

Enfermedad tromboembólica venosa. Profilaxis

C. Rodríguez Matute

INTRODUCCIÓN

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados, con alto coste y consumo de recursos. A pesar de la mayor concienciación en su profilaxis y los avances en el diagnóstico y tratamiento, es la tercera causa de muerte cardiovascular tras el infarto agudo de miocardio e ictus⁽¹⁾.

La necesidad de realizar profilaxis en el paciente hospitalizado obedece a:

1. La elevada prevalencia de la ETV: la incidencia de la trombosis venosa profunda (TVP) en España se estima en unos 600.000 casos anuales y la del tromboembolismo pulmonar (TEP) se sitúa cercana a los 60.000. Sin profilaxis, la incidencia de TVP hospitalaria oscila entre el 10-40%.
2. Su elevada morbilidad: la ETV provoca entre el 1% y el 2% de los ingresos hospitalarios, con una mortalidad del 11,6% para el TEP y 2,3% para la TVP^(2,3). El 40% de los TEP en pacientes hospitalizados sucede en pacientes quirúrgicos. La falta de profilaxis provoca un aumento de reingresos en el hospital y complicaciones a largo plazo por el TEP crónico y el síndrome posttrombótico. La realización de tromboprofilaxis primaria en los grupos de riesgo produce una reducción de la mortalidad por este proceso del 50-75%.
3. La relación que posee con factores de riesgo: un elevado porcentaje de la ETV se debe a factores

de riesgo adquirido como cirugía, traumatismos y enfermedad médica aguda. Este riesgo se ha visto aumentado en los últimos años por la longevidad de la población, por la mayor prevalencia de cáncer, porque los procedimientos quirúrgicos se han ampliado y las estancias en las Unidades de Cuidados Intensivos son más prolongadas.

4. El elevado coste que implican tanto sus complicaciones precoces como tardías. El coste de tratar una TVP en España en 2002 se aproximaba a los 3.500 euros. La hospitalización solo por TEP genera unos gastos mínimos de 20 millones de Euros al año⁽⁴⁾. El coste de tratar la morbilidad tardía secundaria a dicho proceso podría aproximarse al 75% del inicial.

Pese a los riesgos bien conocidos de la ETV, la utilización de una profilaxis adecuada sigue siendo baja en los pacientes hospitalizados. Una revisión transversal multinacional, el estudio ENDORSE, reveló que: el 64% de los pacientes quirúrgicos tenían riesgo de ETV, pero solo el 58,5% de ellos recibió la profilaxis recomendada mientras que el 41,5% de los pacientes médicos que presentaban riesgo, solo el 39,5% de ellos recibió profilaxis⁽⁵⁾.

Las guías actuales recomiendan ponderar los factores de riesgo para la ETV (Tabla 1) para poder decidir sobre la indicación o no de profilaxis^(6,7). Estas medidas preventivas pueden ser de dos tipos: físicas y farmacológicas (Tabla 2).

TABLA 1. Factores de riesgo para ETV.
Cáncer activo o en tratamiento
Edad > 60 años
Paciente admitido en la UCI
Deshidratación
Trombofilia congénita
Obesidad (IMC > 30 kg/m ²)
Comorbilidad médica asociada: enfermedad cardíaca, metabólica, endocrina, respiratoria, infección aguda, enfermedad inflamatoria.
Historia personal o familiar de ETV
Terapia hormonal sustitutiva, anticonceptivos orales
Venas varicosas y flebitis
Cirugía mayor reciente
Fracturas o inmovilizaciones recientes de EEII
Embarazo y puerperio
Miscelánea: policitemia vera, trombocitosis, hemoglobinuria paroxística nocturna, síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de Behçet, lupus eritematoso, antipsicóticos.

ETV: Enfermedad tromboembólica venosa previa;
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; IMC: Índice de Masa Corporal; EEII: Extremidades inferiores.

TIPOS DE PROFILAXIS

Métodos físicos

El objetivo de estos métodos es la prevención de la estasis venosa. En términos generales, hay que animar a los pacientes a la movilización precoz y a mantener una hidratación adecuada. Si se combinan con la profilaxis farmacológica, aumentan la eficacia de estos reduciendo la incidencia de TVP distal en un 60% y de TVP proximal en un 72%. Valorar la contraindicación de estos métodos antes de su uso (Tabla 3).

1. Medias de compresión gradual (MCG): perfil de presión entre 18-23 mmHg en el tobillo, decreciendo la presión en dirección al muslo. Es el método mecánico de elección debido a su bajo coste y mayor facilidad de aplicación.
2. Compresión neumática Intermitente (CNI): botas o polainas hinchables que generan ciclos de compresión (10 segundos cada minuto a una presión de 35-40 mmHg) que se transmiten al sistema venoso del pie y pantorillas y determina

TABLA 2. Medidas profilácticas para la ETV.
Métodos farmacológicos
• Heparina no fraccionada. • Heparinas de bajo peso molecular: Bemiparina, Dalteparina, Enoxaparina, Nadroparina, Tinzaparina. • Antivitamina K: Acenocumarol, Warfarina. • Inhibidores indirectos del factor Xa: Fondaparinux. • Inhibidores de la trombina: Dabigatrán. • Inhibidores directos del factor Xa: Rivaroxaban, Apixaban.
Métodos físicos
• Medias de compresión gradual. • Compresión neumática intermitente. • Bomba pedia venosa.

TABLA 3. Contraindicaciones de los métodos físicos.
Tamaño o forma inusual de la pierna
Neuropatía periférica u otra causa de alteración de la sensibilidad
Alteraciones cutáneas locales: celulitis, piel frágil
Edema importante
Insuficiencia cardíaca
Hipertensión arterial descontrolada
Enfermedad arterial vascular
Alergia a los materiales utilizados
Artritis reumatoidea severa

su vaciado en dirección proximal. En los pacientes quirúrgicos el uso inadecuado y su infrautilización se ha demostrado en más del 50% de los pacientes⁽⁶⁾. Debe asegurarse su uso al menos durante 18 h al día.

3. Bomba pedia venosa: mejora el retorno venoso al producir un aplanamiento del arco plantar, similar al que se produce con el apoyo y la marcha.

Métodos farmacológicos

Los anticoagulantes que han demostrado ser eficaces en la profilaxis de la ETV son:

1. Heparina no fraccionada (HNF): la dosis de 5.000 UI por vía subcutánea dos o tres veces al día es eficaz, sobre todo en los pacientes de riesgo moderado de padecer ETV y se administra sin necesidad de control de laboratorio. Indicado sobre todo en pacientes con insuficiencia renal severa.

TABLA 4. Dosis de HBPM en la profilaxis de la ETV.					
	Bemiparina	Dalteparina	Enoxaparina	Nadroparina	Tinzaparina
En pacientes no quirúrgicos	Riesgo moderado				
	2.500 UI/24 h	2.500 UI/24 h	2.000 UI/24 h (20 mg)	2.850 UI/24 h (0,3 ml)	3.500 UI/24 h
	Riesgo alto				
	3.500 UI/24 h	5.000 UI/24 h	4.000 UI/24 h (40 mg)	< 70 kg: 0,4 ml/24 h > 70 kg: 0,6 ml/24 h	4.500 UI/24 h
En pacientes quirúrgicos	Riesgo moderado: Cirugía general				
	2.500 UI/24 h Administrar la primera dosis 2 horas antes o 6 horas después de la cirugía	2.500 UI/24 h Administrar la primera dosis 2-4 horas antes de la cirugía	2.000 UI/24 h (20 mg) Administrar la primera dosis 2 horas antes de la cirugía	2.850 UI/24 h (0,3 ml) Administrar la primera dosis 2-4 horas antes de la cirugía	3.500 UI/24 h Administrar la primera dosis 2 horas antes de la cirugía
	Riesgo alto: Cirugía oncológica y ortopédica				
	3.500 UI/24 h Administrar la primera dosis 2 h antes o 6 h después de la cirugía	5.000 UI/24 h o 2.500 UI/12 h Administrar 2.500 UI 2-4 h antes y 12 h después de la cirugía	4.000 UI/24 h (40 mg) Administrar la primera dosis 12 h antes de la cirugía	Peso < 70 kg: • Preoperatorio: 0,3 ml/24 h • A partir del 4º día: 0,4 ml/24 h Peso ≥ 70 kg: • Preoperatorio: 0,4 ml/24 h • A partir del 4º día: 0,6 ml/24 h (administrar 12 h antes y 12 h después de la cirugía)	Peso 60-90 kg: 4.500 UI/24 h Administrar la primera dosis 12 h antes de la cirugía Peso > 90 o < 60 kg o si la profilaxis comienza 2 h antes de la intervención: administrar una dosis inicial de 50 UI/kg y continuar con 50 UI/ kg de peso/24 h

2. Heparina de bajo peso molecular (HBPM): las diferentes moléculas de HBPM se obtienen por métodos distintos y no son semejantes en sus propiedades farmacocinéticas y anticoagulantes, por lo que no son intercambiables entre ellas en lo referente a las unidades a aplicar. También se administran por vía subcutánea y la dosis depende del principio activo y del riesgo de trombosis (Tabla 4). Se eliminan por vía renal pero las dosis profilácticas no necesitan monitorización ya que, aunque puede existir cierto aumento en la actividad anti-IXa, esto no se traduce en un aumento del riesgo hemorrágico. En cambio, en pacientes obesos es preferible emplear dosis ajustadas al peso que las dosis fijas recomendadas. El riesgo de trombocitopenia inducida por heparina y el riesgo de osteopenia es menor que con la HNF.
3. Fondaparinux: análogo sintético del pentasacárido de unión a la antitrombina que se encuentra en la heparina y en la HBPM. Se administra por vía subcutánea a una dosis de 2,5 mg al día. Comparado con la HBPM, tiene un incremento de la tasa de complicaciones hemorrágicas⁽⁹⁾ y su precio es más elevado. En nuestro país no tiene aprobación para la cirugía no ortopédica.
4. Nuevos anticoagulantes orales (NACO): rivaroxabán, apixabán y dabigatrán autorizados en la profilaxis de la ETV en la cirugía de artroplastia de rodilla y caderas (Tabla 5). En España puede indicarse en todos los pacientes sin restricción, salvo que tengan insuficiencia renal crónica, hepatopatía severa o reciban otros antiagregantes o anticoagulantes.
5. La utilización de anticoagulantes orales (ACO), warfarina o acenocumarol en la profilaxis antitrom-

TABLA 5. Dosificación de NACO en la profilaxis de la ETV.	
Fármaco	Dosis
Dabigatrán	2 cápsulas de 110 mg/24 h Empezar con una cápsula 1-4 h después de la cirugía y continuar con las dos cápsulas/24 h
Rivaroxabán	10 mg/24 h Empezar a las 6-10 h de la cirugía
Apixabán	2,5 mg/12 h Empezar 12-24 h tras la cirugía

bótica, sobre todo en cirugía ortopédica, está muy extendida en Estados Unidos pero en Europa, y concretamente en España, es excepcional. No se utilizan porque su inicio de acción es tardío, su respuesta varía dependiendo de múltiples factores y requiere controles frecuentes. Además, en ningún ensayo clínico aleatorizado se ha demostrado la superioridad de los ACO respecto a otros fármacos anticoagulantes. Todo lo anterior, junto con la falta de formación, de experiencia clínica y de guías sobre su utilización en España, hace que se desaconseje su empleo de forma sistemática⁽¹⁰⁾.

RECOMENDACIONES

En términos generales, seguiremos las siguientes actuaciones:

1. **Valorar el riesgo de trombosis.** Se establece un riesgo basal para cada paciente, pudiendo emplear modelos de predicción mediante escalas. Si nos encontramos ante un paciente con patología médica, la más aceptada internacionalmente, de fácil manejo y validada, es la escala de Padua que clasifica a los pacientes en dos grupos de riesgo: riesgo alto si tiene ≥ 4 puntos y riesgo bajo si tiene menos de 4 puntos (Tabla 6)⁽¹¹⁾. En el paciente sometido a cirugía general, además de ponderar los factores de riesgo del propio paciente, se tendrá en cuenta el tipo de intervención. En este sentido, se recomienda la aplicación del modelo de Caprini, utilizado por la 9ª Conferencia ACCP del 2012 de fácil manejo y validada externamente (Tabla 7)⁽¹²⁾. En este modelo el riesgo de ETV se clasifica como riesgo muy bajo (0-1 punto), bajo (2 puntos), moderado (3-4 puntos) o alto (≥ 5 puntos).

TABLA 6. Escala de predicción de riesgo de ETV de Padua.	
Factor de riesgo	Puntuación
Cáncer activo	3
ETV previa (no superficiales)	3
Movilidad reducida (3 días)	3
Trombofilia conocida	3
Cirugía o traumatismo reciente (< 1 mes)	2
Edad ≥ 70 años	1
Insuficiencia cardíaca y/o respiratoria	1
Infarto agudo de miocardio o ictus isquémico	1
Infección aguda y/o enfermedad reumatológica	1
Obesidad ($IMC \geq 30$ kg/m ²)	1
Tratamiento hormonal	1

ETV: Enfermedad tromboembólica venosa; IMC: Índice de masa corporal.

- En el paciente sometido a cirugía ortopédica mayor (COM: artroplastia total de cadera, artroplastia total de rodilla y la cirugía por fractura de cadera), la incidencia de ETV es tan elevada que la profilaxis en este tipo de cirugía está sistemáticamente establecida independientemente de los factores de riesgo asociados al paciente.
2. **Valorar el riesgo de hemorragia.** Este punto es de vital importancia para no perjudicar al paciente con la aplicación de la profilaxis farmacológica. A la hora de iniciar esta profilaxis tendremos en cuenta si estamos ante un paciente médico o quirúrgico. En el primer caso se recomienda aplicar la escala de riesgo hemorrágico del registro Improve⁽⁷⁾ (Tabla 8), que considera a un paciente de alto riesgo de sangrado si obtiene una puntuación igual o superior a 7. En el caso del paciente sometido a cirugía general, algunos estudios han identificado varios factores de riesgo hemorrágico que se detallan en la tabla 9⁽¹³⁾. Si el paciente se somete a cirugía ortopédica, no se ha establecido hasta el momento una escala manejable que nos apoye en la toma de decisiones por lo que cada una de las guías actuales hace sus recomendaciones pertinentes (Tabla 10)⁽¹⁴⁾.

TABLA 7. Modelo de evaluación de riesgo de Caprini.			
1 Punto	2 puntos	3 puntos	5 puntos
41-60 años	61-74 años	> 75 años	Ictus (< 1 mes)
Cirugía menor	Cirugía artroscópica	Historia de enfermedad tromboembólica venosa	Artroplastia programada de cadera o rodilla
IMC > 25 kg/m ²	Cirugía abierta mayor (> 45 minutos)	Factor V de Leiden	Fractura de piernas, caderas o pelvis
Tumefacción en los MMII	Cirugía laparoscópica (> 45 minutos)	Gen de la protrombina 20210A	Daño espinal agudo (< 1 mes)
Varices	Cáncer	Anticoagulante lúpico	
Embarazo o puerperio	Encamamiento (> 72 horas)	Anticuerpo anticardiolipina	
Historia de abortos espontáneos inexplicados o recurrentes	Escayola	Aumento de los niveles de homocisteína	
Anticonceptivos o terapia hormonal sustitutiva	Acceso venoso central	Trombopenia inducida por heparina	
Sepsis < 1 mes		Otras trombofilias hereditarias o adquiridas	
Enfermedad pulmonar grave incluida neumonía (< 1 mes)			
Función pulmonar disminuida			
Infarto agudo de miocardio			
Insuficiencia cardíaca congestiva (< 1 mes)			
Enfermedad inflamatoria intestinal			
Inmovilización por enfermedad médica			

IMC: Índice de Masa Corporal.

3. Si el riesgo de trombosis es alto y el de hemorragia bajo, **instaurar profilaxis antitrombótica farmacológica**.
4. Si el riesgo de trombosis es alto y el de hemorragia también, **instaurar profilaxis antitrombótica mecánica** hasta que el riesgo de sangrado desaparezca y sea posible la profilaxis farmacológica. Considerar ofrecer en estos casos la colocación de filtros de vena cava inferior temporales.

APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Basándose en una extensa literatura médica al respecto, se han elaborado guías que establecen la actitud a tomar, con el grado de recomendaciones y calidad de la evidencia incluida, sobre el paciente médico y el paciente quirúrgico.

En la figura 1 se indican las recomendaciones sobre profilaxis de pacientes ingresados en el hospi-

tal por una enfermedad médica aguda. Si el paciente presenta una hemorragia o tiene un alto riesgo de padecerla, no se recomienda el uso de profilaxis farmacológica (Grado 1B). Una vez recibida la profilaxis farmacológica, se sugiere no extender la duración de esta más allá del periodo de inmovilización del paciente o de la estancia hospitalaria (Grado 2B)⁽¹²⁾.

Todos los pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos recibirán profilaxis con HBPM o HNF (Grado 2C) salvo que tengan alto riesgo de sangrado, recurriendo entonces a medidas mecánicas hasta que el riesgo de sangrado disminuya.

En los pacientes ambulatorios crónicamente inmovilizados en su domicilio o residencia, no se recomienda realizar trombopprofilaxis (Grado 2C).

En la figura 2 están reflejadas las recomendaciones sobre profilaxis de ETV en pacientes sometidos a cirugía no ortopédica⁽¹³⁾. La duración de la profilaxis debe

TABLA 8. Escala IMPROVE de evaluación de riesgo de sangrado.

Factor de riesgo	Puntuación
Úlcera gastroduodenal activa	4,5
Hemorragia en los 3 meses previos	4
Recuento plaquetario $\leq 50.000\text{ mm}^3$	4
Edad ≥ 85 años	3,5
Fallo hepático (INR $> 1,5$)	2,5
Fallo renal severo (Acr $< 30\text{ ml/min}$)	2,5
Ingreso en UCI	2,5
Catéter venoso central	2
Enfermedad reumática	2
Cáncer activo	2
Edad 40-84 años	1,5
Varón	1
Fallo renal moderado (Acr 30-50 ml/min)	1

INR: Ratio internacional normalizada; Acr: Aclaramiento de creatinina; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

extenderse durante 5-10 días o hasta que el paciente reanude su movilidad habitual.

La ETV es una complicación importante de la cirugía ortopédica mayor por lo que el traumatólogo se encuentra en la difícil situación de elegir un protocolo de profilaxis adecuado que equilibre el riesgo de trombosis con el riesgo de sangrado ante las numerosas alternativas de profilaxis que se les ofrece. Las evidencias disponibles que se pueden consultar en guías de prácticas clínicas y recomendaciones no siempre ofrecen actuaciones similares por lo que el cirujano puede verse confuso en la orientación de sus decisiones (Tabla 11)⁽¹⁴⁾. La guía ACCP, por su claridad y rigor científico, es la que consideramos en este capítulo⁽¹⁵⁾.

En los pacientes sometidos a COM, se recomienda el uso de uno de los siguientes tratamientos para la profilaxis antitrombótica durante un mínimo de 10 a 14 días: HBPM, fondaparinux, heparina no fraccionada (HNF), ácido acetilsalicílico (todo Grado 1B), o un dispositivo de compresión neumática intermitente (CNI) (Grado 1C). No incluimos la dosis ajustada de AVK según la propuesta de la SEPAR ya explicada en apartados anteriores. Si presentaran alto riesgo de sangrado, se sugiere el uso de CNI (Grado 2C) que se podrá combinar con MCG o no profilaxis, preferiblemente a un tratamiento farmacológico.

TABLA 9. Factores que aumentan el riesgo de hemorragia en pacientes quirúrgicos.

Factores de riesgo general
Sangrado activo
Antecedentes de sangrado grave
Trastornos de la coagulación conocidos, no tratados
Insuficiencia hepática o renal graves
Trombopenia
Ictus agudo
Hipertensión arterial no controlada
Punción lumbar, anestesia espinal o epidural en las primeras 12 h tras la administración de HBPM o si se administra la HBPM en las primeras 6 h tras la técnica
Uso concomitante de anticoagulantes, antiplaquetarios o trombolíticos
Factores dependientes del procedimiento/intervención
Cirugía abdominal Varón, hemoglobina $< 13\text{ g/dl}$, cáncer y cirugía complicada definido por dos o más procedimientos, disección difícil o más de una anastomosis
Pancreatoduodenectomía Sepsis, fuga pancreática o sangrado centinela
Resección hepática Número de segmentos, resección extrahepática concomitante, hepatocarcinoma, anemia y plaquetopenia
Cirugía cardíaca • Uso de AAS • Uso de clopidogrel en los 3 días previos a la cirugía • IMC $> 25\text{ kg/m}^2$, cirugía urgente, colocación de 5 o más <i>bypass</i> • Edad avanzada, insuficiencia renal, cirugía distinta a la revascularización, mayor duración de la circulación extracorpórea
Cirugía torácica: Neumonectomía o resección extendida
Procedimientos en los que las complicaciones hemorrágicas pueden tener consecuencias graves: • Cirugía ocular • Craneotomía • Cirugía espinal • Trauma espinal • Procedimientos reconstructivos con colgajo libre

IMC: Índice de masa corporal; AAS: Ácido acetilsalicílico.

En los pacientes sometidos a artroscopia de rodilla sin antecedentes de ETEV, se recomienda no realizar profilaxis farmacológica de rutina (Grado 2B). Si presenta factores de riesgo, utilizar preferiblemente

TABLA 10. Factores de riesgo para sangrado tras cirugía ortopédica.		
Guía AAOS	Guía NICE	Guía ACCP
Trastornos congénitos que causan sangrado	Trastornos congénitos que causan sangrado	Cirugía de revisión
Enfermedad hepática activa	Trastornos adquiridos que causan sangrado	Fallo renal grave
Uso de antiagregantes plaquetarios	Uso de anticoagulación que aumenta el riesgo de sangrado	Uso de antiagregantes plaquetarios
	Procedimiento intervencionista espinal realizado en las últimas 4 h o esperando para las próximas 12 h	Historia de sangrado intraquirúrgico difícil de controlar
	Trombocitopenia (< 75.000/ml)	Sangrado previo mayor
	Accidente cerebrovascular agudo	Diseccción quirúrgica extrema
	Hipertensión sistólica descontrolada (> 230/120 mmHg)	Sangrado intraquirúrgico en el propio procedimiento difícil de controlar
	Sangrado activo	

AAOS: American Academy of Orthopaedic Surgeons; NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence; ACCP: American College of Chest Physicians.

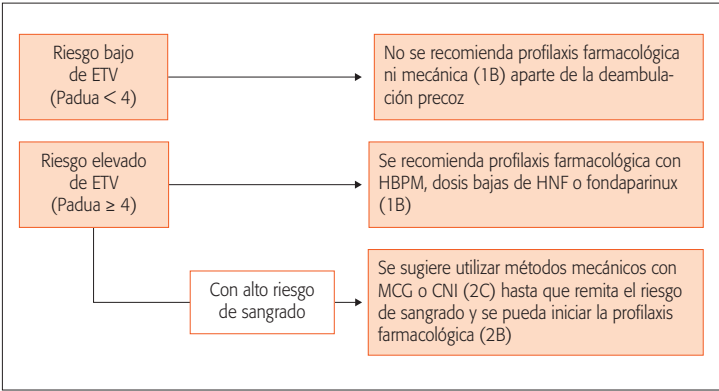


Figura 1. Recomendaciones para la profilaxis de ETV de pacientes ingresados por una enfermedad médica aguda.

HBPM durante un periodo no inferior a 7 días que se prolongará si las condiciones traumatológicas se mantienen (recomendación D, escala SIGN, usada en las Guías NICE).

En la cirugía artroscópica de reconstrucción de ligamentos cruzados u otros procedimientos de mayor complejidad, se mantendrá la profilaxis hasta 3 semanas, considerando el riesgo personal y valorando el riesgo hemorrágico (recomendación D, escala SIGN, usada en las Guías NICE).

Para el resto de la cirugía ortopédica, consultar un resumen de recomendaciones en la tabla 12⁽¹⁶⁾.

Debido al aumento de la incidencia de la ETV en los pacientes con cáncer que puede ser hasta 5

veces más frecuente en comparación con la población general, me gustaría hacer una mención especial sobre la profilaxis en este grupo, remitiendo al lector al II Consenso SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica) sobre ETV en pacientes con cáncer para obtener información más extensa y concisa⁽¹⁷⁾. A modo de resumen destacan las siguientes premisas:

- Se recomienda la tromboprofilaxis con HBPM en los pacientes oncológicos ingresados por una complicación médica, en ausencia de contraindicación.
- No se recomienda la tromboprofilaxis sistemática en los pacientes oncológicos que reciben quimioterapia sistémica en un medio extrahospitalario. Si bien en aquellos con factores de alto riesgo trom-

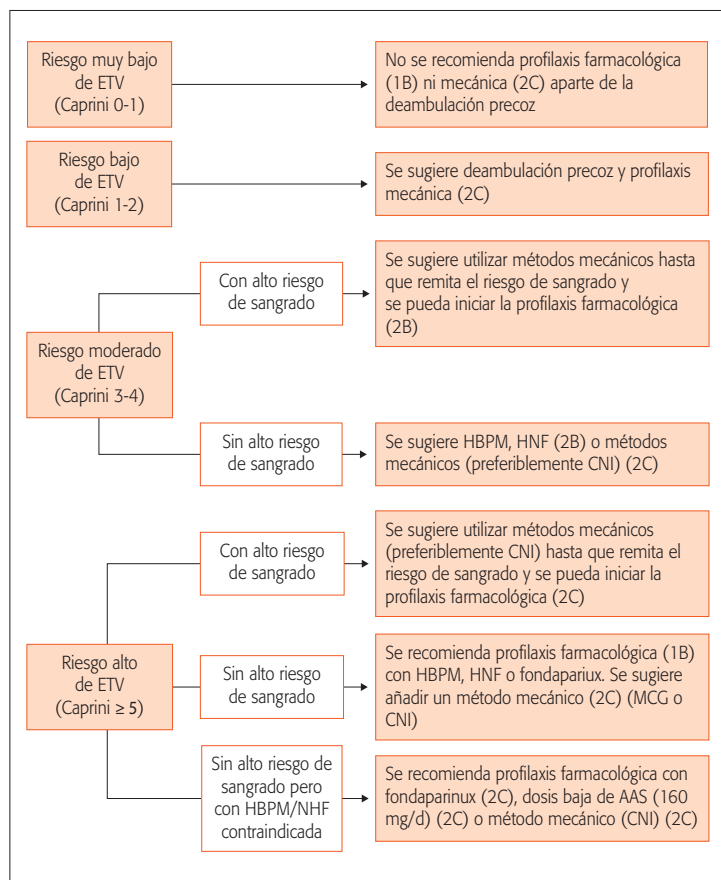


Figura 2. Recomendaciones para la profilaxis de ETV de pacientes sometidos a cirugía general, gastrointestinal, cirugía bariátrica, urológica, ginecológica, vascular y cirugía plástica y reconstructora.

bótico y bajo riesgo de sangrado se recomienda la tromboprofilaxis con HBPM.

- No se recomienda la tromboprofilaxis farmacológica de los pacientes portadores de un catéter venoso central.
- Se recomienda la tromboprofilaxis con HBPM, AAS o AVK en los pacientes con mieloma múltiple que reciben tratamiento con talidomida o lenalidomida en combinación con dexametasona o quimioterapia. Se sugiere la profilaxis con AAS para los pacientes sin factores de riesgo, y con HBPM para los que tengan factores de riesgo o reciban combinaciones de tratamiento de alto riesgo.
- Se recomienda la tromboprofilaxis farmacológica en los pacientes oncológicos sometidos a intervención quirúrgica mayor en ausencia de contraindicación. La tromboprofilaxis debe comenzar en el preoperatorio y su duración recomendada es de al menos 7

a 10 días, pero debe extenderse hasta 4 semanas en los pacientes con factores de alto riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist JG, Brecht JG, et al. VTE Impact Assessment Group in Europe (VITAE). Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of events and associated.
2. Grupo Multidisciplinar para el estudio de la enfermedad tromboembólica venosa en España. Estudio sobre la enfermedad tromboembólica venosa en España 2006. FEMI. Madrid: SEMI y S&H; 2006.
3. Monreal M, Suárez C, González-Fajardo JA, Barba R, Uresandi F, Valle R, et al; and The RIETE investigators. Management and outcome of patients with acute venous thromboembolism: a prospective register including over 6.000 consecutive patients. *Vasomed*. 2004; 16: 10-6.
4. Montes J, et al. Tratamiento domiciliario de la trombosis venosa profunda. Comparación de costes con la hospitalización convencional. *An Med Interna*. 2005; 22: 369-72.

TABLA 11. Resumen de las recomendaciones de las tres guías.			
	Guía AAOS	Guía NICE	Guía ACCP
Movilizar precozmente al paciente	Se recomienda (consenso)	Se recomienda	La deambulaci3n en las primeras 48 horas tras cirugía se considera un factor de riesgo de ETV
Profilaxis mecánica o farmacológica	Se recomienda usar cualquiera de las 2 o ambas (moderado)	Se recomienda usar ambas	Se recomienda usar cualquiera: • Mecánica (1C) • Farmacológica (1B) • Ambas (2C)
Tipo de profilaxis mecánica	No se recomienda cuál es adecuada (no concluyente)	MCG, dispositivos de compresi3n plantar, CNI	CNI (1C)
Tipo de profilaxis farmacológica	No se recomienda cuál es mejor (no concluyente)	HBPM, fondaparinux, ribaroxaban, dabigatran	HBPM mejor que fondaparinux, apixaban, rivaroxaban o dabigatran (2B) HBPM mejor que ácido acetilsalicílico o AVK (2C)
Comienzo de la profilaxis farmacológica	Discutirlo con el paciente (no concluyente)	Iniciar después de la cirugía	Iniciar o 12 h antes o 12 h después (1B)
Duraci3n de la profilaxis farmacológica	Discutirlo con el paciente (consenso)	28-35 días en ATC 10-14 días en ATR	10 a 14 días (1B) y se sugiere extenderla hasta los 35 días (2B)
Profilaxis en pacientes con alto riesgo de sangrado	Suspender los AP (moderado) Solo tromboprofilaxis mecánica (consenso)	Suspender anticonceptivos o terapia hormonal sustitutiva 4 semanas antes Consultar la suspensi3n de AP No usar profilaxis farmacológica salvo que el riesgo de ETV sea mayor que el riesgo de sangrado	Usar medidas mecánicas o no usar ninguna medida (2C)
Tipo de anestesia	Se recomienda anestesia neuroaxial (moderado)	Se recomienda anestesia regional	
Filtro de vena cava	No se recomienda (no concluyente)	Solo en pacientes con riesgo muy alto de ETV e imposibilidad de realizar profilaxis mecánica y farmacológica	Desaconsejado en cualquier paciente

Entre paréntesis se expresan los grados de fuerza de cada recomendaci3n (la guía NICE no establece grados de recomendaci3n).
 ETV: Enfermedad tromboembólica venosa; MCG: Medias de compresi3n gradual; CNI: Compresi3n neumática intermitente;
 HBPM: Heparinas de bajo peso molecular; AVK: Antivitaminas K; AP: Antiagregantes plaquetarios; ATC: Artroplastia total de cadera;
 ATR: Artroplastia total de rodilla.

- Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet*. 2008; 371: 387-94.
- Nicolaides AN, et al. Prevention and treatment of venous thromboembolism. International Consensus Statement (Guidelines according to scientific evidence). *Int Angiol*. 2013; 32: 169-77.
- Kahn SR, Lim W, Dunn AS, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis. 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2012; 141(Suppl): e195S-226S.
- Comerota AJ, Katz ML, White JV. Why does prophylaxis with external pneumatic compression for Deep vein thrombosis fail? *Am J Surg*; 1992: 164: 265-8.
- Lowe GDO, Sandercock PAG, Rosendaal FR. Prevention of venous thromboembolism after major orthopaedic surgery: is fondaparinux an advance? *Lancet*. 2003; 362: 504-5.

TABLA 12. Resumen de las recomendaciones sobre tromboprofilaxis de la ETV en diversas cirugías ortopédicas y traumatológicas.

Tipo de patología	Recomendación de profilaxis (Evidencia)	Mínimo (Evidencia)	Máximo (Evidencia)	Método (Evidencia)
Cirugía del miembro superior	Según factores de riesgo		5-7 días (prótesis en ancianos)	HBPM (D)*
Cirugía de columna	Según factores de riesgo		Lesión medular > 3 meses Cirugía programada 4-6 semanas	HBPM o HNF (si insuficiencia renal) (D)*
Politraumatizado	Según diagnóstico y/o factores de riesgo	Durante la hospitalización	Hasta bipedestación y/o inicio de carga Con lesión medular, HBPM > 3 meses	HBPM (D)*
Traumatología de miembros inferiores por debajo de la rodilla	Sin factores de riesgo: NO (2C)			
	Con factores de riesgo: S ⁽¹⁰⁾	7 días	Hasta retirar inmovilización y/o inicio de carga	HBPM (D)*
Cirugía ortopédica de miembros inferiores	Según factores de riesgo	7 días	Hasta inicio de carga	HBPM (D)*

HBPM: heparina de bajo peso molecular; HNF: heparina no fraccionada.
*Recomendación según escala SIGN (Scottish Intercollegiate Guide-lines Network) usada en las Guías NICE.

10. Otero Candelera R, Grau Segura E, Jiménez Castro D, Uresandi Romero F, López Villalobos JL, Calderón Sandubete E, et al. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. Arch Bronconeumol. 2008; 44: 160-9.

11. Barba S, Noventa F, Rossetto V, et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. J Thromb Haemost. 2010; 8: 2450-7.

12. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients. Antithrombotic therapy an prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012; 141(Suppl): e195S-226S.

13. Gould MK, García DA, Wren SM, Karanickolas PJ, Arcelus JI, Heit JA, et al. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients. Antitrombotic therapy and prevention of thrombosis. 9th ed: American College of Chest Physicians evidencebased clinical practice guidelines. Chest. 2012; 141(Suppl): e227S-77S.

14. Ruiz-Iban MA, Díaz-Heredia J, Elías-Martín ME, Martos-Rodríguez LA, Cebreiro-Martínez del Val I, Pascual-Martín-Gamero FJ. Las nuevas guías de profilaxis de enfer-

medad tromboembólica venosa en artroplastia de cadera y rodilla electivas. ¿Nos acercamos o nos alejamos del consenso? Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2012; 56: 328-37.

15. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al; American College of Chest Physicians. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012; 141(Suppl): e278S-325S.

16. Canillas del Rey F, Archilla Estevan J, Aicart Bort MD. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en cirugía ortopédica y traumatológica y otras lesiones menores. En: Capítulo Español de Flebología y Linfología. Editores Médicos, S.A. Documento de Consenso CEFyL –SEMERGEN. Recomendaciones sobre Profilaxis, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Tromboembólica Venosa en Atención Primaria. 1^a Ed. 2014. p. 47-58.

17. Esmon Publicidad ediciones. II Consenso SEOM sobre la enfermedad tromboembólica en pacientes con cáncer. 2013.