incidencia de ETV a los 3 meses de seguimiento entre pacientes con baja probabilidad clínica y concentraciones normales de dímero-D es del 0,5%. Si utilizamos técnicas más sensibles, esta incidencia es del 0,4% entre los pacientes con probabilidad baja o moderada y dímero-D normal⁹. En conclusión, su utilidad clínica radica en que una elevada sensibilidad se acompaña de un valor predictivo negativo también muy alto y nos ayuda a excluir de forma segura el diagnóstico de TVP, especialmente en los

casos de una baja probabilidad clínica de acuerdo con la escala de Wells. Otra utilidad práctica del dímero-D es su asociación con posibles recurrencias de la ETV tras la finalización del tratamiento anticoagulante. Se ha observado que la persistencia de un dímero-D elevado un mes después de dicha finalización es un factor predictor independiente de posibles recurrencias y que éstas se reducen de forma significativa con la continuación del tratamiento anticoagulante^{10,11}. En definitiva, parece prudente solicitar nuevamente la determinación del dímero-D tras la finalización del tratamiento para ayudarnos a decidir su duración.

Técnicas de imagen

Una vez establecida la probabilidad de experimentar una TVP sintomática en un paciente individual debemos realizar el diagnóstico definitivo mediante pruebas de imagen. Hasta hace pocos años, la prueba de referencia era la flebografía convencional. Es una técnica muy exacta en el diagnóstico, pero, debido a que se trata de una prueba invasiva, así como a las dificultades técnicas, sus posibles complicaciones¹² y su coste, no se recomienda de forma sistemática para la evaluación de una posible TVP. Una técnica no invasiva que también se había utilizado para el diagnóstico de la TVP era la pletismografía por impedancia. Actualmente es una técnica en desuso por varias razones: es una prueba no disponible de forma sistemática en la mayoría de centros y tiene una peor sensibilidad y especificidad que otras exploraciones no invasivas, especialmente cuando se trata de trombosis distales o cuando el trombo no ocluye de forma significativa el vaso, aunque se trate de una trombosis proximal¹³. La ecografía venosa se considera hoy día la exploración de elección para el diagnóstico no invasivo de la TVP. Hay 2 modalidades: la ecografía por compresión y la ecografía con Doppler color¹⁴. El principal criterio diagnóstico es la imposibilidad de compresión

del trayecto venoso. La ecografía por compresión es especialmente útil en las venas profundas proximales de la extremidad, sobre todo femoral común, femoral y poplítea. La adición del sistema Doppler color ayuda en la evaluación de las venas ilíacas y las más distales de la extremidad. En un reciente metaanálisis¹⁵ se observó que la sensibilidad global para el diagnóstico de TVP en pacientes sintomáticos, con independencia de la técnica ecográfica utilizada, era del 90%, con una especificidad del 94%. Esta sensibilidad era claramente superior para la detección de trombosis proximales. La adición a la ecografía por compresión del sistema Doppler color consigue mejorar la sensibilidad, tanto en la TVP proximal como distal, aunque no mejora la especificidad. Otro factor que contribuye a mejorar la sensibilidad de la prueba es la probabilidad clínica de acuerdo con la escala de Wells¹⁶. Ésta es superior en los pacientes con alta probabilidad clínica. Además, en pacientes asintomáticos su sensibilidad es muy baja y no se recomienda su uso¹⁷. Goodacre et al¹⁸ analizaron diferentes algoritmos diagnósticos para la TVP de acuerdo con la mejor relación entre su coste y su efectividad y concluyeron que la estrategia óptima era limitar el uso de la ecografía venosa para pacientes de alto riesgo o con dímero-D positivo. Una ventaja adicional de esta técnica es la posibilidad de establecer diagnósticos alternativos a la TVP como trombosis residual, edema, rotura de un quiste de Baker, hematoma por rotura muscular, etc.¹⁹. Si ante la sospecha clínica de TVP una exploración ecográfica completa de la extremidad es normal, esta información parece suficiente para excluir el diagnóstico y retirar de forma segura la anticoagulación en el caso de haberse iniciado, porque en diferentes estudios se ha observado una incidencia global de ETV a los 3 meses de seguimiento inferior al 1%^{20,21}. Sin embargo, en una población seleccionada de pacientes, la repetición de la ecografía venosa una semana más tarde puede ser útil para establecer el diagnóstico, especialmente en pacientes con moderada o alta probabilidad clínica y dímero-D positivo. En este subgrupo, Tick et

al²² pudieron diagnosticar la TVP en el 15,7% de los pacientes con una primera ecografía normal. Una posible limitación en la utilidad clínica de la ecografía venosa es el diagnóstico de una TVP recurrente en la misma extremidad, donde la presencia de trombosis residual tras el primer episodio trombótico puede ser un elemento de confusión. En esta situación es aconsejable solicitar un control ecográfico tras la finalización del tratamiento anticoagulante para valorar el grado de recanalización conseguido y la presencia de trombosis residual. Si aparecen signos o síntomas clínicos que indican un nuevo episodio agudo, la comparación de los hallazgos ecográficos actuales con los basales es útil para establecer el diagnóstico de trombosis recurrente²³. Otra utilidad de la repetición de la ecografía venosa tras la finalización del tratamiento es la posible detección de dicha trombosis residual cuya presencia, según algunos estudios, puede ser un factor predictor de recurrencia²⁴.

Recientemente se han incorporado otras técnicas para el diagnóstico de la TVP, cuyo papel todavía no se ha definido con claridad. La tomografía computarizada (TC) en fase venosa se ha utilizado en la mayoría de ocasiones junto con la angio-TC torácica en pacientes con sospecha clínica de TEP. Tiene una excelente sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de TVP, con resultados comparables a la ecografía venosa y un alto grado de concordancia entre ambas técnicas^{25,26}, aunque la necesidad de la administración de contraste intravenoso puede suponer una desventaja. La resonancia magnética también puede ser una alternativa a la ecografía venosa cuando esta última no puede realizarse o no es concluyente. La resonancia ofrece unos resultados de eficacia muy similares a la ecografía venosa, pero requiere la interpretación de un radiólogo especialista y ello limita su utilidad en la práctica diaria²⁷.

La TVP que afecta a las extremidades superiores, aunque relativamente infrecuente, no está exenta de morbimortalidad y hemos

observado que tiene una evolución a corto plazo similar a la TVP de las extremidades inferiores²⁸. Esta situación también requiere de un diagnóstico preciso y la ecografía con Doppler color, aunque puede tener ciertas dificultades en la valoración del trayecto infraclavicular de la vena subclavia y los trayectos intratorácicos, sigue siendo la exploración de primera elección. Cuando los resultados no son concluyentes, la resonancia magnética o la flebografía pueden ayudar a establecer el diagnóstico²⁹.

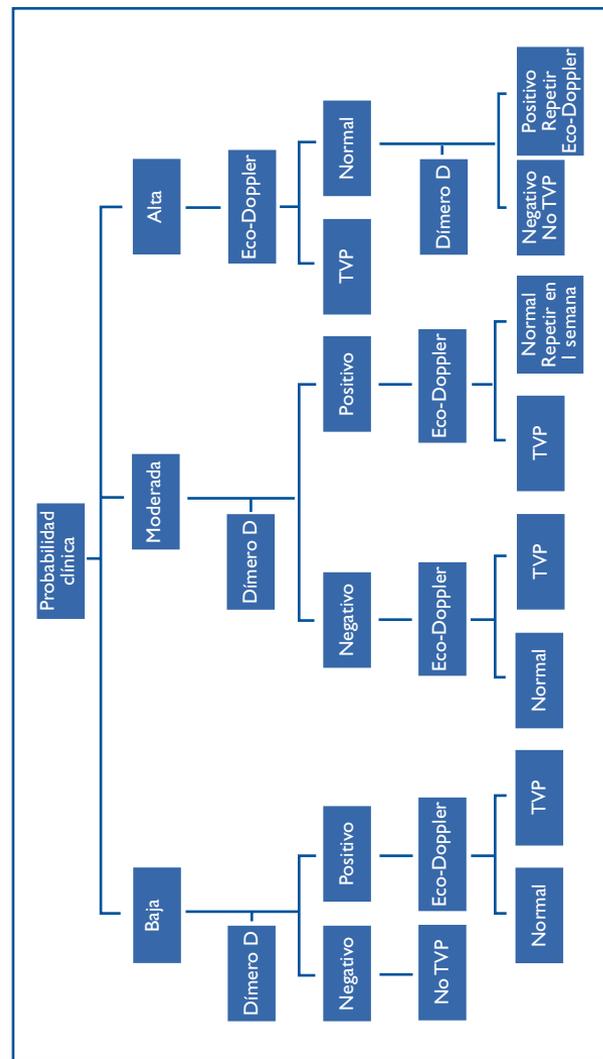
Recomendaciones finales

Basándonos en los apartados expuestos anteriormente podemos establecer las siguientes recomendaciones²⁶:

1. Es aconsejable la utilización de la escala de Wells para establecer el riesgo de un paciente de experimentar una TVP.
2. En pacientes con una baja probabilidad clínica, la negatividad del dímero-D permite excluir de forma razonablemente segura la TVP y no sería necesario recurrir a nuevas exploraciones.
3. La ecografía venosa estaría indicada en pacientes con riesgo moderado o alto y/o dímero-D positivo.
4. En pacientes con probabilidad clínica moderada o alta y dímero-D positivo con una primera ecografía venosa normal sería aconsejable la repetición de ésta una semana más tarde para excluir o establecer definitivamente el diagnóstico.

Finalmente, en la **figura 1** proponemos un algoritmo diagnóstico que debe ser adaptado a cada centro en función de la disponibilidad o accesibilidad a las diferentes exploraciones complementarias.

Figura 1. Algoritmo diagnóstico de la trombosis venosa profunda.



Bibliografía

1. Fowkes FJ, Price JF, Fowkes FG. Incidence of diagnosed deep vein thrombosis in the general population: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003;25:1-5.
2. Guijjarro R, Montes J, Sanromán C. Epidemiología hospitalaria de la enfermedad tromboembólica venosa en España. *Med Clin (Barc).* 2008;131 Supl 2:2-9.
3. Goodacre S, Sutton AJ, Sampson FC. Meta-analysis: the value of clinical assessment in the diagnosis of deep venous thrombosis. *Ann Intern Med.* 2005;143:129-39.
4. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, et al. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. *Lancet.* 1997; 350:1795-8.
5. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. *N Engl J Med.* 2003;349: 1227-35.
6. Constans J, Boutinet C, Salmi R, et al. Comparison of four clinical prediction scores for the diagnosis of lower limb deep venous thrombosis in outpatients. *Am J Med.* 2003;115:436-40.
7. Frost SD, Brotman DJ, Michota FA. Rational use of D-dimer measurement to exclude acute venous thromboembolic disease. *Mayo Clin Proc.* 2003;78:1385-91.
8. Goodacre S, Sampson F, Stevenson M, et al. Measurement of the clinical and cost-effectiveness of non-invasive diagnostic testing strategies for deep vein thrombosis. *Health Technol Assess.* 2006;10:1-168.
9. Fancher TL, White RH, Kravitz RL. Combined use of rapid D-dimer testing and estimation of clinical probability in the diagnosis of deep vein thrombosis: systematic review. *BMJ.* 2004;329:821.
10. Palareti G, Cosmi B, Legnani C, et al. D-dimer testing to determine the duration of anticoagulation therapy. *N Engl J Med.* 2006;355:1780-9.
11. Bruinstroop E, Klok FA, Van de Ree MA, et al. Elevated D-dimer levels predict recurrence in patients with idiopathic venous thromboembolism: a meta-analysis. *J Thromb Haemost.* 2009;7:611-8.
12. Lensing AVW, Prandoni P, Büller HR, et al. Lower extremity venography with iohexol: results and complications. *Radiology.* 1990;177: 503-5.
13. Locker T, Goodacre S, Sampson F, et al. Meta-analysis of plethysmography and rheography in the diagnosis of deep vein thrombosis. *Emerg Med J.* 2006;23:630-5.
14. Zierler BK. Ultrasonography and diagnosis of venous thromboembolism. *Circulation.* 2004;109:9-14.
15. Goodacre S, Sampson F, Thomas S, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of ultrasonography for deep vein thrombosis. *BMC Med Imaging.* 2005;5:6.
16. Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. *Lancet.* 1995;345:1326-30.
17. Tomkowski WZ, Davidson BL, Wisniewska J, et al. Accuracy of compresión ultrasound in screening for deep venous thrombosis in acutely ill medical patients. *Thromb Haemost.* 2007;97:191-4.
18. Goodacre S, Stevenson M, Wailoo A, et al. How should we diagnose suspected deep-vein thrombosis. *Q J Med.* 2006;99:377-88.
19. De Oliveira A, França GJ, Vidal EA, et al. Duplex scan in patients with clinical suspicion of deep venous thrombosis. *Cardiovasc Ultrasound.* 2008; 6:53.
20. Stevens SM, Elliot CG, Chan KJ, et al. Withholding anticoagulation after a negative result on duplex ultrasonography for suspected symptomatic deep venous thrombosis. *Ann Intern Med.* 2004;140:985-91.
21. Subramaniam RM, Heath R, Chou T, et al. Deep venous thrombosis: withholding anticoagulation therapy after negative complete lower limb US findings. *Radiology.* 2005;237:348-52.
22. Tick LW, Ton E, van Voorthuizen T, et al. Practical diagnostic management of patients with clinically suspected deep vein thrombosis by clinical probability test, compresión ultrasonography, and D-dimer test. *Am J Med.* 2002;113:630-5.
23. Le Gal G, Kovacs MJ, Carrier M, et al. Validation of a diagnostic approach to exclude recurrent venous thromboembolism. *J Thromb Haemost.* 2009;7:752-9.
24. Piovella F, Crippa L, Barone M, et al. Normalization rates of compresión ultrasonography in patients with a first episode of deep vein thrombosis of the lower limbs: association with DVT recurrence and new thrombosis. *Haematologica.* 2002;87:515-22.

25. Goodman LR, Stein PD, Matta F, et al. CT venography and compresión sonography are diagnostically equivalent: data from PIOPED II. *Am J Roentgenol.* 2007;189:1071-6.
26. Thomas SM, Goodacre SVV, Sampson FC, et al. Diagnostic value of CT for deep vein thrombosis: results of a systemic review and meta-analysis. *Clin Radiol.* 2008;63:299-304.
27. Sampson FC, Goodacre SVV, Thomas SM, et al. The accuracy of MRI in diagnosis of suspected deep vein thrombosis: systemic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2007;17:175-81.
28. Muñoz FJ, Mismetti P, Poggio R, et al. Clinical outcome of patients with upper-extremity deep vein trombosis. Results from the RIETE registry. *Chest.* 2008;133:143-8.
29. Chin EE, Zimmerman PT, Grant EG. Sonography evaluation of upper extremity deep venous thrombosis. *J Ultrasound Med.* 2005;24:829-938.
30. Qaseem A, Snow V, Barry P, et al. Current diagnosis of venous thromboembolism in primary care: a clinical practice guideline from the American Academy of Family Physicians and the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2007;146:454-8.

CAPÍTULO II

Diagnóstico clínico de la tromboembolia pulmonar

ÁNGEL LUIS SAMPERIZ LEGARRE

Servicio de Medicina Interna. Hospital Reina Sofía de Tudela. Tudela. Navarra.

Introducción

El diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV) y, dentro de ella, de la tromboembolia pulmonar (TEP), es uno de los retos más difíciles para los clínicos que se enfrentan a estos problemas, por la escasa sensibilidad y especificidad de los signos y los síntomas, que son el 25 y el 33%, respectivamente^{1,2}. Por ello nos apoyamos en pruebas complementarias, que nos ayudan a confirmar o descartar nuestra sospecha clínica. Estas exploraciones tendrán tanto más poder predictivo cuanto mayor sea la probabilidad clínica de que un paciente determinado tenga TEP^{2,3}.

De los pacientes en los que se sospecha TEP, ésta sólo se confirma en alrededor del 30% de los casos². Por otra parte, en muchas ocasiones es asintomático, como ocurre en un 40% de los casos de TVP confirmada, en los que se demuestra TEP en la gammagrafía de ventilación-perfusión, en ausencia de síntomas que la hicieran intuir⁴. Asimismo, en un 40-70% de los casos de autopsia en los que se demuestra TEP, ésta no fue sospechada clínicamente⁵. De la estrecha relación entre la TVP de las extremidades inferiores y la TEP dan cuenta algunos estudios, que demuestran la elevada prevalencia con que se en-