



Adecuación de la utilización de heparinas de bajo peso molecular en la prevención de la enfermedad tromboembólica venosa

M.T. Garrido Martínez^a, M. Aguayo Canela^b, J. Herrera Carranza^c, I. Chaparro Moreno^b, M. Ynfante Ferrus^b, J.A. de la Rosa Báez^d y L.C. Fernández Lisón^a

^aServicio de Farmacia. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

^bServicio de Medicina Interna. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

^cDepartamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla. Sevilla. España.

^dServicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

Resumen

Objetivo: Conocer la prevalencia de prescripción de heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en la profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en un hospital general, así como la adecuación a las recomendaciones de las guías de práctica clínica.

Método: Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, tipo indicación-prescripción, con pacientes ingresados en servicios médicos y quirúrgicos.

Resultados: Se incluyeron 345 pacientes. La prevalencia de prescripción de HBPM fue del 44,6% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 39,3-50,1). Según el nivel de riesgo tromboembólico se encontró adecuación en la decisión de tratar profilácticamente (o no) en 261 casos (75,7%; IC del 95%, 70,7-80,1), en el resto la pauta de actuación no fue la adecuada, destacando 55 pacientes (15,9%; IC del 95%, 12,2-20,2) con riesgo alto a los que no se había prescrito profilaxis (infrautilización), y 29 pacientes (8,4%; IC del 95%, 5,7-11,8) con riesgo bajo que estaban con profilaxis (sobreutilización). En los pacientes médicos la prevalencia de prescripción fue de 22,6% (IC del 95%, 16,9-29,1) y sólo el 33,3% de los de riesgo tromboembólico alto-moderado recibió profilaxis. La prevalencia de

prescripción en cirugía general fue del 84,2% y en traumatología del 91,3%.

Conclusiones: En pacientes quirúrgicos el nivel de profilaxis alcanzado es adecuado, pero hay un porcentaje importante de pacientes médicos con riesgo tromboembólico medio-alto, que sigue sin recibir la adecuada profilaxis (infrautilización), a pesar de las recomendaciones de consenso con amplio respaldo científico y profesional.

Palabras clave: Prevalencia. Corte transversal. Estudio de utilización de medicamentos. Enfermedad tromboembólica venosa. Profilaxis. Heparinas de bajo peso molecular.

Suitability of the use of low-molecular-weight heparins in the prevention of venous thromboembolism

Objective: To investigate the prevalence of low-molecular-weight heparin (LMWH) prescription in venous thromboembolism prophylaxis in a general hospital and the suitability of the recommendations from the clinical practice guidelines.

Method: A descriptive, observational and cross-sectional study of the indication-prescription type, carried out on patients admitted to medical departments and for surgery.

Results: 345 patients were included. The prevalence of HBPM use was 44.6% (95% CI, 39.3-50.1). Depending on the risk of thromboembolism, the decision to treat prophylactically (or not) was appropriate in 261 cases (75.7%; 95% CI, 70.7-80.1), and the action guidelines were not suitable for the remainder of patients. 55 patients (15.9%; 95% CI, 12.2-20.2) presented a high risk and were not prescribed prophylactically (underuse); and 29 patients (8.4%; 95% CI, 5.7-11.8) at low risk were treated prophylactically (overuse). There was a relationship between the appropriateness of the prescription and the type of patient ($p < 0.01$). In the group of medical patients the

Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto de investigación "Prevención de la enfermedad tromboembólica en pacientes médicos y quirúrgicos: valoración del riesgo y utilización de heparinas de bajo peso molecular", financiado por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y el Instituto de Salud Carlos III, mediante una ayuda concedida en la Convocatoria de Ayudas a la Investigación en Biomedicina, Programa del Uso Racional del Medicamento, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Correspondencia: M. Teresa Garrido Martínez.
Servicio de Farmacia. Hospital Juan Ramón Jiménez.
Ronda Norte, s/n. 21005 Huelva. España.
Correo electrónico: mgarridom@sefh.es

Recibido: 12-06-07 **Aceptado:** 07-07-08

prevalence of prescription was 22.6% (95% CI, 16.9-29.1) and only 33.3% of patients with a high to moderate risk of thromboembolism received prophylaxis. The prevalence of prescription in general surgery was 84.2% and 91.3% in traumatology.

Conclusions: The degree of prophylaxis is adequate in surgical patients, but there was a significant percentage of medical patients with a high to moderate risk who did not receive suitable prophylaxis (underuse), despite recommendations with scientific and professional backing.

Key words: Prevalence. Cross-sectional studies. Drug utilization review. Venous thromboembolism. Prophylaxis. Low-molecular-weight heparin.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) es un problema de permanente actualidad. La trascendencia sanitaria de esta enfermedad radica en la morbilidad propia del tromboembolismo pulmonar (TEP) y el síndrome posttrombótico, principales complicaciones de la trombosis venosa profunda (TVP). Según estudios poblacionales recientes, la incidencia anual de TVP es de 50 por 100.000 personas y la de TEP de 70 por 100.000. Sin embargo, la incidencia real de problema podría ser mayor ya que la mayoría de las ETEV cursa de forma asintomática¹. En Estados Unidos se producen 150.000-200.000 muertes anuales por ETEV y, a pesar de los avances en su tratamiento, 1 de cada 10 muertes en el medio hospitalario se debe a TEP, que en el 75% de los casos sucede en pacientes no quirúrgicos². En España el TEP es la tercera causa de fallecimiento por enfermedad cardiovascular, después de la cardiopatía isquémica y el ictus³. Además, constituye la primera causa de muerte evitable intrahospitalaria³. La alta incidencia de ETEV, asociada a la gravedad de sus consecuencias, hace que la correcta profilaxis en pacientes médicos y quirúrgicos sea un objetivo prioritario para el sistema sanitario. A pesar de la poderosa evidencia acerca de la efectividad de las medidas profilácticas, hay una amplia variabilidad en la práctica clínica a la hora de aplicar dichas medidas^{4,5}. Diversas encuestas encuentran fluctuaciones del 28 al 100% en el uso rutinario de esta profilaxis⁴. Las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) constituyen la principal opción farmacológica para su abordaje, de hecho, a lo largo de los últimos años se han ido publicando diversas guías de práctica clínica acerca de la profilaxis de la ETEV, que recomiendan la profilaxis farmacológica con HBPM como principal método de prevención^{2,4-9}.

A la vista de todas estas apreciaciones, conocer si las HBPM se utilizan de una forma efectiva y racional en la profilaxis de la ETEV constituye un tema de gran interés. Por ello se planteó este estudio, cuyo objetivo principal fue conocer la prevalencia de prescripción de HBPM en la profilaxis de la ETEV en un hospital general, así como la adecuación a las recomendaciones de las guías de práctica clínica.

MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal (30/11/2005), tipo indicación-prescripción, realizado en el Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva (hospital de especialidades, con 553 camas y docencia MIR).

Criterios de inclusión: pacientes ingresados en los servicios de medicina interna, neumología, neurología, digestivo, cardiología, oncología, hematología, nefrología (excluida hemodiálisis), cirugía general, ginecología, cirugía vascular, traumatología, urología, otorrinolaringología, oftalmología, neurocirugía y unidad de cuidados intensivos (UCI) polivalente. Estos servicios engloban el 77% (425) de las camas del hospital.

Criterios de exclusión: pacientes en tratamiento de procesos tromboembólicos (reciben en el momento del corte heparina no fraccionada [HNF] o HBPM a dosis terapéuticas) o anticoagulados (reciben acenocumarol o warfarina) en el momento del estudio.

La variable principal fue la prevalencia de prescripción de profilaxis tromboembólica con HBPM, aunque se recogieron otras características demográficas y clínicas (anexo 1).

Para evaluar la adecuación del tratamiento con HBPM se tuvieron en cuenta 2 variables: el riesgo tromboembólico y la dosis empleada.

El riesgo tromboembólico, medido como variable categórica, se clasificó en “bajo”, “moderado” o “alto”, en función de los factores de riesgo presentes, teniendo en cuenta los epígrafes específicos de la 7.ª Conferencia de Consenso del American College of Chest Physicians (ACCP)⁵ para los pacientes quirúrgicos, y la guía PRETEMED⁶ para los pacientes médicos.

La dosificación de HBPM empleada se clasificó en “no HBPM” (paciente que no recibe ninguna dosis de HBPM), “dosis baja” (correspondiente a enoxaparina 20 mg –la HBPM es la enoxaparina, que es la única incluida en la guía farmacoterapéutica del Hospital Juan Ramón Jiménez–), “dosis alta” (correspondiente a enoxaparina 40 mg).

De acuerdo con las recomendaciones anteriormente citadas, los pacientes que presentan un riesgo tromboembólico “alto” deben recibir una dosis de HBPM “alta”; los de riesgo tromboembólico “moderado”, una dosis de HBPM “baja”, y los de riesgo tromboembólico “bajo” no deben recibir profilaxis con HBPM^{2,4-9} (anexo 2). Estas combinaciones de riesgo y dosificación podrían definirse como “adecuadas”. Por ello, se estableció una variable sintética para evaluar la adecuación de la prescripción de HBPM al riesgo tromboembólico, con 3 categorías: infratilización (los pacientes con riesgo tromboembólico moderado o alto que tenían alguna contraindicación para el empleo de HBPM y no les fue prescrita, se clasificaron en el grupo de infratilización), sobreutilización y uso adecuado (tabla 1).

Asimismo, con el fin de evaluar la corrección de la dosificación empleada, se elaboró otra variable sintética, denominada adecuación de la posología al riesgo tromboembólico, también con 3 categorías excluyentes: pauta adecuada, infradosificación y sobredosificación (tabla 1).

Tabla 1. Adecuación de la prescripción y la posología al riesgo tromboembólico

		Dosificación HBPM	
		No HBPM	Alta
Riesgo tromboembólico	Bajo	Uso adecuado (pauta adecuada)	Sobreutilización
	Moderado	Infrautilización	Uso adecuado (pauta adecuada)
	Alto	Infrautilización	Uso adecuado (sobredosificación)

HBPM: heparina de bajo peso molecular.

Infrautilización: pacientes con riesgo tromboembólico alto o moderado a los que no se les prescribió HBPM.

Sobreutilización: pacientes con riesgo tromboembólico bajo a los que se les prescribió HBPM.

Uso adecuado: pacientes con riesgo tromboembólico moderado o alto a los que se les prescribió HBPM, y pacientes con riesgo tromboembólico bajo a los que no se les prescribió HBPM.

Pauta adecuada: pacientes con riesgo tromboembólico alto o moderado a los que se les prescribió una dosis de HBPM alta o estándar, respectivamente, y pacientes con riesgo tromboembólico bajo a los que no se les prescribió HBPM.

Infrautilización: pacientes con riesgo tromboembólico alto a los que se les prescribió una dosis de HBPM estándar.

Sobredosificación: pacientes con riesgo tromboembólico moderado a los que se les prescribió una dosis de HBPM alta.

Se diseñaron 5 impresos de recogida de datos (cirugía general, traumatología y cirugía ortopédica, otras cirugías, pacientes médicos y pacientes de UCI) que se sometieron a un pilotaje previo.

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó con el programa Epiinfo versión 6, teniendo en cuenta los siguientes supuestos: prevalencia de prescripción de profilaxis con HBPM de al menos el 32% (según datos publicados en otros estudios descriptivos previos¹⁰⁻¹²), precisión para detectar diferencias de al menos el 5% sobre la prevalencia real y un nivel de confianza del 95% (error alfa del 5%). Estos supuestos requirieron un tamaño muestral de 335 pacientes.

El análisis estadístico se realizó con el paquete de *software* SPSS-Windows versión 12.0. Se realizó una estadística descriptiva de todas las variables del estudio, globalmente y por tipo de paciente. Para la determinación de las variables asociadas al empleo de HBPM se realizó una regresión logística múltiple.

RESULTADOS

El día del corte se encontraban ingresados 404 pacientes en los servicios implicados en el estudio, excluyéndose 59 por los motivos antes reseñados. De todos ellos, 154 recibieron profilaxis con HBPM, lo que supuso una prevalencia de prescripción del 44,6% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 39,3-50,1). De todas las prescripciones, el 33,8% correspondieron a pacientes médicos y el 66,2% a pacientes quirúrgicos. Las características generales de la población de estudio se recogen en la tabla 2.

Tabla 2. Características generales

Característica	N (%)	IC del 95%
Edad	61,7 ^a	59,9-63,5
Sexo		
Varones	212 (61,4)	56,1-66,6
Mujeres	133 (38,6)	33,4-43,9
Pacientes médicos ^b	205 (59,4)	54,0-64,6
Cardiología	7 (3,4)	
Cirugía Vascular	3 (1,5)	
Digestivo	16 (7,8)	
Ginecología	2 (1)	
Hematología	14 (6,8)	
Medicina interna	72 (35,1)	
Nefrología	16 (7,8)	
Neumología	19 (9,3)	
Neurología	23 (11,2)	
Oncología	12 (5,9)	
Otorrinolaringología	3 (1,5)	
Traumatología	1 (0,5)	
UCI	10 (4,9)	
Urología	7 (3,4)	
Pacientes quirúrgicos	140 (40,6)	35,4-46,0
Cirugía general	37 (26,4)	
Cirugía vascular	7 (5)	
Ginecología	13 (9,3)	
Nefrología ^c	1 (0,7)	
Neurocirugía	2 (1,4)	
Oftalmología	3 (2,1)	
Otorrinolaringología	15 (10,7)	
Traumatología	46 (32,9)	
Urología	16 (11,4)	

IC: intervalo de confianza; UCI: unidad de cuidados intensivos.

^aEdad media.

^bSe incluyen pacientes de servicios quirúrgicos ingresados por patología médica y los de UCI, aunque estos últimos se analizarán por separado.

^cSe incluye un paciente médico operado.

La valoración del riesgo tromboembólico y las dosificaciones empleadas se recogen en la tabla 3. El test de la χ^2 utilizado en la comparación de las variables riesgo tromboembólico y tipo de dosificación empleada reveló que había asociación entre ellas ($p < 0,01$).

Al analizar solamente los pacientes con riesgo tromboembólico alto-moderado, que representan el 52,2% de la muestra, el 69,4% recibe profilaxis, en el resto se detecta infrautilización. Al analizar solamente los pacientes con riesgo tromboembólico bajo –los que no deben recibir profilaxis–, el 82,4% no la recibe, en el resto se detecta sobreutilización (fig. 1).

Se analizaron los factores de riesgo tromboembólico de los pacientes con la adecuación de la prescripción, y se encontró asociación con la existencia de neoplasia y la de infección aguda grave ($p < 0,01$, en ambos casos). Asimismo, de los 29 pacientes con sobreutilización el 75,9% era mayor de 60 años y en casos aislados se detectaron factores de riesgo adicionales.

Tabla 3. Distribución de los pacientes según la dosis empleada y el riesgo tromboembólico

Riesgo tromboembólico	Dosificación empleada			Total
	No HBPM	Dosis baja	Dosis alta	
Bajo (% riesgo)	136 (82,4)	3 (1,8) ^b	26 (15,8) ^b	165 (100)
Moderado (% riesgo)	18 (41,9) ^a	16 (37,2)	9 (20,9)	43 (100)
Alto (% riesgo)	37 (27) ^a	12 (8,8)	88 (64,2)	137 (100)
Total (% riesgo)	191 (55,4)	31 (9)	123 (35,7)	345 (100)

HBPM: heparina de bajo peso molecular.

^aInfrautilización: 55 (15,9%) (intervalo de confianza [IC] del 95%, 12,2-20,2). De los cuales 29 tienen contraindicaciones o precauciones de empleo de HBPM: 11 (trombopenia severa), 4 (hemorragia reciente no activa), 14 (creatinina sérica > 1,5 mg/dl).^bSobreutilización: 29 (8,4%) (IC del 95%, 5,7-11,8).

Sin superíndice: 261 (75,7%) (IC del 95%, 70,7-80,1).

– Pauta adecuada: 240 (69,6%).

– Infradosificación: 12 (3,5%).

– Sobredosificación: 9 (2,6%).

Finalmente, se encontró asociación entre las variables adecuación de la prescripción y dosis con el tipo de paciente ($p < 0,01$), detectándose un uso adecuado mayor en pacientes quirúrgicos

que en pacientes médicos. La infradosificación fue más habitual en los pacientes quirúrgicos, y la infrautilización y sobreutilización en los pacientes médicos.

Pacientes médicos

Un total de 195 pacientes estaban hospitalizados en servicios médicos (no se incluyen los de UCI), con una edad media de 62,75 años, de los cuales el 63,6% eran varones. Los factores de riesgo de ETEV más prevalentes fueron, además de la edad mayor de 60 años (61%), la obesidad (23,1%) y la existencia de una neoplasia (22,6%) o de una infección aguda grave (22,1%). El 53,3% presentaba 2 o más factores de riesgo simultáneamente. Recibió profilaxis con HBPM el 22,6% (IC del 95%, 16,9-29,1), y en el análisis multivariante se encontró asociación de estar con profilaxis el tener una edad mayor de 60 años (*odds ratio* [OR], 2,3), el encamamiento superior a 4 días (OR, 10,9) y tener una EPOC agudizada (OR, 5,4).

La valoración del riesgo tromboembólico y las dosificaciones empleadas se recogen en la tabla 4. Al analizar solamente los pa-

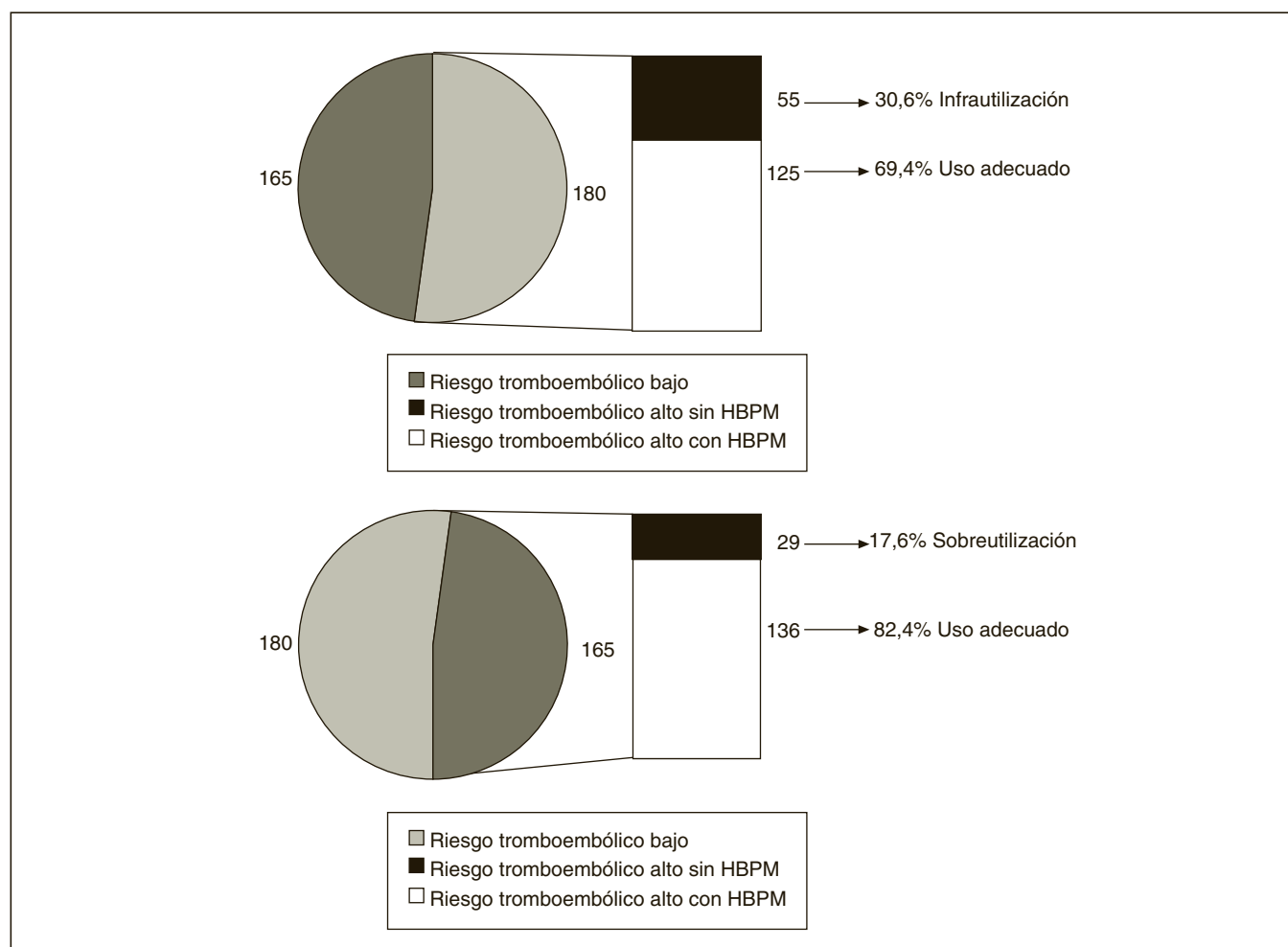
**Fig. 1.** Análisis de los pacientes con riesgo tromboembólico alto-moderado y los de riesgo tromboembólico bajo.

Tabla 4. Distribución de los pacientes médicos según la dosis empleada y el riesgo tromboembólico

Riesgo tromboembólico	Dosificación empleada			Total
	No HBPM	Dosis baja	Dosis alta	
Bajo (% riesgo)	111 (82,2)	0 (0) ^b	24 (17,8) ^b	135 (100)
Moderado (% riesgo)	10 (55,6) ^a	2 (11,1)	6 (33,3)	18 (100)
Alto (% riesgo)	30 (71,4) ^a	2 (4,8)	10 (23,8)	42 (100)
Total (% riesgo)	151 (77,4)	4 (2,1)	40 (20,5)	195 (100)

^aInfrautilización: 40 (20,5%) (intervalo de confianza [IC] del 95%, 15,1-26,9).

^bSobreutilización: 24 (12,3%) (IC del 95%, 8,1-17,8).

Sin superíndice: 131 (67,2%) (IC del 95%, 60,1-73,7).

– Pauta adecuada: 123 (63,1%).

– Infradosificación: 2 (1,0%).

– Sobredosificación: 6 (3,1%).

cientes médicos con riesgo tromboembólico alto-moderado, sólo el 33,3% recibe profilaxis, en el resto se detecta infrautilización. Al analizar solamente los pacientes con riesgo tromboembólico bajo –los que no deben recibir profilaxis– el 82,2% no la recibe, en el resto se detecta sobreutilización (fig. 2).

Pacientes quirúrgicos

Cirugía general

En la tabla 5 se recogen las características generales de los 38 pacientes de cirugía general. De ellos, 32 (84,2%) recibieron profilaxis tromboembólica con HBPM.

Según el nivel de riesgo se encontró adecuación en la decisión de tratar profilácticamente (o no) en 33 pacientes (pauta adecuada 21, infradosificación 10 y sobredosificación 2), mientras que en 5 pacientes se detectó infrautilización.

Traumatología

En la tabla 6 se recogen las características generales de los 46 pacientes de traumatología. De ellos, 42 (91,3%) recibieron profilaxis tromboembólica con HBPM. No se detectó ningún caso de infrautilización, infradosificación ni sobredosificación, y sólo se dio 1 caso de sobreutilización.

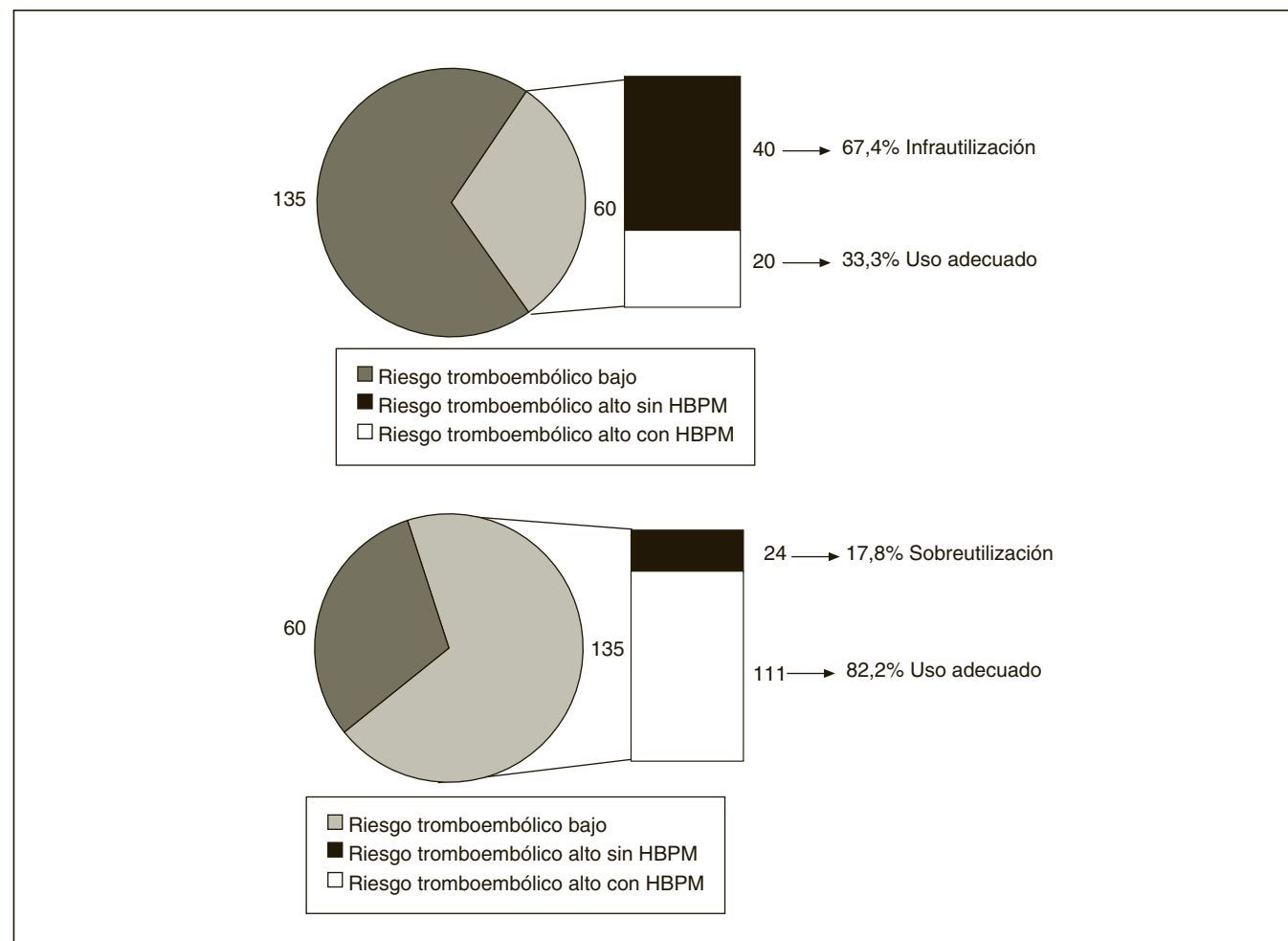

Fig. 2. Análisis de los pacientes médicos con riesgo tromboembólico alto-moderado y los de riesgo tromboembólico bajo.

Tabla 5. Pacientes de cirugía general

Característica	N (%)	IC del 95%
Sexo		
Varones	24 (63,2)	46,0-78,2
Mujeres	14 (36,8)	21,8-54,0
Edad (años)		
Media	60,7	(55,3-66,0)
< 40	3	
40-60	14	
> 60	21	
Tipo de cirugía		
Mayor	25 (65,8)	48,6-80,4
Menor	13 (34,2)	19,6-50,2
Procedimientos mayores		
Colecistectomía	8	
Resección de colon	5	
Eventroplastia	4	
Gastrectomía	4	
Mastectomía	3	
Tiroidectomía	1	
Duración intervención (duración media en minutos)	94,4	(72,3-116,5)
Tipo de anestesia		
Espinal única	16	
General	20	
Local	1	
Epidural continua	1	
Factores de riesgo adicionales^a		
0	18	
1	10	
> 1	10	
Obesidad (IMC > 28)	10	
Neoplasia	10	
Infección aguda grave	1	
IRC-síndrome nefrótico	3	
Encamamiento > 4 días	3	
Catéter venoso central	4	
Quimioterapia	1	
Tabaquismo (> 30 cigarrillos/día)	3	
EPOC descompensada	2	
ICC	1	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: intervalo de confianza; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; IMC: índice de masa corporal; IRC: insuficiencia renal crónica.

^aNo se incluye la edad.

Otras cirugías

En la tabla 7 se han agrupado el resto de los pacientes quirúrgicos, por estar menos representados en la muestra. La profilaxis se ha empleado mayoritariamente en intervenciones de urología y ginecología.

Pacientes de UCI

En la tabla 8 se muestran las características generales de los 10 pacientes de UCI. Todos tenían que haber recibido profilaxis con dosis altas de HBPM, pero en 2 no se utilizó por presentar una trombopenia severa que contraindicaba su empleo. Ningún paciente recibió otra medida de profilaxis tromboembólica.

DISCUSIÓN

La prevalencia de prescripción de HBPM como profilaxis de la ETEV estimada en este trabajo (44,6%; IC del 95%, 39,3-50,1%) es superior a la de otras publicaciones.

Tabla 6. Pacientes de traumatología

Característica	N (%)	IC del 95%
Sexo		
Varones	25 (54,3)	39,0-69,1
Mujeres	21 (45,7)	30,9-61,0
Tipo de cirugía		
Artroplastia de rodilla	23	
Cadera	12	
Tibia	3	
Extremidades superiores	3	
Fémur	2	
Artroscopia de rodilla	1	
Politraumatismo ^a	1	
Lesiones de ligamentos	1	
Duración intervención (duración media en minutos)	97,8	84,1-111,6
Edad (años)		
Media	59,9	54,0-65,8
< 40	9	
40	37	
Tipo de anestesia		
Regional dosis única	41	
General	4	
Factores de riesgo adicionales^b		
0	41	
1	5	
Obesidad (IMC > 28)	1	
Neoplasia	1	
Infección aguda grave	1	
ETEV previa	1	
Encamamiento > 4 días	1	
Fármacos ^c	1	
Tabaquismo (> 30 cigarrillos/día)	1	
EPOC descompensada	1	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ETEV: enfermedad tromboembólica venosa; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal.

^aNo intervenido.

^bNo se incluye la edad.

^cTamoxifeno, raloxifeno, terapia hormonal sustitutiva o anticonceptivos orales.

En un estudio de corte transversal realizado por el grupo para el estudio del tromboembolismo de la Sociedad Española de Farmacología Clínica en 7 hospitales españoles, el 32% de los pacientes ingresados en los servicios de medicina interna y cirugía general, recibía tratamiento profiláctico con HNF o HBPM¹⁰.

En otro corte transversal realizado en el Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva en el año 2000, en los mismos servicios del presente trabajo, el 25% de los pacientes médicos y quirúrgicos recibía profilaxis con HBPM y el 36% recibía profilaxis o tratamiento con HBPM¹¹. Aunque entonces no se excluyeron los pacientes en tratamiento de procesos tromboembólicos, la prevalencia de prescripción ha aumentado notablemente.

Tabla 7. Pacientes de otras cirugías

Característica	N (%)	IC del 95%
Edad	60,6	56,0-65,2
Sexo		
Varones	32 (57,1)	43,2-70,3
Mujeres	24 (42,9)	29,7-56,8
Urología	16	
2 factores de riesgo	9	
Anestesia espinal única	13	
Tipo de cirugía		
Abierta	9	
Transuretral o menor	7	
Duración cirugía		
(duración media en minutos)	101,5	(62,9-140,2)
Duración profilaxis		
(duración media en días)	10,5	(3,3-17,8)
Ginecología	13	
1 factor de riesgo	6	
Anestesia espinal única	7	
Tipo de cirugía		
Mayor maligna	2	
Mayor benigna	5	
Otras	6	
Duración cirugía		
(duración media en minutos)	106,7	(74,8-138,5)
Duración profilaxis		
(duración media en días)	7	(2,9-11,1)
Cirugía vascular	7	
> 2 factores de riesgo	7	
Anestesia espinal única	4	
Duración cirugía		
(duración media en minutos)	76	(38,4-113,6)
Duración profilaxis		
(duración media en días)	17,8	(1,3-34,3)
Otorrinolaringología	15	
Oftalmología	3	
Neurocirugía	2	

IC: intervalo de confianza.

Tabla 8. Pacientes de unidad de cuidados intensivos (UCI)

Característica	N
Edad* (años)	59,5 (49,1-70,0)
Sexo	
Varones	7
Mujeres	3
Tipo de paciente	
Médicos	8
Politraumatizados	2
Motivo de ingreso en UCI	
Fallo respiratorio	4
Fallo neurológico	2
Shock séptico	2
Traumatismos graves	2
Manipulaciones de UCI	
Ventilación mecánica	5
Fármacos sedantes	5
Relajantes musculares	0
Fármacos vasoactivos	4
Factores de riesgo adicionales	
2	1
3	4
4	2
5-7	3
Duración profilaxis* (días)	25,6 (11,3-40,0)

*Media e intervalo de confianza del 95%.

Hay varios trabajos franceses que analizan la prevalencia de prescripción de profilaxis tromboembólica con HBPM. En un corte transversal realizado en 1998 en el Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil (Francia), el 36% de los pacientes médicos y quirúrgicos ingresados recibía tratamiento profiláctico con heparina¹². En una auditoría terapéutica llevada a cabo en el Centre Hospitalier de Meaux (Francia) en el mismo año, el 21% de los pacientes ingresados recibía profilaxis con heparina en un primer corte transversal, y el 23% en un segundo corte, realizado tras la implantación de una guía terapéutica de profilaxis tromboembólica¹³.

En otro estudio observacional de corte transversal realizado en 2006 por Deheinzeln et al¹⁴ en 4 hospitales brasileños, la prevalencia de prescripción de profilaxis tromboembólica fue del 39%.

Las principales limitaciones de los trabajos anteriores para establecer comparaciones son que representan la práctica de países diferentes o que se realizaron hace tiempo, de modo que el desarrollo de la profilaxis tromboembólica en los últimos 10 años por sí solo justificaría las diferencias.

En los pacientes médicos de nuestro estudio, la prevalencia de prescripción de HBPM detectada es el 22,6%, aunque conforme a la valoración del riesgo realizada, debe ser el 30,8%. Estas diferencias coinciden con las encontradas en otros estudios.

En Francia, en el año 2002, se publicaron los resultados de un corte transversal realizado por el College of Internal Medicine of Paris en 29 hospitales franceses, en el que un 32% de los pacientes médicos hospitalizados recibió profilaxis con HBPM. Aunque el nivel de realización de tromboprofilaxis de dicho estudio era alto, sus autores estimaban que la tromboprofilaxis era necesaria en el 40% de los pacientes médicos¹⁵.

Asimismo, en otro corte transversal realizado en 2005 por Chopard et al¹⁶ en 8 hospitales médicos suizos, el 49% de los pacientes recibió profilaxis, aunque la prevalencia de prescripción según los criterios de adecuación del trabajo debió ser del 59%.

En nuestro estudio, sólo el 33,3% de los pacientes médicos de alto riesgo recibió tromboprofilaxis con HBPM, mientras que en el trabajo de Chopard et al lo hizo el 55%¹¹. Nuestros resultados coinciden con otros trabajos en los que sólo un tercio de los pacientes médicos de alto riesgo tromboembólico recibió profilaxis farmacológica con heparina¹⁷⁻²⁰.

En lo que a la profilaxis quirúrgica se refiere, la prevalencia de prescripción detectada (84,2%) mejora la obtenida en el estudio de la Sociedad Española de Farmacología Clínica, en el que sólo el 53% de los pacientes intervenidos de cirugía mayor recibió profilaxis con heparina¹⁰. También es superior a la del trabajo realizado por Bratzler et al²¹ en 1995 en un hospital de Oklahoma, en el que sólo el 38% de los pacientes sometidos a procesos de cirugía toracoabdominal recibió profilaxis farmacológica.

En traumatología, el nivel de prescripción de profilaxis con HBPM es adecuado. En este tipo de cirugía debe hacerse profilaxis farmacológica en casi todos los pacientes ingresados, y sólo quedan excluidos los sometidos a procedimientos quirúrgicos de las extremidades superiores, la artroscopia o las lesiones de ligamentos y partes blandas, en pacientes sin factores de riesgo^{5,22,23}.

En lo que respecta a la adecuación de la prescripción, los pacientes con riesgo tromboembólico alto o moderado a los que no se les prescribió HBPM suponen el 30,6%. Este nivel de infrautilización no es excesivamente elevado en comparación con el hallado en el estudio de la Sociedad Española de Farmacología Clínica, en que el 52% de los pacientes de características similares no recibió profilaxis¹⁰. Tampoco se corresponde con los datos que se publicaron en la 6.ª Conferencia de Consenso sobre el tratamiento antitrombótico y trombolítico del ACCP, donde hay cifras de prescripción de profilaxis tromboembólica en pacientes de alto riesgo de tan sólo un 39%, o de un 38% de los pacientes quirúrgicos⁴. Sí se aproxima más a los resultados del trabajo de Deheinz et al en el que, según la guía empleada para medir el riesgo tromboembólico, la infrautilización fue del 37 (ACCP guidelines) o el 29% (Internacional Union of Angiology Consensus Statement)¹⁴.

La infrautilización de nuestro estudio afecta fundamentalmente a los pacientes médicos, y aunque algunos tengan contraindicaciones para el empleo de HBPM, en ocasiones se trata de pacientes con procesos neoplásicos o infecciosos que conllevan un riesgo tromboembólico mayor.

En cirugía general, a pesar de que los resultados de utilización de profilaxis sean aceptables, se han detectado también algunos casos de infrautilización. A la vista de ello es importante recordar que sólo los pacientes menores de 40 años sin factores de riesgo adicionales, que van a ser sometidos a un proceso de cirugía menor, pueden prescindir de profilaxis tromboembólica con HBPM^{2,5}.

La sobreutilización afecta al 17,6% de los pacientes con riesgo tromboembólico bajo a los que se les prescribió HBPM. En su mayoría, son pacientes médicos y, al igual que en otros trabajos¹⁵, la mayoría de las veces se trata de pacientes de edad avanzada sin otros procesos médicos que justifiquen la profilaxis tromboembólica con HBPM.

En el trabajo Deheinz et al¹⁴, la sobreutilización fue del 27 o el 42%, según la guía empleada para medir el riesgo tromboembólico (Caprini score, Internacional Union of Angiology Consensus Statement)¹⁴.

Se han detectado algunos casos de sobredosificación, principalmente en pacientes médicos. Uno de los motivos que puede explicar estos casos es el impacto de los resultados del estudio MEDENOX en los pacientes médicos, en el que las dosis moderadas no demostraron diferencias frente a placebo, mientras que las altas sí produjeron una reducción significativa de la incidencia de ETEV²⁴. Las principales guías de práctica clínica reflejan estos resultados al contemplar una transición entre riesgo moderado y alto prácticamente inapreciable. Concretamente, en la guía PRETEMED⁶, las dosis de riesgo moderado quedan relegadas a la puntuación 4 cuando se alcanza combinando procesos médicos con otras circunstancias. Por encima de este valor la dosis de riesgo alto es la recomendada.

También se ha detectado algún caso de infradosificación en cirugía general. Respecto a la dosis recomendada en este tipo de pacientes, la mayoría de las ocasiones corresponde a un riesgo alto, ya que se trata principalmente de cirugía mayor o procedimientos quirúrgicos menores a los que con frecuencia se asocia algún factor de riesgo. En este tipo de pacientes se ha demostrado que dosis más altas de HBPM confieren mayor protección que dosis menores²⁵.

Aunque la profilaxis tromboembólica con HBPM se realiza correctamente en los pacientes de UCI, es recomendable el empleo de métodos mecánicos en los que la profilaxis farmacológica está contraindicada. En un corte transversal realizado en 2003 en servicios de UCI de hospitales franceses y canadienses, también se detectó un uso muy limitado de métodos mecánicos en pacientes con contraindicaciones para la profilaxis farmacológica. La falta de ensayos clínicos que evalúen estas medidas en pacientes de UCI o la no disponibilidad de estos medios en los centros hospitalarios pueden ser los motivos, tal como argumentan los autores de dicho trabajo²⁶.

Finalmente, respecto a la validez externa de los resultados obtenidos en este estudio, hay que considerar una serie de limitaciones.

En primer lugar, hay que considerar las características del centro. En este caso se trata de un hospital de especialidades, pero algunos de los trabajos comentados se realizaron en hospitales

exclusivamente médicos o fueron estudios multicéntricos, con lo que la casuística puede variar.

Asimismo, para establecer la adecuación del tratamiento hay que tener presente cuál es el patrón de referencia empleado en la estratificación del riesgo tromboembólico. Aunque la Conferencia de Consenso del ACCP sea una de las más difundidas, no hay que olvidar que muchas otras guías están igualmente validadas.

También es importante conocer cuáles son las contraindicaciones para la profilaxis con HBPM y qué tratamiento se da a los pacientes que las tienen. Desafortunadamente, algunas publicaciones no especifican este aspecto o incluso algunos estudios no miden esta variable. En nuestro trabajo, los pacientes con riesgo tromboembólico moderado o alto que tenían alguna contraindicación para el empleo de HBPM y no se les prescribió, se clasificaron en el grupo de infrautilización. Se hizo así ya que en un corte transversal difícilmente se darían situaciones de contraindicación absoluta para la profilaxis con HBPM (alergia a HBPM, trombopenia grave, hemorragias intensas activas) y si eran de esperar contraindicaciones relativas (insuficiencia renal, hemorragia reciente no activa, hipertensión arterial), en las que la balanza beneficio-riesgo de la utilización de profilaxis probablemente se inclinara hacia el beneficio de la utilización.

Como conclusión, la profilaxis tromboembólica se realiza mejor en pacientes quirúrgicos que en pacientes médicos. Asimismo, sería interesante desarrollar estrategias de intervención que optimizaran la utilización de las HBPM. Estas medidas deberían dirigirse principalmente a la infrautilización detectada en los pacientes de riesgo tromboembólico elevado, ingresados en áreas médicas.

Equipo investigador: M.^a Teresa Garrido Martínez, Mariano Aguayo Canela, Luis Carlos Fernández Lisón, Salvador Grutzmancher Sáiz, Victoria Alonso Martínez, Ricardo de Rada Morgades, Jesús Alberto de la Rosa Báez y Marina Ynfante Ferrus.

Bibliografía

1. Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: 25 year population-based study. *Arch Intern Med.* 1998; 158:585-93.
2. The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). National Collaborating Centre for Acute Care. Venous thromboembolism. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients undergoing surgery [guía de práctica clínica en Internet]. Londres: National Institute for Clinical Excellence; 2007 [citado, 16 Dic 2007]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG046NICEguideline.pdf>
3. Tromboembolismo pulmonar: proceso asistencial integrado. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; 2002.
4. Geerts W, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA, et al. Prevention of venous thromboembolism. The Sixth ACCP Consensus Conference on Antithrombotic Therapy. *Chest.* 2001;119 1 Suppl:S132-75.
5. Geerts W, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, et al. Prevention of venous thromboembolism. The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest.* 2004;126 3 Suppl:S338-400.
6. Alonso Ortiz del Río C, Medrano Ortega FJ, Romero Alonso A, Villar Conde E, Calderón Sanbudete E, Marín León I, et al. Guía PRETEMED 2003. Guía de profilaxis de enfermedad tromboembólica en patología médica. SADEMI, Córdoba 2003. ISBN: 84-699-8538-8 (84-699-8537-X).
7. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Prevention of venous thromboembolism: a national clinical guideline 2002 [accedido, 28 Ene 2006]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk>
8. Sociedad Andaluza de Farmacéuticos de Hospital. Enfermedad tromboembólica. En: Guía farmacoterapéutica del Sistema Sanitario Público de Andalucía. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; 2002.
9. Pini M, Spyropoulos AC. Prevention of venous thromboembolism. *Semin Thromb Hemost.* 2006;32:755-66.
10. Valles JA, Vallano A, Torres F, Arnai JM, Laporte JR. Multicentre hospital drug utilization study on the prophylaxis of venous thromboembolism. The venous thromboembolism study group of the Spanish Society of Clinical Pharmacology. *Br J Clin Pharmacol.* 1994;37:255-9.
11. Garrido MT, López MA, Ynfante JI, Vázquez B, Muñoz N, Grutzmancher S, et al. Estudio de utilización de heparinas de bajo peso molecular en un hospital general. *Farm Hosp.* 2001;25 Supl:122.
12. Callaert S, Chouaid C, Causse R, Thebault A. Evaluation of low molecular weight heparin prescription at the Centre Hospitalier Intercommunal de Creteil. *Thérapie.* 1998;53:587-90.
13. Aouizerate P, Mabiala H, Perrot F, Guizard M, et le Comité du Médicament du CHG de Meaux. Traitement prophylactique de la thrombose: audit sur la prescription des héparines. *Thérapie.* 1998;53:101-6.
14. Deheinzelin D, Braga AL, Martins LC, Martins MA, Hernández A, Yoshida WB, et al. Incorrect use of thromboprophylaxis for venous thromboembolism in medical and surgical patients: results of a multicentric, observational and cross-sectional study in Brazil. *J Thromb Haemost.* 2006;4:1266-70.
15. Bergmann JF, Mouly S. Thromboprophylaxis in medical patients: focus on France. *Semin Thromb Hemost.* 2002;28 Suppl 3:51-5.
16. Chopard P, Dörfler-Melly J, Hess U, Willemin WA, Hayoz D, Gallino A, et al. Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill medical patients: definite need for improvement. *J Intern Med.* 2005;257: 352-7.
17. Rahim SA, Panju A, Pai M, Ginsberg J. Venous thromboembolism prophylaxis in medical patients: a retrospective chart review. *Thromb Res.* 2003;111:215-9.
18. Anderson FA, Wheeler HB, Goldberg RJ, Hosmer DW, Forcier A, Patwarhan NA. Physician practices in the prevention of venous thromboembolism. *Ann Intern Med.* 1991;115:591-5.
19. Ageno W, Squizzato A, Ambrosini F, Dentali F, Marchesi C, Mera V, et al. Thrombosis prophylaxis in medical patients: a retrospective review of clinical practice patterns. *Haematologica.* 2002;87:746-50.
20. Fernández BB, Mink AM, Grove MK. Venous thromboembolism prophylaxis, or lack of [carta al director]. *Chest.* 1995;107:296.
21. Bratzler DW, Raskob GE, Murray CK, Bumpus LJ, Piatt DS. Underuse of venous thromboembolism prophylaxis for general surgery patients. *Arch Intern Med.* 1998;158:1909-12.
22. Estado actual de la profilaxis primaria de la enfermedad tromboembólica venosa. Valoración del riesgo y recomendaciones en las áreas médicas y quirúrgicas. *Rev Iberoamer Tromb Hemostasia.* 1999;12:49-90.
23. Grupo de estudio del tromboembolismo de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Preguntas clave en tromboembolismo. Generalidades y factores de riesgo. Madrid: Medical and marketing communications; 2004.
24. Samama MM, Cohen AT, Darmon JY, Desjardins L, Eldor A, Janbon C, et al. A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. *N Engl J Med.* 1999;341:793-800.
25. Enoxacan study group. Efficacy and safety of enoxaparin versus unfractionated heparin for prevention of deep vein thrombosis in elective cancer surgery: a double blind randomized multicentre trial with venographic assessment. *Br J Surg.* 1997;84:1099-103.
26. Lacherade JC, Cook D, Heyland D, Chrusch C, Brochard L, Brun-Buisson C, French and Canadian ICU Directors Groups. Prevention of venous thromboembolism in critically ill patients: a Franco-Canadian cross sectional study. *J Crit Care.* 2003;18:228-37.

Anexo 1. Impreso de recogida de datos en pacientes médicos

Profilaxis en pacientes médicos

1. Datos del paciente

1.1. NHC	1.4. Cama	1.7. Peso (kg)
1.2. Nombre (iniciales)	1.5. Sexo (M/H)	1.8. Altura (cm)
1.3. Servicio	1.6. Edad (día del corte)	1.9. Índice de masa corporal

2. Valoración del riesgo tromboembólico (guía PRETEMED) (valorar el día del corte)

	Pesos ajustados			
	1	2	3	4
Procesos médicos	Embarazo/puerperio Paresia importante MMII como secuela Viaje avión > 6 h	Neoplasia ICC IRC-síndrome nefrótico Infección aguda grave Trombofilia*	EPOC descompensada ACVA con plejía MMII	IAM ingresado
Fármacos	Tamoxifeno Raloxifeno Terapia hormonal sustitutiva Anticonceptivos orales	Quimioterapia		
Procesos o manipulaciones locales	Catéter venoso central	TVP-EDEV previa Férula/vendaje MMII por trauma		
Otros	Edad > 60 Obesidad (IMC > 28) Tabaquismo (> 30 cigarrillos/día) Institucionalización	Encamamiento > 4 días		

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: infarto agudo de miocardio; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; IMC: índice de masa corporal; IRC: insuficiencia renal crónica (creatinina sérica > 2 mg/dl); MMII: miembros inferiores; TVP-EDEV: trombosis venosa profunda o enfermedad tromboembólica venosa.

*Considerar individualmente.

Otros (especificar. No puntúan):

Cálculo del riesgo ajustado (RA)

	Valor	RA (suma de valores)
Procesos médicos (gris): mínimo 1		
Otras circunstancias de riesgo (resto)		

Recomendación

RA	Recomendación
1-3	Considerar el uso de medidas físicas
4	Dosis profiláctica HBPM moderada (si la puntuación se alcanza combinando procesos médicos con otras circunstancias) Dosis profiláctica HBPM alta (si la puntuación se alcanza considerando procesos médicos solamente)
> 4	Dosis profiláctica HBPM alta

HBPM: heparina de bajo peso molecular.

(Continúa en pág. siguiente)

Anexo 1. Impreso de recogida de datos en pacientes médicos (*continuación*)

3. Otras medidas de profilaxis tromboembólica (valorar durante el ingreso y en el informe de alta)

- 3.1. Físicas (compresión neumática intermitente, vendaje, medias de compresión gradual, posición de Tredemburg)
- 3.2. Antiagregantes plaquetarios (AAS, clopidogrel, ticlopidina, triflusal, dípíridamol, otros)

4. Posibles contraindicaciones para el empleo de heparina (valorar el día del corte tanto si el paciente recibe HBPM como si no)

- 4.1. Alergia a heparina
- 4.2. Trombopenia (valor)
- 4.3. Hemorragia reciente (especificar tipo)
- 4.4. Úlcera gastroduodenal activa
- 4.5. Trastorno de la coagulación (especificar tipo)
 - 4.5.1. INR (valor)
 - 4.5.2. TPTA (valor)
 - 4.5.3. Ratio protrombina (valor)
- 4.6. Endocarditis bacteriana aguda
- 4.7. Traumatismos o cirugía reciente ocular o del sistema nervioso central
- 4.8. Hipertensión arterial descontrolada 3 días (PAS > 20, PAD > 12)
- 4.9. Función renal (valor creatinina basal)
- 4.10. Otros (especificar)

Pauta de tratamiento con HBPM (si procede)

5. Pauta empleada

- 5.1. Tipo de dosificación
 - 5.1.1. Dosis de riesgo moderado
 - 5.1.2. Dosis de riesgo alto
 - 5.1.3. Dosis de riesgo muy alto
- 5.2. Se mantiene la misma pauta todo el período
 - 5.2.1. Sí
 - 5.2.2. No
- 5.3. Coincide la dosificación con la recomendada según el riesgo
 - 5.3.1. Sí
 - 5.3.2. No

6. Duración del tratamiento

- 6.1. Fecha inicio
- 6.2. Fecha fin
- 6.3. Fecha alta hospitalaria
- 6.4. Motivo de finalización

Fin de profilaxis

Otros (cambio a dosis de tratamiento, cambio a otro tratamiento profiláctico, reacción adversa, muerte, otros)

7. Seguridad (valorar durante todo el período de tratamiento)

- 7.1. Hemorragia: especificar (retroperitoneal, intracraneal, intraocular, digestiva, hematemesis, rectorragia, epistaxis, hematuria, hemorragia gingival...)
 - 7.1.1. Requiere transfusión
 - 7.1.2. Da lugar a un evento clínico serio o potencialmente mortal o precisa de una intervención médica o quirúrgica para controlarla
 - 7.1.3. Da lugar a una disminución de la hemoglobina 2 g/dl
 - 7.1.4. Da lugar a la suspensión del tratamiento con HBPM
- 7.2. Trombocitopenia (valor/es)
- 7.3. Otras

Anexo 2. Estratificación del riesgo tromboembólico en pacientes de cirugía general, traumatología y pacientes médicos

Cirugía mayor:

Con factores de riesgo adicionales: dosis profiláctica HBPM alta

Sin factores de riesgo adicionales:

> 40 años: dosis profiláctica HBPM alta

< 40 años: dosis profiláctica HBPM moderada

Cirugía menor:

Con factores de riesgo adicionales:

> 40 años: dosis profiláctica HBPM alta

< 40 años: dosis profiláctica HBPM moderado

Sin factores de riesgo adicionales:

> 60 años: dosis profiláctica HBPM alta

40-60 años: dosis profiláctica HBPM moderada

< 40 años: no necesita profilaxis con HBPM

Politraumatismos: dosis profiláctica HBPM alta

Cirugía electiva de cadera y rodilla: dosis profiláctica HBPM alta

Cirugía traumática de pelvis, cadera y MMII: dosis profiláctica HBPM alta

Tratamiento conservador de las fracturas de MMII:

> 40 años:

Con factores de riesgo: dosis profiláctica HBPM alta

Sin otros factores de riesgo: dosis profiláctica HBPM moderada

< 40 años sin otros factores de riesgo: no necesita profilaxis con HBPM

Cirugía artroscópica de rodilla:

> 40 años:

Con 3 o más factores de riesgo o con antecedentes de ETEV previa: dosis profiláctica HBPM alta

Sin otros factores de riesgo: dosis profiláctica HBPM moderada

< 40 años sin otros factores de riesgo: no necesita profilaxis con HBPM

Traumatismos de MMII con lesiones de ligamentos o partes blandas:

> 40 años:

Con 3 o más factores de riesgo o con antecedentes de TVP-EDEV previa: dosis profiláctica HBPM moderada

< 40 años sin otros factores de riesgo: no necesita profilaxis con HBPM

	Pesos ajustados			
	1	2	3	4
Procesos médicos	Embarazo/puerperio Paresia importante MMII como secuela Viaje avión > 6 h	Neoplasia ICC IRC-síndrome nefrótico Infección aguda grave Trombofilia*	EPOC descompensada ACVA con plejía MMII	IAM ingresado
Fármacos	Tamoxifeno Raloxifeno Terapia hormonal sustitutiva Anticonceptivos orales	Quimioterapia		
Procesos o manipulaciones locales	Catéter venoso central	TVP-EDEV previa Férula/vendaje MMII por traumatismo		
Otros	Edad > 60 Obesidad (IMC > 28) Tabaquismo (> 30 cigarrillos/día) Institucionalización	Encamamiento > 4 días		

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HBPM: heparina de bajo peso molecular; MMII: miembros inferiores; IAM: infarto agudo de miocardio; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; IMC: índice de masa corporal; IRC: insuficiencia renal crónica (creatinina sérica > 2 mg/dl); TVP-EDEV: trombosis venosa profunda o enfermedad tromboembólica venosa.

*Considerar individualmente.

(Continúa en pág. siguiente)

Anexo 2. Estratificación del riesgo tromboembólico en pacientes de cirugía general, traumatología y pacientes médicos (*continuación*)

Combinaciones de factores de riesgo y recomendaciones

Cálculo del riesgo ajustado (RA)

RA = suma de pesos de los distintos procesos médicos (gris oscuro) + suma de pesos de otras circunstancias de riesgo (gris claro)

Esta fórmula no puede aplicarse si su paciente no presenta al menos un proceso médico

Recomendaciones de profilaxis de la ETEV

Riesgo ajustado	Recomendación	
1-3	Considerar el uso de medidas físicas	
4	Medidas físicas o HBPM (dosis estándar)	Si la puntuación se alcanza al combinar procesos médicos con otras circunstancias
	HBPM (dosis alta)	Si la puntuación se alcanza considerando sólo procesos médicos
> 4	Profilaxis con HBPM (dosis alta)	