

# Tratamiento de la trombosis venosa profunda en pacientes mayores de 60 años en una unidad de hospitalización a domicilio

Álvarez-Nebreda, M.L.\*; Pérez-Tamayo, I\*\*; Brañas-Baztán, F.\*; Rada-Martínez, S.\*; Serra-Rexach, J.A.\*; González-Ramallo, V\*\*; Granda-Martín, M.J.\*\*\* y Ortiz-Alonso, J.\*\*\*

\*Servicio de Geriatría. \*\*Unidad de Hospitalización a Domicilio. \*\*\*Departamento de Urgencias.  
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Comparar la evolución de los pacientes mayores de 60 años con trombosis venosa profunda (TVP), tratados con heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en una unidad de hospitalización a domicilio con los que reciben tratamiento hospitalario.

**MÉTODO:** Estudio observacional retrospectivo con grupo control, de pacientes mayores de 60 años, con TVP proximal o distal, diagnosticada en el servicio de urgencias mediante flebografía o eco-Doppler. El grupo estudio estaba constituido por aquellos pacientes tratados en el servicio de hospitalización a domicilio y el grupo control por los que realizaron tratamiento hospitalario. Ambos grupos recibieron HBPM durante unos 5 días y posteriormente dicumarínicos durante 6 meses. Recogimos sus características basales, factores de riesgo de TVP, tratamiento y complicaciones. Tras el alta, realizamos una entrevista telefónica a los 3 y 6 meses. Comparamos la incidencia de reingresos, retrombosis, tromboembolismo pulmonar y sangrado.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 96 pacientes, 70 tratados en domicilio (grupo de estudio) y 26 en hospital (grupo control). La edad media fue  $74 \pm 7$  años en el grupo de estudio y de  $79 \pm 9$  años en el grupo control. El factor de riesgo más frecuente fue la TVP previa (29 y 15% en los grupos de estudio y control, respectivamente) seguido de neoplasia (19 y 27%, respectivamente). La TVP fue sobre todo proximal (81 y 75% en los grupos de estudio y control). El método de diagnóstico más utilizado fue flebografía isotópica en el grupo de estudio (61%) y eco-Doppler en el grupo control (61%). En este último grupo, 2 pacientes (10%) presentaron recurrencia de la TVP y hubo un caso de tromboembolismo pulmonar (5%). Se produjo un episodio de sangrado mayor en el grupo de estudio (1,6%) y dos en el grupo control (10%). Dos pacientes (3,2%) del grupo de estudio y en 2 (10%) del grupo control fueron reingresados. El tratamiento

domiciliario redujo el número de días de tratamiento de 16,6 en el grupo control a 9,6 en el grupo de estudio, es decir, un 58%.

**CONCLUSIÓN:** El tratamiento domiciliario de la TVP con heparinas de bajo peso molecular en pacientes mayores de 60 años es una alternativa eficaz y segura, evitando el ingreso en hospitalización convencional.

## Palabras clave

Trombosis venosa profunda. Heparinas de bajo peso molecular. Tratamiento domiciliario. Ancianos.

## Therapeutic approach to home treatment of deep venous thrombosis in the elderly

### SUMMARY

**BACKGROUND:** In patients with deep venous thrombosis, treatment with low-molecular-weight heparin at home is an alternative therapy. We compared the efficacy and safety of hospital treatment of venous thrombosis in the elderly with outpatient treatment.

**METHOD:** An observational retrospective study with control group of patients over 60 years with distal or proximal deep venous thrombosis was carried out. Venous thrombosis was diagnosed in the Emergency Department by conventional isotopic phlebography or echo-Doppler. The study group included home-treated patients with low molecular weight heparins (LMWH). Medical care and follow-up was performed by the Home Care Unit. The control group was composed of patients in whom home treatment was impossible due to organizational limitations of the Home Care Unit. Both groups were treated with LMWH for at least five days and with one or two doses per day. After this, coumarin therapy was maintained for six months. All clinical data concerning baseline characteristics, risk factors for deep venous thrombosis, treatment modality and complications were recorded. Follow-up was maintained by telephone call every three and six months after discharge. New hospital admission rates, new thrombotic episodes, pulmonary thromboembolism and major bleeding episodes were compared.

**RESULTS:** A total of 96 patients, 70 home treated (Study Group, SG), and 26 treated in hospital (Control Group, CG) were included in this study. Mean age was  $74 \pm 4$  years in the SG and  $79 \pm 9$

Trabajo galardonado con el premio Aventis II a la mejor comunicación sobre "Enfermedad tromboembólica en el anciano" en la XX Reunión de la SEGG en San Sebastián.

Correspondencia: Dra. M.L. Álvarez Nebreda.

Servicio de Geriatría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.  
Dr. Esquerdo, 46. 28007. Madrid.

Correo electrónico: loalvarez@hotmail.com  
Recibido el 30-01-02; aceptado el 26-09-02.

in the CG. Previous deep venous thrombosis (29% in SG and 15% in CG) and neoplasm (19 and 27% respectively) were the most frequent risk factors. Deep venous thrombosis was proximal in most cases (81% in SG and 75% in CG). The main additional tests used for diagnosis were isotopic phlebography in SG (61% of cases) and echo-Doppler in CG (61%). In the CG, two patients (10%) developed new deep vein thrombosis and one patient developed pulmonary thromboembolism (5%). One patient (1.6%) developed a major bleeding episode in the SG and two patients (10%) in the CG. Two patients (3.2%) were newly admitted to hospital in the SG and 2 patients (10%) in the CG. Home care of deep venous thrombosis made it possible to reduce the number of treatment days from 16.6 in the CG to 9.6 in the SG.

**CONCLUSION:** Home treatment of deep venous thrombosis with low molecular weight heparin in patients over sixty years is a safe and efficient alternative therapy, avoiding conventional hospital care.

### Key words

Deep-vein thrombosis. Low molecular weight heparin. Home treatment. Out-patient treatment. Elderly population.

## INTRODUCCIÓN

La trombosis venosa profunda (TVP) es una enfermedad bastante frecuente, con una incidencia anual de aproximadamente 1,6 por 1.000 personas<sup>1</sup> y que supone una fuente significativa de morbilidad<sup>2</sup>. Hasta hace unos años, el tratamiento estándar de la TVP era la heparina intravenosa en perfusión continua durante al menos 5 días para conseguir un tiempo de tromboplastina activada en el rango deseado<sup>3-6</sup>. Posteriormente se realizaba tratamiento con anticoagulantes orales para prevenir embolismos o el crecimiento del trombo<sup>7</sup>. La necesidad de monitorizar el tratamiento hacía imprescindible la hospitalización. Existen ya en la bibliografía numerosos estudios<sup>8-10</sup> que prueban que las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) son una alternativa terapéutica al menos tan eficaz y segura como la heparina intravenosa en el tratamiento de las TVP, con tasas similares de recurrencia de trombosis, tromboembolismo pulmonar o sangrado mayor. Además, las HBPM presentan ventajas frente a la heparina estándar en cuanto a que tienen mejor biodisponibilidad, una vida media más larga y una relación eficacia-seguridad mucho más favorable<sup>11-12</sup>. Su administración es subcutánea, ajustada al peso corporal y no necesita controles periódicos. Por este motivo, permite el tratamiento extrahospitalario de las TVP. En los últimos años se han desarrollado numerosos estudios<sup>2,13-25</sup> que demuestran la eficacia y seguridad del tratamiento de las TVP con HBPM en el domicilio y que constatan la disminución del tiempo de hospitalización y de los costes generales<sup>2,18,19,21</sup>, así como la mejoría de la calidad de vida del paciente.

El objetivo de nuestro estudio es comparar la evolución (definida como incidencia de sangrado mayor, reingreso,

retrombosis y tromboembolismo sintomáticos durante el seguimiento) de los pacientes de 60 años o mayores, diagnosticados de TVP y tratados con HBPM en una unidad de hospitalización a domicilio con la de los pacientes que reciben el mismo tratamiento en el hospital.

## PACIENTES Y MÉTODO

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional retrospectivo con un grupo control, que recoge las características de los pacientes, así como la eficacia y las complicaciones derivadas del tratamiento domiciliario con HBPM, y las compara con las de los pacientes que reciben el mismo tratamiento en hospitalización convencional.

### Pacientes

Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes de 60 años o más con una TVP proximal o distal con diagnóstico confirmado por una prueba de imagen (flebografía isotópica, convencional o eco-Doppler) en el servicio de urgencias. Los criterios de exclusión del estudio fueron: tromboembolismo pulmonar concomitante, alto riesgo de sangrado (coagulopatía o trombopenia severa) o sangrado activo, o bien alguna enfermedad médica grave coexistente activa que supusiera el verdadero motivo de ingreso (neoplasias que requieren nuevo ciclo de tratamiento, insuficiencia cardíaca congestiva, etc.).

De todos los pacientes que cumplieron criterios de inclusión, el grupo estudio (GE) estaba constituido por aquellos pacientes tratados en el domicilio con HBPM y seguidos por el servicio de hospitalización a domicilio (HD), y el grupo control (GC) estaba formado por los pacientes que fueron tratados en el hospital. Éstos eran los pacientes que no cumplían criterios de HD (servicio de aceptación voluntaria, domicilio a menos de 30 min del hospital, condiciones sociales aceptables, de vivienda o cuidador, ausencia de inestabilidad clínica) o bien los que acudían al hospital en fin de semana o en horario de tarde-noche.

### Regímenes de tratamiento

Los pacientes recibieron tratamiento con HBPM en régimen de 1 o 2 inyecciones subcutáneas al día, durante unos 5 días. La mayor parte fueron tratados con enoxaparina, aunque también se utilizaron otras HBPM, como tinzaparina o dalteparina. La dosis se ajustaba al peso del paciente (enoxaparina, 1 mg/kg/12 h por vía subcutánea (s.c.); tinzaparina, 175 U/kg/día s.c.; dalteparina: 200 U/kg/día s.c.). La elección del tipo de HBPM utilizado fue completamente aleatoria y se empleó en las mismas proporciones en ambos grupos. Tras realizarse el diagnóstico en el servicio de urgencias, a los pacientes que cumplían criterios para tratamiento domiciliario (GE) se les proponía

la opción de ser tratados en su domicilio y se les informaba sobre esta modalidad de tratamiento. Si aceptaba, eran remitidos a su domicilio y visitados diariamente por una enfermera del servicio de HD; así mismo, recibían una visita o una llamada telefónica diaria por parte del médico responsable. Durante la visita, se administraba la primera dosis de HBPM y se adiestraba al paciente o familiar para administrarse la segunda dosis. Del mismo modo, se resolvían dudas acerca del tratamiento y se monitorizaba la evolución clínica y la aparición de complicaciones. Al tercer día comenzaba el tratamiento con anticoagulantes orales (acenocumarol), primero simultáneamente con las HBPM y cuando el control de coagulación era adecuado (International Normalized Ratio [INR] entre 2-3) se suspendían las HBPM. Una vez se objetivaba una evolución clínica favorable y la anticoagulación oral estaba en marcha, el paciente era dado de alta por el servicio de HD. El enfermo continuaba la anticoagulación oral durante 6 meses y su control clínico y analítico pasaba a cargo del médico de cabecera. Los pacientes del GC realizaron el mismo tratamiento, pero ingresados en el hospital, y recibían el alta cuando así lo consideraba su médico responsable. En ambos grupos se realizó una entrevista telefónica a los 3 y 6 meses con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento. Se revisaron las historias de aquellos pacientes que informaron en la entrevista de reingresos, retrombosis, tromboembolismos pulmonares o complicaciones derivadas del tratamiento, para verificar la información y la existencia de prueba de imagen que confirmara la sospecha.

### Variables evaluadas

Se recogieron una serie de variables, como edad, sexo, comorbilidad (número de enfermedades coexistentes de entre las siguientes: hipertensión, diabetes, dislipemia, arteriopatía periférica, ictus, cardiopatía o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), independencia para la realización de las actividades básicas de la vida diaria, según el índice de Katz<sup>26</sup> (lavarse, vestirse, ir al retrete, movilidad, continencia de esfínteres y alimentación). Se consideraba independiente si lo era en todas, en todas menos el baño o en todas menos en el baño y en otra cualquiera (es decir, si cumplía los criterios A, B o C del índice de Katz), número de factores de riesgo de TVP, localización de la misma, prueba diagnóstica realizada, días de tratamiento con HBPM, número de controles de coagulación realizados hasta el alta (alta por el servicio de HD o alta hospitalaria), estancia media, complicaciones (sangrado mayor y tromboembolismo pulmonar) y evolución tras el alta (reingreso y retrombosis). Las recurrencias trombóticas, tanto TVP como tromboembolismo pulmonar, deberían ser sintomáticas y confirmadas por una prueba de imagen (flebografía, eco-Doppler, gammagrafía pulmonar o TAC helicoidal). El sangrado mayor se definió como aquel que se asocia a un descenso en el valor de hemoglobina de al menos 2 g/dl o a la necesidad de trasfundir dos o más concentrados de hemáties, o bien si el sangrado es retroperitoneal o intracraneal y debe ha-

berse producido durante el período de tratamiento con HBPM o a menos de 48 h de haberlo terminado.

### Análisis estadístico

Se realizó un primer análisis con estadísticos descriptivos, calculándose la media y la desviación estándar de cada variable en ambos grupos. Posteriormente se llevó a cabo la comparación entre los dos tipos de tratamiento, domiciliario frente a hospitalario. Las variables continuas se compararon con test paramétricos o no paramétricos, según correspondiera, y las variables categóricas con el test de la  $\chi^2$ . Un valor de  $p \leq 0,05$  fue considerada estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

### Pacientes

Desde junio de 1998 hasta marzo del 2001 se incluyeron en el estudio todos los pacientes de edad  $\geq 60$  años, diagnosticados en el servicio de urgencias de TVP, que cumplían criterios de inclusión en el estudio. El número de pacientes incluidos fue de 96. De ellos, 70 pacientes entraron a formar parte del grupo de tratamiento en el domicilio (GE) y 26 pacientes formaron el grupo de tratamiento hospitalario (GC). El escaso número de pacientes del GC tiene su justificación: la mayor parte de los pacientes revisados no cumplían criterios de inclusión en el estudio, ya que no tenían únicamente una TVP sino también una enfermedad médica grave concomitante activa que suponía el verdadero motivo de ingreso e invalidaba la comparación con el GE. De los pacientes que eran candidatos a tratamiento en el domicilio, ninguno fue rechazado por motivos médicos ni de consentimiento del paciente. La única razón para que, pudiendo ser del GE, terminara ingresando en el hospital fueron los motivos logísticos (ingresar en fin de semana o en horario de tarde-noche), si bien es verdad que en algunos casos con una mayor pluripatología no se avisó al servicio de HD y directamente se ingresó al paciente en el hospital.

La descripción de las características basales de los pacientes de ambos grupos se expone en la tabla 1. Podemos observar cómo ambos grupos son comparables en cuanto a sus características de base, salvo en el antecedente de enfermedad cardíaca, que es más frecuente en el GC. Respecto a los factores de riesgo de TVP, podemos observar los resultados más destacables en la figura 1, donde se observa cómo los factores de riesgo son similares en ambos grupos, existiendo sólo diferencias significativas en cuanto al encamamiento previo. La localización de la TVP fue en su mayor parte proximal, tanto en el GE (61%) como en el GC (75%), siendo no significativa la diferencia de porcentajes. De las pruebas que se llevaron a cabo para confirmar el diagnóstico en el GE, se usó la flebografía isotópica en un 61% de los pacientes y en el GC en un 42%, la eco-Doppler en un 37%

TABLA 1. Características basales

Característica	Grupo estudio (n = 70)	Grupo control (n = 26)	p
Edad en años (media ± DE)	74 ± 7	79 ± 9	NS
Mujeres (%)	53	50	NS
Independencia para ABVD <sup>a</sup> (%)	89	81	NS
Comorbilidad <sup>b</sup> (%)	1,1 ± 1	1,4 ± 1,3	NS
Diabetes mellitus (%)	19	15	NS
Hipertensión (%)	53	46	NS
Ictus previo (%)	14	8	NS
Cardiopatía <sup>c</sup> (%)	7	23	< 0,05
Dislipemia (%)	13	23	NS
Número de factores de riesgo de TVP <sup>d</sup> (media ± DE)	0,9 ± 0,9	1 ± 0,9	NS

<sup>a</sup>ABVD: actividades básicas de la vida diaria (lavarse, vestirse, ir al retrete, movilidad, continencia de esfínteres, alimentación). <sup>b</sup>Número de factores de comorbilidad: hipertensión, diabetes, dislipemia, arteriopatía periférica, ictus previo, cardiopatía o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. <sup>c</sup>Antecedentes de valvulopatía, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica o arritmias. <sup>d</sup>TVP: trombosis venosa profunda; insuficiencia venosa crónica, TVP previa, neoplasias, cirugía en los tres meses previos, inmovilización prolongada, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, alteraciones de la coagulación y/o obesidad. DE: desviación estándar. NS: no significativo.

TABLA 2. Características del tratamiento anticoagulante

	Grupo estudio	Grupo control	p
Nº de días con HBPM*	5,5 ± 1,7	9 ± 4	< 0,05
Nº de controles de anticoagulación oral**	2,7 ± 0,9	5,6 ± 3,8	< 0,05

HBPM: heparinas de bajo peso molecular.

\*N.º de días en tratamiento con HBPM hasta la introducción de la anticoagulación oral. \*\*N.º de controles de anticoagulación oral realizados hasta el final del tratamiento por parte de ambos servicios (alta), en que los pacientes pasan a control por su médico de atención primaria.

TABLA 3. Análisis comparativo de la evolución a los 3 y 6 meses tras el alta

	Grupo estudio	Grupo control	p
Reingreso 3 meses	2 (3'2%)	1 (5%)	NS
Reingreso 6 meses	0	1 (5,3%)	NS
TVP 3 meses	0	1 (5%)	NS
TVP 6 meses	0	1 (5,3%)	NS
Tromboembolismo pulmonar	0	1 (5%)	NS

TVP: trombosis venosa profunda. NS: no significativo.

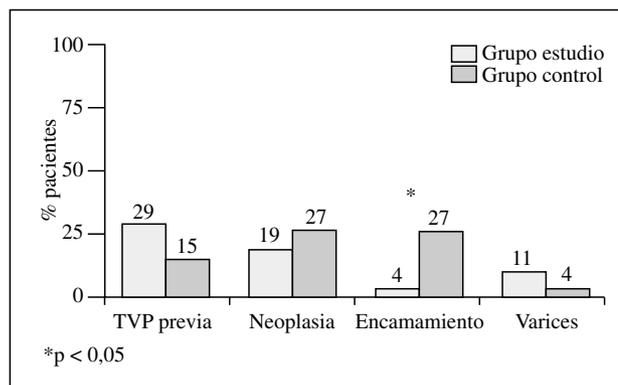


Figura 1. Factores de riesgo de trombosis venosa profunda.

frente a un 61%, respectivamente, y la flebografía convencional en un 4% en ambos grupos. En varios pacientes fue preciso realizar dos pruebas para llegar al diagnóstico, lo que es la causa del exceso de porcentajes.

### Terapia anticoagulante

En la tabla 2 se exponen las características de tratamiento de ambos grupos. Se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) tanto en el número de días que el paciente recibía HBPM como en el número de controles de coagulación (los que aparecen reflejados son los realizados hasta el alta por el servicio de HD u hospitalaria; no se cuantifican los realizados en los 6 meses posteriores de tratamiento con anticoagulantes orales).

### Eficacia y seguridad del tratamiento

Se realizó un seguimiento telefónico a los 3 y 6 meses del alta, con el fin de cuantificar el número de retrombosis que se había producido, así como tromboembolismos pulmonares y reingresos motivados por complicaciones de la enfermedad o el tratamiento. Se revisaron las historias de aquellos pacientes que informaron en la entrevista de reingresos, retrombosis, tromboembolismos pulmonares o complicaciones derivadas del tratamiento, para verificar la información y la existencia de alguna prueba de imagen que confirmara la sospecha. Los resultados se exponen en la tabla 3.

Ninguna de las diferencias entre grupos fue significativa. Del GE, uno de los reingresos fue debido a un episodio de sangrado mayor y el otro a una reagudización grave de un bronquítico crónico.

En cuanto a los episodios de sangrado secundario al tratamiento con HBPM, objetivamos un episodio de sangrado mayor en el GE (1,6%) y dos en el GC (10%). La diferencia entre ambos grupos no fue significativa ( $p = 0,15$ ). El sangrado en domicilio consistió en una hematuria franca muy intensa, incoercible, que provocó el reingreso del paciente en el hospital. Hubo que realizar una arteriografía que de-

mostró que el origen del sangrado era una malformación arterial. Con la embolización se resolvió el cuadro, pero el paciente completó el tratamiento en el hospital.

La estancia media en el GE, entendida ésta como el número de días que el servicio de HD está a cargo del paciente hasta que le da el alta definitiva, fue de  $9,6 \pm 3$  días, y en el GC de  $16,6 \pm 5$  días, diferencia que es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). El tratamiento domiciliario supuso, por tanto, una reducción del número de días de tratamiento del 58%.

## DISCUSIÓN

La demostración de la eficacia y seguridad de las HBPM en el tratamiento de la TVP abre la posibilidad del tratamiento domiciliario de la misma. Otros trabajos habían demostrado con anterioridad<sup>2,13-15</sup> la baja tasa de retrombosis y tromboembolismo pulmonar con HBPM y de complicaciones serias como el sangrado mayor. Estudios en animales han demostrado que las HBPM tienen igual eficacia antitrombótica que la heparina intravenosa, con menos efectos hemorrágicos<sup>27-30</sup>. Sin embargo, esta observación experimental no se sabe aún qué aplicación práctica tiene, ya que algunos estudios han demostrado similares tasas de sangrado con ambas<sup>13,14,24,31,32</sup>. En nuestro estudio, el porcentaje de sangrado con HBPM en el domicilio fue bastante bajo y comparable con el que se obtiene en otros trabajos, con cifras en torno al 0,5%<sup>2,13,14</sup>.

Hemos realizado el estudio incluyendo TVP distales. En muchos estudios previos, lo que se evaluaba era el tratamiento de TVP proximales<sup>13,14</sup>, ya que se asume que las distales tienen un riesgo embolígeno pequeño, en torno al 1%<sup>33,34</sup>. Las últimas guías de práctica clínica acerca de TVP<sup>15</sup> recomiendan que, ante una TVP distal, se realice una nueva eco-Doppler en 2 semanas y, sólo si existe extensión proximal del trombo, lo que ocurre en un 20% de los casos, se inicie anticoagulación. En caso contrario, el riesgo de sangrado supera el beneficio del tratamiento.

En nuestro estudio encontramos una diferencia significativa en cuanto al número de días de tratamiento con HBPM hasta introducir la anticoagulación oral entre el grupo de tratamiento hospitalario y domiciliario y el número de controles de coagulación realizados durante el seguimiento en ambos medios (hasta el alta). Hemos de destacar que esta diferencia se debe a la estricta optimización de los recursos realizada en el servicio de HD, que se adhiere a las guías de tratamiento de TVP<sup>15</sup>, que recomiendan un tratamiento inicial con HBPM de 5 días.

La anticoagulación oral se mantuvo 6 meses, que es lo recomendado para un primer episodio de TVP sin factores de riesgo<sup>15</sup>. En caso de existir un factor de riesgo transitorio (inmovilización, traumatismo, cirugía) se recomienda anticoagular de 3 a 6 meses y más de 12 meses si existe una neoplasia o las TVP son recurrentes.

En definitiva, la eficacia y seguridad de las HBPM está sobradamente demostrada y esto permite que cerca del 75% de los pacientes con TVP puedan ser tratados en el domicilio<sup>35,36</sup>. Sin embargo, aún está por definir el perfil óptimo que ha de tener el paciente con TVP para ser seleccionado para tratamiento domiciliario<sup>34-36</sup>. Eikelboom<sup>35</sup> propone, como criterios de exclusión, la alta carga trombótica (TVP masiva o tromboembolismo sintomático), el elevado riesgo de sangrado, aquellos pacientes en los que el régimen de HBPM no esté claro ( $<$  de 45 kg o  $>$  de 100 kg, niños, embarazadas o si el aclaramiento de creatinina es menor de 30), así como los pacientes con otra enfermedad médica que requiera ingreso. En nuestro trabajo, el principal motivo para que alguien que pudiera ser tratado en domicilio quedara ingresado en el hospital fue de carácter logístico, es decir, que los pacientes llegaran en fin de semana o por la tarde-noche, por lo que no pudieron ser seleccionados. No hubo razones médicas por las que el servicio de HD no incluyera al paciente en su grupo de tratamiento ni negativas por parte de ningún paciente al tratamiento domiciliario. La principal limitación de nuestro estudio es que no es aleatorio y se limita a describir fielmente las características y el funcionamiento de la coordinación departamento de urgencias-servicio de HD. Por este motivo, y al depender del departamento de urgencias para valorar pacientes con TVP para tratamiento domiciliario, las características basales de ambos grupos (domicilio frente a hospital) no son del todo homogéneas, ya que algunos pacientes con una mayor pluripatología (más encamados o con un número más elevado de enfermedades cardíacas) quedaban ingresados sin avisar al servicio de HD.

Serán necesarios estudios aleatorios y realizados en pacientes con perfil basal más parecido para demostrar el beneficio en cuanto a estancia media y coste, del tratamiento domiciliario sobre el hospitalario. En este sentido, existen ya en la bibliografía algunos trabajos que objetivan una reducción de la estancia media de un 67%<sup>13</sup> y una disminución del coste por tratamiento entre el 56 y el 62%<sup>2,16</sup>. Lo que ya parece definitivo es que el tratamiento domiciliario de la TVP con HBPM en pacientes de edad mayor o igual a 60 años es una alternativa eficaz y segura, evitando el ingreso en régimen de hospitalización convencional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nordstrom M, Lindblad B, Bergquist D, Kjellstrom T. A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis within a defined urban population. *J Intern Med* 1992;232:155-60.
2. Bocalon H, Elias A, Chale JJ, Cadene A, Gabriel S. Clinical outcome and cost of hospital vs home treatment of proximal deep vein thrombosis with a low-molecular-weight heparin. The Vascular Midi-Pyrenees Study. *Arch Intern Med* 2000;160:1769-73.

3. Brandjes DP, Heijboer H, Büller HR, de Fijik M, Jagt M, ten Cate Jw. Acenocoumarol and heparin compared with acenocoumarol alone in the initial treatment of proximal-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1992;327:1485-9.
4. Hull FD, Raskob GE, Rosenbloom D, Panju AA, Brill-Edwards P, Ginsberg JS, et al. Heparin for 5 days as compared with 10 days in the initial treatment of proximal venous thrombosis. *N Engl J Med* 1990;322:1260-4.
5. Gallus A, Jackaman J, Tillet J, Mills W, Wycherley A. Safety and efficacy of warfarin started early after submassive venous thrombosis or pulmonary embolism. *Lancet* 1986;2:1293-6.
6. Hull FD, Raskob GE, Hirsh J, et al. Continuous intravenous heparin compared with intermittent subcutaneous heparin in the initial treatment of proximal-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1986;315:1109-14.
7. Hirsh J. Oral anticoagulant drugs. *N Engl J Med* 1991;324:1865-75.
8. Hull FD, Raskob GE, Pneo GF, Green D, Trowbridge AA, Elliott CG, et al. Subcutaneous low-molecular-weight heparin compared with continuous intravenous heparin in the treatment of proximal-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1992;326:975-82.
9. Lensing AWA, Prins MH, Davidson BL, Hirsh J. Treatment of deep venous thrombosis with low-molecular-weight heparins: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1995;155:601-7.
10. Prandoni P, Lensing AWA, Büller HR, Carta M, Cogo A, Vigo M, et al. Comparison of subcutaneous low-molecular-weight heparin with intravenous standard heparin in proximal deep-vein thrombosis. *Lancet* 1992;339:441-5.
11. Hirsh J, Levine MN. Low molecular weight heparin. *Blood* 1992;79:1-17.
12. Frydman AM, Bara L, Le Roux Y, Wolter M, Chauliac F, Samama MM. The antithrombotic activity and pharmacokinetics of enoxaparin, a low-molecular-weight heparin, in humans given single subcutaneous doses of 20 to 80 mg. *J Clin Pharmacol* 1988;28:609-18.
13. Koopman MW, Prandoni P, Rovella F, Ockelford PA, Brandjes DP, van der Meer J, et al. The TASMAM Study Group. Treatment of venous thrombosis with intravenous unfractionated heparin administered in the hospital as compared with subcutaneous low-molecular-weight heparin administered at home. *N Engl J Med* 1996;334:682-7.
14. Levine M, Gent M, Hirsh J, Lederer J, Anderson D, Weitz J, et al. A comparison of low-molecular-weight heparin administered primarily at home with unfractionated heparin administered in the hospital for proximal deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1996;334:677-81.
15. Hyers TM, Agnelli G, Hull FD, et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease. *Chest* 2001;119:176S-93S.
16. Dunn AS, Schechter C, Gotlin A, Vomvolakis D, Jacobs E, Sacks HS, et al. Outpatient treatment of deep venous thrombosis in diverse inner-city patients. *Am J Med* 2001;110:458-62.
17. Grau E, Tenias JM, Real E, Medrano J, Ferrer R, Pastor E, et al. Home treatment of deep venous thrombosis with low-molecular-weight heparin: long-term incidence of recurrent venous thromboembolism. *Am J Hematol* 2001;67:10-14.
18. Tillman DJ, Charland SL, Witt DM. Effectiveness and economic impact associated with a program for outpatient management of acute deep vein thrombosis in a group model health maintenance organization. *Arch Intern Med* 2000;160:2926-32.
19. O'Brien B, Levine MD, Willan A, Goeree R, Haley S, Blackhouse G, et al. Economic evaluation of outpatient treatment with low-molecular-weight heparin for proximal vein thrombosis. *Arch Intern Med* 1999;159:2298-304.
20. Grau E, Real E, Pastor E, Viciano V, Aquilo J. Home treatment of deep vein thrombosis: a two years experience of a single institution. *Haematologica* 1998;83:438-41.
21. Van den Belt GM, Bossuyt PMM, Prins MH, Gallus AS, Buller HR. Replacing inpatient care by outpatient care in the treatment of deep venous thrombosis: An economic evaluation. *Thromb Haemost* 1998;79:259-63.
22. Harrison J, McGinnis J, Crowther M, Ginsberg J, Hirsh J. Assessment of outpatient treatment of deep-vein thrombosis with low-molecular-weight heparin. *Arch Intern Med* 1998;158:2001-3.
23. Wells PS, Kovacs MJ, Bormanis J, Forgie MA, Goudie D, Morrow B, et al. Expanding eligibility for outpatient treatment of deep venous thrombosis and pulmonary embolism with low-molecular-weight heparin. *Arch Intern Med* 1998;158:1809-12.
24. The Columbus Investigators. Low-molecular-weight heparin in the treatment of patients with venous thromboembolism. *N Engl J Med* 1997;337:657-62.
25. Belcaro G, Nicolaides AN, Cesarone MR, Laurora G, De Sanctis MT, Incandela L, et al. Comparison of low-molecular-weight heparin, administered primarily at home, with unfractionated heparin, administered in hospital, and subcutaneous heparin, administered at home for deep-vein thrombosis. *Angiology* 1999;50:781-7.
26. Katz S, Stroud MV. Functional assessment in geriatrics. A review of progress and directions. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:267-71.
27. Verstraete M. Pharmacotherapeutic aspects of unfractionated and low-molecular-weight heparin. *Drugs* 1990;40:498-530.
28. Aiach M. A new low-molecular-weight heparin derivative, in vitro and in vivo studies. *Thromb Res* 1983;31:611-21.
29. Cade JF, Buchanan MR, Boneu B, et al. A comparison of the antithrombotic and hemorrhagic effects of low molecular weight heparin fractions: the influence of the method of preparation. *Thromb Res* 1984;35:613-25.
30. Carter CJ, Kelton JG, Hirsh J, Gent M. Relationship between the antithrombotic and anticoagulant effects of low molecular weight heparin. *Thromb Res* 1981;21:169-74.
31. Simonneau G, Sors H, Charbonnier B, Page Y, Laaban JP, Azarian R, et al. A comparison of low-molecular-weight heparin with unfractionated heparin for acute pulmonary embolism. *N Engl J Med* 1997;337:663-9.
32. Hull FD, Raskob GE, Brandt FF, Pneo GF, Elliott G, Stein PD, et al. Low-molecular-weight heparin vs heparin in the treatment of patients with pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2000;160:229-36.
33. Lagerstedt CI, Olsson CG, Fagher BO, Oquist B, Albrechtsson U. Need for long term anticoagulant treatment in symptomatic calf-vein thrombosis. *Lancet* 1985;2:515-8.
34. Schulman S, Granqvist S, Holmstrom M, Carlsson A, Lindfmarktzer P, Nicol P, et al. The duration of oral anticoagulant therapy after a second episode of venous thromboembolism. *N Engl J Med* 1997;336:393-8.
35. Eikelboom J, Baker R. Routine home treatment of deep vein thrombosis. *BMJ* 2001;322:1192-3.
36. Vinson DR. Eligibility criteria for home treatment of deep vein thrombosis vary. *BMJ* 2001;323:866.
37. Schwarz T, Schmidt B, Höhle U, Beyer J, Schroder HE, Schellong SM. Eligibility for home treatment of deep vein thrombosis: prospective study. *BMJ* 2001;322:1212-3.