



# Experiencia en el uso de tromboprolifaxis farmacológica en un hospital colombiano de tercer nivel

## *Experience with the use of pharmacological thromboprophylaxis in a tertiary care Colombian hospital*

Carlos M. Martínez-Montalvo<sup>1,2</sup>, Álvaro Mondragón-Cardona<sup>1,2</sup>, Alejandro Maluche-Osorio<sup>1,2</sup>, Juan P. Tovar-Medina<sup>1,2</sup>, Daniela F. Salamanca-Muñoz<sup>1,2</sup>, Gina C. Trujillo-Silva<sup>1,2</sup>, José M. Quintero-Díaz<sup>1,2</sup>

1 Departamento de Medicina Interna, Universidad Surcolombiana. Neiva Huila, Colombia.

2 Grupo de investigación MI-dpneuropsy, Semillero de investigación en medicina interna SIMI, Universidad Surcolombiana. Neiva Huila, Colombia.

### Correspondencia

Carlos Mauricio Martínez Montalvo  
carlitos220792@gmail.com

Recibido: 05/01/2018

Arbitrado por pares

Aprobado: 06/06/2018

Citar como: Martínez-Montalvo CM, Mondragón-Cardona A, Maluche-Osorio A, Tovar-Medina JP, Salamanca-Muñoz DF, Trujillo-Silva GC, et al. Experiencia en el uso de tromboprolifaxis farmacológica en un hospital colombiano de tercer nivel. Acta Med Peru. 2018;35(2):108-15

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir las características de la población con patologías no quirúrgicas en quien se indicó manejo de tromboprolifaxis farmacológica en un hospital de tercer nivel y determinar la indicación según riesgo de tromboembolia venosa (VTE) y sangrado con las escalas Padua e *IMPROVE Bleeding Score*. **Materiales y métodos:** estudio observacional, descriptivo, de corte transversal que incluyó a pacientes > 18 años, con patología no quirúrgica del servicio de medicina interna, con estancia hospitalaria mínima de 48 horas, atendidos entre el 1 de junio de 2015 a 1 de junio de 2016. En la valoración de riesgo de VTE y sangrado se aplicaron las escalas Padua e *IMPROVE Bleeding Score*, respectivamente. **Resultados:** se incluyeron 531 pacientes, de los que el 51,78% fueron hombres, con una edad promedio de 66 años y hospitalización de 37,2 días. La indicación farmacológica más empleada fue la heparina de bajo peso molecular (76,3%). De acuerdo a la escala de Padua, solo 225 pacientes (42,37%) tenían un alto riesgo de tener VTE; según la *IMPROVE Bleeding Score*, 447 (84,18%) pacientes presentaban bajo riesgo de sangrado y 84 pacientes (15,81%) alto riesgo. Además, se observó que los pacientes con puntaje PADUA  $\geq 4$ , el 21,33% tenía puntaje *IMPROVE Bleeding Score*  $\geq 7$ , adicionalmente el 20,23% de los pacientes con alto riesgo de sangrado según esta última escala presentó un episodio de sangrado. **Conclusión:** se evidenció un sobreuso de tromboprolifaxis farmacológica, lo cual se ve reflejado en episodios de sangrado en paciente que no tenían indicado su uso.

**Palabras clave:** Tromboembolismo venoso; Embolia pulmonar; Enfermedades cardiovasculares (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the characteristics of the population with non-surgical conditions who were prescribed pharmacological thromboprophylaxis in a tertiary care hospital, and to determine the indication according to the risk for developing venous thromboembolism (VTE) and bleeding using the Padua Scale and the IMPROVE Bleeding Score.

**Materials and Methods:** This is an observational, descriptive, and cross-sectional study that included patients >18 years old from the internal medicine ward who had no surgical conditions, who were hospitalized for 48 hours as a minimum, between June 1st, 2015 and June 1st, 2016. When assessing the risk for VTE and bleeding the Padua scale and the IMPROVE Bleeding Score were used, respectively. **Results:** Five-hundred and thirty-one patients were included, half of them (51.78%) were male, their mean age was 66 years, and their average hospitalization time was 37.2 days. The most frequently used pharmacological indication was low molecular weight heparin (76.3%). According to the Padua scale, only 225 patients (42.37%) were at high risk for developing VTE; according to the IMPROVE Bleeding Score, 447 (84.18%) patients were at low risk for bleeding, and 84 patients (15.81%) were at high risk. Also, it was observed that patients with a  $\geq 4$  score in the PADUA scale, 21.33% had  $\geq 7$  points in the IMPROVE Bleeding Score; additionally, 20.23% of patients at high risk for bleeding according to the latter instrument had a bleeding episode. **Conclusion:** There was overuse of pharmacological thromboprophylaxis, which was reflected in the occurrence of bleeding episodes in patients who did not qualify for such indication.

**Keywords:** *Venous thromboembolism; Pulmonary embolism; Cardiovascular diseases (source: MeSH NLM).*

## INTRODUCCIÓN

La condición de tromboembolia venosa (VTE, del inglés *venous thromboembolism*), que comprende a la trombosis venosa profunda (TVP) y la embolia pulmonar (TEP), es la tercera causa de enfermedad cardiovascular después del infarto agudo de miocardio (IAM) y el accidente cerebrovascular (ACV); además, continua siendo una patología con alta carga de morbimortalidad en pacientes hospitalizados <sup>[1-3]</sup>.

Un tercio de los pacientes hospitalizados tiene algún riesgo de VTE, proporción que disminuye con la administración de tromboprofilaxis, siendo este un procedimiento costo-efectivo <sup>[4,5]</sup>. Se ha observado, por ejemplo, que entre 10 y 20% de los pacientes hospitalizados con patología no quirúrgica desarrollarán VTE si no se les aplica tromboprofilaxis <sup>[6]</sup>.

Con una frecuencia anual de pacientes hospitalizados que desarrollan VTE de 1 a 3 por cada 1 000 habitantes, la cifra se incrementa ante la presencia de factores riesgo no modificables como la edad <sup>[3,4]</sup>. Un estudio poblacional desarrollado en Estados Unidos en el año 1986 encontró una incidencia anual de pacientes hospitalizados con VTE de hasta 117 por cada 100 000 hospitalizados, siendo responsable de 50 000 muertes anuales <sup>[7]</sup>. Una revisión desarrollada en el 2003 indica que la mortalidad dentro del mes del diagnóstico alcanza el 6% en pacientes con TVP y 12% en aquellos con TEP <sup>[8]</sup>. Un estudio español (2008) dio una incidencia de eventos tromboembólicos de 103 a 160 personas por 100 000 habitantes, de los que el 55% correspondía a pacientes con TEP y 47% a aquellos con TVP, con una mortalidad global cercana al 10% <sup>[9]</sup>. En Colombia, la incidencia es aproximadamente del 7% en pacientes hospitalizados, con una mortalidad alrededor del 14,7% <sup>[10,11]</sup>.

Los factores de riesgo para VTE pueden ser modificables o no <sup>[4]</sup>, e incluyen a la edad, antecedente de cirugía, trauma, inmovilización prolongada, parálisis, uso de terapia hormonal, embarazo, síndrome mieloproliferativo, hemoglobinuria paroxística nocturna, síndrome antifosfolípido y todos los defectos congénitos trombolíticos <sup>[4,12-14]</sup>. Se identifican tres períodos en que hay un mayor riesgo de desarrollar una VTE: el período “agudo” de hospitalización (6-14 días), el posterior al alta hospitalaria (hasta los 45 días) y la fase de enfermedad crónica -el riesgo a largo plazo de desarrollar VTE está relacionado con la condición médica de base- <sup>[15]</sup>.

La identificación de los factores de riesgo hizo que diferentes instituciones desarrollaran estrategias para instaurar la terapia de tromboprofilaxis. En el año 2010 se desarrolló la escala de Padua (Tabla 1) con el fin de identificar el riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados; un puntaje  $\geq 4$  indica alto riesgo de VTE y recomienda el inicio profilaxis en menos de 48 horas desde el ingreso y durante el 80% de la estancia hospitalaria <sup>[16]</sup>. Otra escala es *IMPROVE VTE Risk Factor*, la cual indica que hay un alto riesgo de VTE cuando se tiene un puntaje de dos puntos <sup>[15]</sup>. Además, fue necesaria la introducción de otras escalas –como la *IMPROVE Bleeding Score* (Tabla 2)- para disminuir los episodios de sangrado secundario a la tromboprofilaxis farmacológica <sup>[17,18]</sup>.

Las escalas anteriores son útiles para un enfoque individualizado en función del riesgo de desarrollar VTE y sangrado mayor, permitiendo un mejor uso de la tromboprofilaxis farmacológica y la identificación de pacientes que requerirán tratamientos alternativos, como las medidas mecánicas <sup>[15]</sup>.

La adherencia al uso de tromboprofilaxis una vez que existe la indicación es del 60% <sup>[19]</sup>, siendo más frecuente en pacientes con riesgo o una condición mórbida quirúrgica (58,5%) en

**Tabla 1.** Escala de Padua.

Condiciones de base	Puntaje
Cáncer activo (metástasis local o distante en quienes se ha realizado quimioterapia los últimos 6 meses)	3
Tromboembolismo venoso (excepto superficial)	3
Movilidad disminuida por al menos 3 días	3
Condición trombofílica conocida	3
Trauma o cirugía reciente (<1 mes)	2
Edad >70 años	1
Falla respiratoria o cardíaca	1
Infarto agudo de miocardio o ACV	1
Infección aguda y/o enfermedad reumatológica	1
Obesidad (IMC >30 kg/m <sup>2</sup> )	1
Tratamiento hormonal	1

ACV: accidente cerebrovascular; IMC: índice de masa corporal.  
Adaptado de: Barbar S, et al. <sup>[16]</sup>

**Tabla 2.** Escala IMPROVE Bleeding score.

Variable	Puntuación
Falla renal (TFG: 30-59)	1
Falla renal (TFG < 30)	2,5
Sexo masculino	1
Edad mayor a 85 años	3,5
Edad entre 40-84 años	1
Presencia de cáncer activo	2
Presencia de enfermedad reumática	2
Catéter venoso central	2,5
Estar en unidad de cuidados intensivos	2,5
Falla hepática (INR>1,5)	2,5
Valor de plaquetas < 50 000/mm <sup>3</sup>	4
Episodio de sangrado tres meses antes de la admisión	4
Úlcera gastroduodenal activa	4,5

TGF: Tasa de filtración glomerular  
Adaptado de: Hostler DC, et al. <sup>[18]</sup>

comparación con aquellos pacientes hospitalizados por condiciones no quirúrgicas (39,5%) <sup>[20]</sup>. Se ha interpretado que la baja proporción alcanzada por este último grupo refleja el temor del médico clínico a exponer al paciente con comorbilidades a un mayor riesgo de sangrado <sup>[17]</sup>.

El contraste entre la ocurrencia de eventos trombóticos en pacientes hospitalizados no quirúrgicos y el bajo cumplimiento de las estrategias de tromboprofilaxis ha generado que países como Colombia emprendan activamente estrategias de prevención de VTE. No obstante, existe escasez de datos locales sobre el uso adecuado de la misma, necesidad que motivó el desarrollo de este trabajo, que pretende compartir el análisis del uso de medidas preventivas de VTE, su pertinencia y la exposición de los pacientes al riesgo de sangrado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Desarrollamos un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en la ciudad de Neiva (Huila-Colombia, altitud de 442 m). Se incluyó las historias clínicas de pacientes hospitalizados en sala general y urgencias del servicio de medicina interna, mayores de 18 años, con patología médica no quirúrgica y con una estancia hospitalaria mayor a 48 horas. Se incluyeron aquellos pacientes que ingresaron en el período comprendido entre el 1° de junio del 2015 al 1° de junio de 2016.

Se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de TVP, aquellos que recibieron primera dosis de anticoagulación con heparina no

fraccionada, heparina de bajo peso molecular, warfarina o nuevos anticoagulantes orales y aquellos con episodios hemorrágicos al ingreso. Para el seguimiento de eventos trombóticos y sangrado se hizo una revisión de las historias clínicas desde la primera dosis de tromboprofilaxis hasta el egreso (Figura 1).

## Recolección de información

Se revisaron las historias clínicas completa de los pacientes del servicio de medicina interna que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Se buscaron las variables para la aplicación de las escalas de Padua e *IMPROVE Bleeding score* que correspondieran al momento en que se aplicó la primera dosis de tromboprofilaxis farmacológica (los fármacos más usados en el Hospital estudiado son enoxaparina y heparina sódica). Adicionalmente, se registraron variables sociodemográficas, estancia hospitalaria, episodios de sangrado, comorbilidades y mortalidad.

## Valoración de riesgo de tromboembolia y sangrado

La medición de riesgo de VTE se realizó de manera individualizada considerando las comorbilidades de base. La predicción de este riesgo se realizó con la escala PADUA, que consta de la evaluación de once variables con puntuaciones determinadas, considerándose que hay un alto riesgo de desarrollar VTE con una puntuación  $\geq 4$  <sup>[15,16]</sup>. La valoración del riesgo de sangrado se midió mediante la escala *IMPROVE Bleed Score* que evalúa 13 factores clínicos y de laboratorio, y que clasifica a aquellos con un puntaje de < 7 como de bajo riesgo de sangrado y a aquellos con puntaje  $\geq 7$  como de alto riesgo, donde se observa tasa de riesgo

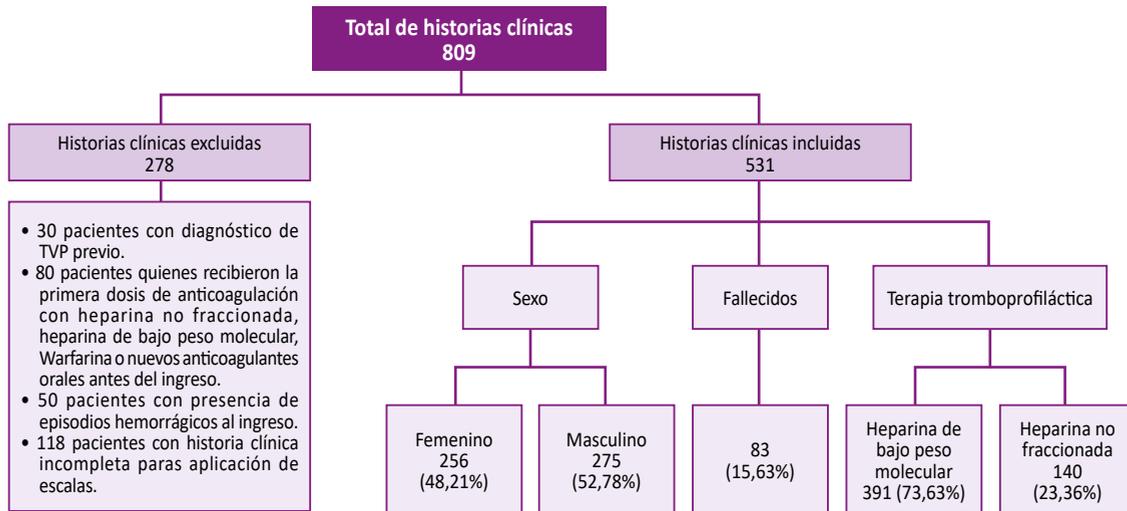


Figura 1. Análisis de historias clínicas aplicando criterios de inclusión y exclusión.

de 4.0% de sangrado mayor y 5,1% de sangrado clínicamente significativo en grupo de alto riesgo comparado con el grupo de bajo riesgo con un 1,2% y 2,2% respectivamente.

La guía para la prevención de VTE en pacientes no quirúrgicos de la *American College of Chest Physicians*, en su última edición del año 2012, recomienda el uso de heparina de bajo peso molecular, heparina no fraccionada o fondaparinux; además, indica que los factores de riesgo más importantes de sangrado son: úlcera gastroduodenal activa, antecedente de sangrado en los tres meses previos a la admisión y un valor de plaquetas menor a 50 000/mm<sup>3</sup> [21].

**Análisis estadístico**

Los datos se tabularon y codificaron en una base de datos utilizando el programa Excel para Windows 2010. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 22.0 estableciendo medidas de tendencia central y proporciones.

**Consideraciones éticas**

El estudio fue formulado en concordancia con la reglamentación ética vigente mundial (Declaración de Helsinki / Reporte Belmont / Pautas CIOMS) y la normativa (Resolución 8430 de 1993) del Ministerio de Salud de Colombia. Se obtuvo aprobación del Comité de Ética Bioética e Investigación del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (Acta N° 003-008). La revisión de las historias clínicas tuvo una codificación pertinente a salvaguardar el principio ético de confidencialidad del paciente.

**RESULTADOS**

Se seleccionaron un total de 809 historias clínicas, se excluyeron 278 por no cumplir los criterios de inclusión. De los 531 registros clínicos que quedaron, en relación al sexo, 275 eran varones (51,78%) (Tabla 3).

La edad promedio fue de 66 ± 6 años. Durante la estancia hospitalaria murieron 83 pacientes (15,63%), en promedio los días de hospitalización fueron de 37,2 días y el promedio de la duración de terapia de tromboprofilaxis fue de 20,5 días. En la medicación para tromboprofilaxis se encontró 391 pacientes con heparinas de bajo peso molecular (73,63%) y 140 pacientes con heparina no fraccionada (26,36%).

Al ingreso al hospital, las condiciones médicas identificadas fueron: enfermedades cardiovasculares (141 pacientes; 26,55%), del sistema nervioso central (18,46%), del sistema respiratorio (17,14%), del sistema genitourinario (10,36%), del sistema gastrointestinal (9,23%), dermatológicas (6,21%), hematológicas (5,46%), osteomusculares (3,01%), endocrinas (2,82%) y ginecológicas (0,75%).

En la evaluación del riesgo de VTE con la escala PADUA, 225 pacientes (42,37%) tenían un alto riesgo mientras que 306 (57,63%) tenían bajo riesgo (con puntaje 0: 39 pacientes [12,74%], puntaje de 1: 95 pacientes [31,04%], puntaje 2: 91 pacientes [29,7%] y puntaje 3: 81 pacientes [26,47%]). Usando la escala *IMPROVE Bleed Score* se encontró que 447 pacientes (84,18%) tenían bajo riesgo de sangrado y 84 (15,81%) alto riesgo.

De todos los factores de riesgo que incluye la escala de PADUA, los más frecuentes en los pacientes de altos riesgo fueron: edad mayor a 70 años (54,67%), infección aguda o desorden reumatológico (54,22%) y tratamiento hormonal (44,89%); en los pacientes de bajo riesgo fueron: infección aguda o desorden reumatológico (37,91%), edad mayor a 70 años (36,6%) y falla cardíaca o respiratoria (30,07%) (Tabla 4).

Los factores de riesgo incluidos en la escala *IMPROVE Bleeding Score* más frecuentes en pacientes con puntaje para alto riesgo de sangrado fueron: ser de sexo masculino (80,95%), tener entre 40 y 84 años (76,19%) y ser portador de catéter venoso central (50%); mientras que en aquellos con bajo riesgo el más frecuente fue estar en el grupo etario de 40 a 84 años (88,59%) (Tabla 5).

**Tabla 3.** Variables evaluadas conforme el sexo.

Variables	Femenino (n=256)	Masculino (n:275)
	n (%)	n (%)
<b>Edad (en años)</b>		
> o igual a 70	102 (39,84)	125 (45,45)
50 – 69	112 (43,75)	127 (46,18)
40 – 49	22 (8,59)	11 (4)
18 – 39	20 (7,81)	12 (4,36)
<b>Muerte</b>		
Sí	39 (15,23)	44 (16)
No	217 (84,77)	231 (84)
<b>Puntaje escala de Padua</b>		
≥ 4	103 (40,23)	122 (44,36)
< 4	153 (59,77)	153 (55,64)
<b>Puntaje IMPROVE Bleeding Score</b>		
≥ 7	14 (5,47)	70 (25,45)
< 7	242 (94,53)	205 (74,55)
<b>Sangrado</b>		
Sí	17 (6,64)	30 (10,91)
No	239 (93,36)	245 (89,09)

Durante el período de hospitalización se presentaron 20 eventos tromboembólicos (3,75%), 12 correspondieron a TVP, cinco a TEP y tres a accidente cerebrovascular tromboembólico. De los anteriores 16 pacientes (80%) tenían un alto riesgo en la escala de PADUA y 14 (70%) tenían un bajo riesgo de sangrado según la escala *IMPROVE Bleeding Score*.

**Tabla 4.** Distribución de frecuencia de factores de riesgo de Escala de Padua.

Variable	Alto riesgo (n=225)	Bajo riesgo (n=306)
	n (%)	n (%)
Cáncer activo	42 (18,66)	5 (1,63)
Evento tromboembólicos venoso previo (excluye trombosis venosa superficial)	52 (23,11)	5 (1,63)
Movilidad reducida o reposo absoluto	65 (28,88)	6 (1,96)
Trauma o intervención quirúrgica reciente (< 1 mes)	104 (46,22)	32 (10,45)
Falla cardíaca o falla respiratoria	89 (39,55)	92 (30,06)
Infarto agudo miocardio o ACV	74 (32,88)	26 (8,49)
Infección aguda o desorden reumatológico	122 (54,22)	116 (37,90)
Obesidad (IMC >30 kg/m <sup>2</sup> )	47 (20,88)	45 (14,70)
Tratamiento hormonal	101 (44,88)	65 (21,24)
Edad mayor a 70 años	123 (54,66)	112 (36,60)

ACV: accidente cerebrovascular, IMC: índice de masa corporal  
No hubo pacientes con condición de trombofilia conocida.

En total, se presentaron 47 (8,85%) episodios de sangrado, y ocurrieron en la piel (21,28%), como hemorragia de vías digestivas (19,15%), en mucosas (17,02%), como hemoptisis (10,64%), como hematuria (10,64%), sangrado cerebral (6,38%), como hemorragia uterina anormal (4,26%), por uso de catéter (4,26%), por inserción de tubo torácico (2,13%), a nivel articular (2,13%) y como hemopericardio (2,13%).

Por otro lado se encontraron datos muy importantes como: 1) solo el 42,37% de los pacientes en quien se aplicó tromboprofilaxis farmacológica tenían indicación de la misma; 2) el 15,81% de la población en quien se administró tromboprofilaxis farmacológica tenía un riesgo alto de sangrado según *IMPROVE Bleeding Score* –en quienes hubiera sido conveniente usar solo medidas mecánicas; 3) de los 47 pacientes que presentaron sangrado el 36,17% tenía un *IMPROVE Bleeding Score* ≥ 7; 4) el 20,23% de los 84 pacientes con *IMPROVE Bleeding Score* ≥ 7 presentó un episodio de sangrado; 5) a pesar de que todos los pacientes del estudio con un valor de Padua ≥ 4 tenían tromboprofilaxis farmacológica, se presentaron 16 eventos tromboembólicos y 6) en el 21,33% de los pacientes con puntaje Padua había contraindicación de tromboprofilaxis farmacológica. Tabla 6.

Por otra parte, el 57,14% de los pacientes con *IMPROVE Bleeding Score* ≥ 7 tenían alto riesgo de VTE (Padua ≥ 4). Tabla 6.

## DISCUSIÓN

El estudio describe la experiencia en el uso de tromboprofilaxis farmacológica tomando como base dos escalas ampliamente usadas. En nuestro estudio, solo el 42,37% de los pacientes que recibieron tromboprofilaxis tenían indicación para hacerlo. El estudio ENDORSE, aplicado en instituciones hospitalarias de seis continentes, mostró que el 41,5% de pacientes con patologías médicas tenía un riesgo de VTE<sup>[20]</sup>; aunque sus resultados no

**Tabla 5.** Distribución de factores de riesgo de escala IMPROVE.

Escala Improve	Alto riesgo (n=84)	Bajo riesgo (n=447)
	n (%)	n (%)
Falla renal (TFG: 30-59)	10 (11,90)	20 (4,47)
Falla renal con TFG < 30	35 (41,66)	68 (15,21)
Hombre	68 (80,95)	203 (45,41)
Edad mayor a 85 años	16 (19,04)	26 (5,81)
Edad entre 40-84 años	64 (76,19)	396 (88,59)
Cáncer activo	13 (15,47)	32 (7,15)
Enfermedad reumática	6 (7,14)	11 (2,46)
Catéter venoso central	42 (50)	31 (6,93)
Unidad de cuidado intensivo	38 (45,23)	29 (6,48)
Falla hepática (INR>1,5)	18 (21,42)	6 (1,34)
Plaquetas < 50 000/mm <sup>3</sup>	8 (9,52)	2 (0,44)
Episodio de sangrado 3 meses antes de la admisión	23 (27,38)	11 (2,46)
Úlcera gastroduodenal activa	18 (21,42)	1 (0,22)

TGF: Tasa de filtración glomerular

son comparables con los nuestros, para el capítulo Colombia, se evidenció que el riesgo de VTE era de 39,6%, con la aclaración que la muestra correspondió a pacientes en quienes se aplicó tromboprolifaxis [22]. No obstante, otros estudios indican un riesgo de hasta el 70% [23,24]. De acuerdo con la literatura mundial, se describen riesgos de VTE entre 2 y 76%, en los cuales se hizo un manejo adecuado con tromboprolifaxis [1,20,23,25].

Respecto al uso desmesurado de tromboprolifaxis en pacientes que no lo necesitaban, un estudio retrospectivo de 298 pacientes encontró que el 21,5% tenía indicación de tromboprolifaxis según escala PADUA, entendiéndose que alrededor del 80% no lo requería [2], proporción cercana a la nuestra en donde aproximadamente el 60% de los pacientes en quienes se administró tromboprolifaxis farmacológica carecían de indicación. Un estudio colombiano que incluyó a 102 pacientes reportó que no había indicación de tromboprolifaxis en un 38,2% de los pacientes a los que se les prescribió, y que de este total, la causa más frecuente de error fue la aplicación a pacientes con bajo riesgo (46,1%) de VTE [24]. Otro estudio multicéntrico realizado en 29 hospitales canadienses encontró que de 1 706 pacientes en los que se indicó tromboprolifaxis solo 16% tenía indicación adecuada de acuerdo con la clínica y los factores de riesgo [26].

**Tabla 6.** Distribución de variables según puntaje según escalas empleadas.

Variables	Puntaje PADUA		Puntaje IMPROVE bleeding score	
	≥ 4	< 4	≥ 7	< 7
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Total pacientes	225(42,37)	306 (57,62)	84 (15,81)	447 (84,18)
<b>Sangrado</b>	27 (67,5)	20 (42,55)	17 (36,17)	30 (63,82)
Herida	5 (50)	5 (50)	3 (30)	7 (70)
Mucosa	5 (62,5)	3 (37,5)	1 (12,5)	7 (87,5)
HVD	5 (55,55)	4 (44,44)	7 (77,77)	2 (22,22)
Hemoptisis	5 (100)	0 (0)	1 (20)	4 (80)
Tubeo tórax	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (100)
HUA	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
Cerebral	1 (33,33)	2 (66,66)	2 (66,66)	1 (33,33)
Articulación	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (100)
Catéter	1 (50)	1 (50)	2 (100)	0 (0)
Hematuria	3 (60)	2 (40)	0 (0)	5 (100)
Hemopericardio	0 (0)	1 (100)	1 (100)	0 (0)
<b>ETE</b>	16 (80)	4 (20)	9 (45)	11 (55)
TVP	9 (75)	3 (25)	3 (25)	9 (75)
TEP	5 (100)	0 (0)	2 (40)	3 (60)
ACV Trombotico	2 (66,66)	1 (33,33)	1 (33,33)	2 (66,66)
<b>Muerte</b>	48 (57,8)	35 (42,16)	27 (32,53)	56 (67,46)
<b>IMPROVE bleeding score ≥ 7</b>	48 (21,33)	36 (11,76)	--	--
<b>Padua ≥ 4</b>	--	--	48 (57,14)	178 (39,82)

HVD: hemorragia de vías digestivas; HUA: Hemorragia uterina anormal; ACV: accidente cerebrovascular; ETE: evento tromboembólico.

Con frecuencia los pacientes presentan más de un factor de riesgo concomitante para el desarrollo de VTE [4], por eso en pacientes con múltiples comorbilidades la aparición de TEV lleva consigo un peor pronóstico -tasas de mortalidad y complicaciones hemorrágicas más altas- [27]. En nuestro estudio se observó que la variable más frecuente en los pacientes con alto riesgo de TEV fue ser mayor a 70 años, un factor no modificable, padecer infecciones agudas y tener tratamiento hormonal, datos que son similares con otros reportes [13,26,28,29].

En nuestro estudio se muestra que las principales causas de ingreso de los pacientes fueron afecciones relacionadas con el sistema cardiovascular, nervioso y respiratorio; Información que concuerda con un estudio multicéntrico muestran en el que las principales afecciones fueron sistema respiratorio y cardiovascular [26]. Se observa además, que a pesar del uso de tromboprofilaxis en pacientes de alto riesgo según PADUA, el 3% presentó eventos tromboembólicos. Datos similares a otros estudios donde el 2% de pacientes a pesar de recibir tromboprofilaxis adecuada desarrollaban proceso de VTE [16].

Un factor que desfavorece el uso y manejo adecuado de tromboprofilaxis es el desconocimiento de conceptos sobre el tema [30]. Nuestro estudio identificó que un 15,81% presentaba un *IMPROVE Bleeding Score*  $\geq 7$ . De los 47 pacientes con episodios de sangrado, 17 tenían la calificación de alto riesgo de sangrado con puntaje  $\geq 7$  (3,2%); además de este número total de alto riesgo de sangrado según *IMPROVE Bleeding Score* alrededor del 20% presentó un episodio de sangrado, datos que fueron estipulados en el estudio de validación de *IMPROVE Bleeding Score* del 2016, donde un puntaje de alto riesgo, tiene 4 % de riesgo de sangrado mayor y hasta un 5,1% de sangrado clínicamente significativo [18]. Por otro lado, respecto a la sensibilidad y especificidad de la escala de Padua, se espera la validación internacional debido a que estudios que han evaluado dicha escala carecen de concordancia con el estudio original [16,31].

Una de las fortalezas del estudio es el tamaño de la muestra que es considerable, con unos criterios de inclusión y exclusión establecidos para la finalidad del estudio, además que da un aporte importante a la literatura y a la implementación en guías nacionales e internacionales sobre tal tópico. Se encontraron algunas limitaciones como no poder relacionar de manera directa los eventos tromboembólicos y de sangrado con la tromboprofilaxis, el solo incluir al servicio de medicina interna que podría no reflejar toda la variedad de patologías que existe en la vida real, también que no se analiza los desenlaces extrahospitalarios de los pacientes.

Concluimos que el uso de las escalas de riesgo citadas en este estudio debe ser tomado en cuenta en la práctica clínica con el fin de utilizar de manera óptima la tromboprofilaxis, acción que se reflejará en mejores desenlaces clínicos y en la optimización de recursos en salud. Al valorarse los resultados del estudio, los datos revelan que 60% de los pacientes no

tenía indicación de tromboprofilaxis y que uno de cada cinco pacientes con puntaje *IMPROVE Bleeding Score*  $\geq 7$  tuvo un episodio de sangrado, hechos que podrían disminuirse de implementarse rutinariamente estas escalas.

## AGRADECIMIENTOS

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por permitir realizar el estudio con pacientes de esta institución.

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses relacionado al presente estudio de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JJ, Bergqvist D, Brecht JG, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007;98(4):756-64.
- Rafizadeh R, Turgeon RD, Batterink J, Su V, Lau A. Characterization of Venous Thromboembolism Risk in Medical Inpatients Using Different Clinical Risk Assessment Models. *Can J Hosp Pharm.* 2016;69(6):454-9.
- Naess IA, Christiansen SC, Romundstad P, Cannegieter SC, Rosendaal FR, Hammerstrom J. Incidence and mortality of venous thrombosis: a population-based study. *J Thromb Haemost.* 2007;5(4):692-9.
- Johnson SA, Eleazer GP, Rondina MT. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of venous thromboembolism in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(9):1869-78.
- Nicolaides A, Hull RD, Fareed J. Cost-effectiveness of prevention and treatment of VTE. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2013;19(2):220-3.
- Samama MM, Kleber FX. An update on prevention of venous thromboembolism in hospitalized acutely ill medical patients. *Thromb J.* 2006;4:8.
- Anderson FA, Jr., Wheeler HB, Goldberg RJ, Hosmer DW, Patwardhan NA, Jovanovic B, et al. A population-based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. The Worcester DVT Study. *Arch Intern Med.* 1991;151(5):933-8.
- White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Circulation.* 2003;107(23 Suppl 1):I4-8.
- Guijarro Merino R, Montes Santiago J, San Roman Teran CM. [Epidemiology of venous thromboembolic disease in Spain]. *Med Clin (Barc).* 2008;131 Suppl 2:2-9.
- Dennis RJ, Roa JH, Villadiego J, Méndez F, Vieda E, Restrepo H. Profilaxis de la tromboembolia venosa en pacientes colombianos de tratamiento médico o quirúrgico: resultados para Colombia del estudio ENDORSE. *Biomédica.* 2011;31(2):200-8.
- Dennis RJ, Rojas MX, Molina Á, Roa J, Granados M, Londoño A, et al. Curso clínico y supervivencia en embolia pulmonar: Resultados del registro multicéntrico colombiano (EMEPCO). *Acta Med Colomb.* 2008;33(3):111-6.
- Horlander KT, Mannino DM, Leeper KV. Pulmonary embolism mortality in the United States, 1979-1998: an analysis using multiple-cause mortality data. *Arch Intern Med.* 2003;163(14):1711-7.

13. Abuabara J, Acero R, Emilio Archila P, Alí A, Bermúdez M, Bohórquez R, *et al.* II Consenso Colombiano de Tromboembolismo venoso. *Acta Med Colomb.* 2005;30(3 Supl 1):175-81.
14. Prandoni P, Samama MM. Risk stratification and venous thromboprophylaxis in hospitalized medical and cancer patients. *Br J Haematol.* 2008;141(5):587-97.
15. Spyropoulos AC, Raskob GE. New paradigms in venous thromboprophylaxis of medically ill patients. *Thromb Haemost.* 2017;117(9):1662-70.
16. Barbar S, Noventa F, Rossetto V, Ferrari A, Brandolin B, Perlati M, *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(11):2450-7.
17. Decousus H, Tapson VF, Bergmann JF, Chong BH, Froehlich JB, Kakkar AK, *et al.* Factors at admission associated with bleeding risk in medical patients: findings from the IMPROVE investigators. *Chest.* 2011;139(1):69-79.
18. Hostler DC, Marx ES, Moores LK, Petteys SK, Hostler JM, Mitchell JD, *et al.* Validation of the International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism Bleeding Risk Score. *Chest.* 2016;149(2):372-9.
19. Tapson VF, Decousus H, Pini M, Chong BH, Froehlich JB, Monreal M, *et al.* Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill hospitalized medical patients: findings from the International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism. *Chest.* 2007;132(3):936-45.
20. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, *et al.* Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet.* 2008;371(9610):387-94.
21. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, *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(2 Suppl):e195S-e226S.
22. Dennis RJ, Roa JH, Villadiego J, Méndez F, Vieda E, Restrepo H. Profilaxis de la tromboembolia venosa en pacientes colombianos de tratamiento médico o quirúrgico: resultados para Colombia del estudio ENDORSE. *Biomédica.* 2011;31(2):-191.
23. Arias Romero JJ, Rodríguez Amaya RM, Junoy FN. Uso de trombopprofilaxis en pacientes con patología médica. *Rev Col Cardiol.* 2016;23(5):375-82.
24. Diaztagle Fernández JJ, Cely Delgado JE, Sánchez Cantillo JDJ, Sánchez Esquivel FA, Mendoza Olmos EJ. Trombopprofilaxis en el paciente médico hospitalizado por medicina interna Un estudio de corte transversal. *Acta Med Colomb.* 2015;40(3):227-33.
25. Anderson FA, Jr., Zayaruzny M, Heit JA, Fidan D, Cohen AT. Estimated annual numbers of US acute-care hospital patients at risk for venous thromboembolism. *Am J Hematol.* 2007;82(9):777-82.
26. Kahn SR, Panju A, Geerts W, Pineo GF, Desjardins L, Turpie AG, *et al.* Multicenter evaluation of the use of venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill medical patients in Canada. *Thromb Res.* 2007;119(2):145-55.
27. Monreal M, Kakkar AK, Caprini JA, Barba R, Uresandi F, Valle R, *et al.* The outcome after treatment of venous thromboembolism is different in surgical and acutely ill medical patients. Findings from the RIETE registry. *J Thromb Haemost.* 2004;2(11):1892-8.
28. Mackman N. New insights into the mechanisms of venous thrombosis. *J Clin Invest.* 2012;122(7):2331-6.
29. Van der Meijden PE, Ozaki Y, Ruf W, de Laat B, Mutch N, Diamond S, *et al.* Theme 1: Pathogenesis of venous thromboembolism (and post-thrombotic syndrome). *Thromb Res.* 2015;136 Suppl 1:S3-7.
30. Cook D, Duffett M, Lauzier F, Ye C, Dodek P, Paunovic B, *et al.* Barriers and facilitators of thromboprophylaxis for medical-surgical intensive care unit patients: a multicenter survey. *J Crit Care.* 2014;29(3):471.e1-9.
31. Vardi M, Ghanem-Zoubi NO, Zidan R, Yurin V, Bitterman H. Venous thromboembolism and the utility of the Padua Prediction Score in patients with sepsis admitted to internal medicine departments. *J Thromb Haemost.* 2013;11(3):467-73.