

Profilaxis antitrombótica y riesgo de sangrado en pacientes de cuidados intensivos

Antithrombotic prophylaxis and bleeding risk in intensive care patients

Kathelyn Esther Gaviria Bustamante^{1a}, Miguel Pacheco Castro^{2b},
Shadye Matar-Khalil^{3c}, Fermina Clareth Vasquez Osorio^{4d}

RESUMEN

Introducción: El uso de anticoagulantes en pacientes críticos conlleva el riesgo de sangrado como la principal complicación. La tromboprofilaxis busca prevenir eventos tromboembólicos, pero su aplicación conlleva la necesidad de un control riguroso de la hemostasia. A pesar del uso generalizado de heparinas de bajo peso molecular y de antiagregantes plaquetarios, existen escasos estudios que analicen su impacto conjunto sobre el riesgo de sangrado. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de sangrado en dos grupos de pacientes críticos sometidos a distintos tratamientos farmacológicos de tromboprofilaxis en la Unidad de Cuidados Intensivos de Montería, Colombia. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico con 52 pacientes, divididos en dos grupos: pacientes tratados con heparinas de bajo peso molecular y con combinación de heparinas y antiagregantes plaquetarios. Se recolectaron datos sobre edad, sexo, condiciones clínicas, tratamiento y resultados de las pruebas de coagulación (TP, TTPA, INR). **Resultados:** El 26,9% de los pacientes presentó

riesgo de sangrado, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p=0,211$). Se observó que las malas condiciones clínicas predominaron en ambos grupos y que la vía extrínseca de la coagulación fue la más afectada. **Conclusiones:** No se evidenció un mayor riesgo de sangrado en pacientes tratados con terapia combinada frente a monoterapia.

Palabras clave: Hemorragia, Pruebas de Coagulación Sanguínea, Tiempo de Protrombina, Tiempo de Tromboplastina Parcial; Anticoagulantes, críticos

SUMMARY

Background: The use of anticoagulants in critically ill patients carries the risk of bleeding as a major complication. Thromboprophylaxis aims to prevent thromboembolic events, but its use requires rigorous hemostatic control. Despite the widespread use of low-molecular-weight heparins and antiplatelet agents, few studies have analyzed their combined impact on bleeding risk. **Objective:** To evaluate the risk of bleeding in two groups of critically ill patients undergoing different

ORCID:

¹ [0000-0002-2116-4907](https://orcid.org/0000-0002-2116-4907)

² [0000-0003-2269-2768](https://orcid.org/0000-0003-2269-2768)

³ [0000-0002-2250-9794](https://orcid.org/0000-0002-2250-9794)

⁴ [0000-0003-4841-9022](https://orcid.org/0000-0003-4841-9022)

***Autor de correspondencia:** Kathelyn Esther Gaviria Bustamante, Facultad de Ciencias Básicas de la Salud, Universidad del Sinú, kathelyngaviria@unisinu.edu.co

Recibido: 21 de enero 2026

Aceptado: 29 de marzo 2026

a Fisioterapeuta. Especialista en Neurorehabilitación. Magíster en Salud Pública. Universidad del Sinú, Montería (Colombia). E-mail: kathelyngaviria@unisinu.edu.co

b Químico Farmacéutico. Magíster en Bioquímica Clínica. Universidad del Sinú, Montería (Colombia). E-mail: miguelpacheco@unisinu.edu.co

c Doctora en Psicología. Esp. en Psicología Médica y de la Salud. Psicóloga. Bióloga. Universidad del Sinú, Montería (Colombia). E-mail: sharomakha@gmail.com

d Fisioterapeuta. Especialista en fisioterapia en ortopedia. Magíster en Actividad física y Salud. Universidad del Sinú, Montería (Colombia). E-mail: ferminavasquez@unisinu.edu.co

pharmacological thromboprophylaxis treatments in the Intensive Care Unit of Montería, Colombia. Methods: An analytical cross-sectional study was conducted with 52 patients divided into two groups: those treated with low-molecular-weight heparins and those treated with a combination of heparins and antiplatelet agents. Data were collected on age, sex, clinical conditions, treatment, and coagulation test results (PT, APTT, INR). Results: Bleeding risk was identified in 26.9% of patients, with no significant differences between groups ($p=0.211$). Poor clinical conditions were predominant in both groups, with the extrinsic coagulation pathway most affected. Conclusions: No increased bleeding risk was observed with combined therapy compared to monotherapy.

Keywords: *Bleeding; Blood Coagulation Tests; Prothrombin Time; Partial Thromboplastin Time; Anticoagulants; Critical Care (Source: DeCS)*

INTRODUCCIÓN

La evidencia destaca que el tromboembolismo venoso (TEV) sigue siendo una condición de alto riesgo para los pacientes hospitalizados; se documenta un aumento significativo del riesgo en dicha población (1). Como consecuencia, en los últimos años el uso de anticoagulantes para la prevención de eventos tromboembólicos ha aumentado considerablemente. En este contexto, el descubrimiento de los anticoagulantes clásicos, como los antagonistas de la vitamina K y la heparina no fraccionada (HNF), representó durante largo tiempo la única opción terapéutica para la prevención y el tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV) (2).

No obstante, el uso de anticoagulantes en pacientes críticos conlleva un aumento del tiempo de coagulación, lo que incide directamente en el riesgo de sangrado, considerado su principal complicación. Si bien la trombopprofilaxis tiene como objetivo prevenir eventos tromboembólicos, su implementación requiere un control riguroso de la hemostasia para minimizar los riesgos asociados (3). A pesar del uso extendido de heparinas de bajo peso molecular (HBPM) y antiagregantes plaquetarios, la evidencia sobre su uso combinado y los estudios que analizan su impacto en el tiempo de coagulación siguen siendo limitados (4).

Actualmente, existen diversas opciones terapéuticas para el manejo del ETV. En pacientes hospitalizados, el tratamiento inicial suele incluir HNF o HBPM, ya que estas presentan una semivida de eliminación más corta que otras alternativas, lo que facilita su manejo ante complicaciones hemorrágicas o en caso de requerir procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos (5).

El riesgo de sangrado sigue siendo la principal complicación del tratamiento anticoagulante en pacientes con factores de riesgo transitorios de TEV. En estos casos, la terapia no solo busca prevenir complicaciones tromboembólicas, sino también reducir la mortalidad y evitar secuelas a largo plazo, como el síndrome posttrombótico (4).

En este sentido, los fármacos antitrombóticos desempeñan un papel fundamental en la prevención y el tratamiento de la trombosis, una condición que puede derivar en complicaciones graves e incluso fatales. Estos medicamentos actúan interfiriendo en distintos procesos de la coagulación, como la adhesión, la activación y la agregación plaquetaria, así como en la formación de fibrina. Su propósito principal es reducir el riesgo de eventos trombóticos, como infartos y enfermedades cerebrovasculares (EVC), sin comprometer el equilibrio frente al riesgo potencial de sangrado (6).

En el departamento de Córdoba, Colombia, no se han identificado investigaciones formales que caractericen las alteraciones de la hemostasia ni que evalúen los riesgos asociados a la profilaxis antitrombótica en la población local. La implementación de programas de farmacovigilancia en las instituciones prestadoras de salud (IPS) se evalúa mediante la aplicación de la “Escala de HENRI - PIFv para la calificación de la implementación del programa de farmacovigilancia en IPS”, cuyos resultados indican el nivel de cumplimiento de los criterios evaluados. En Colombia, diversos estudios han evidenciado un bajo nivel de implementación de los programas de farmacovigilancia en instituciones prestadoras de salud, asociado a deficiencias estructurales, limitaciones en el talento humano y fallas en los procesos de seguimiento y análisis de

eventos adversos a medicamentos (EAM). Estas debilidades pueden comprometer la gestión del riesgo farmacológico y la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario (7).

Dado este panorama, resulta fundamental generar evidencia que permita comprender mejor los efectos de la terapia antitrombótica en los pacientes críticos y su impacto en los procesos de coagulación. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo evaluar si el uso combinado de heparinas y antiagregantes plaquetarios aumenta el tiempo de coagulación en pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de una IPS de Montería, Colombia.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico, de diseño no experimental y de corte transversal. El objetivo fue comparar el comportamiento del riesgo de sangrado según los resultados de las pruebas de coagulación en pacientes sometidos a esquemas de tromboprofilaxis con heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en monoterapia frente a quienes recibieron HBPM en combinación con antiagregantes plaquetarios (AAP). No se manipuló intencionalmente ninguna variable y el análisis se realizó en un único momento en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos.

Población y muestra

La población estuvo conformada por 102 pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos de una IPS de Montería. La muestra, obtenida por conveniencia, estuvo compuesta por 52 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión: hospitalización superior a 48 horas, sin antecedentes de tromboembolismo venoso previo y con esquema documentado de profilaxis antitrombótica.

La muestra fue equiparada según el tipo de tratamiento, distribuyéndose en dos grupos: Grupo A (HBPM, n=26) y Grupo B (HBPM + AAP, n=26).

Instrumentos y variables

Se revisaron historias clínicas y resultados de laboratorio. Las variables principales incluyeron pruebas de coagulación: tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina activado (TTPa) e International Normalized Ratio (INR), considerados variables cuantitativas de intervalo.

El riesgo de sangrado se definió operativamente como la alteración de al menos una de las pruebas de coagulación (TP, TTPa o INR) fuera de los rangos de referencia establecidos por el laboratorio clínico institucional. Se clasificó el compromiso según la vía de coagulación afectada: intrínseca, extrínseca o ambas.

Los datos fueron procesados con Microsoft Excel 2010®. Las mediciones de laboratorio se obtuvieron mediante el analizador automático STA®, que permite realizar ensayos simultáneos de coagulación, pruebas cromogénicas e inmunológicas.

Procedimiento

Se obtuvo la aprobación de la coordinación médica de la institución y del comité de ética en investigación de la Universidad de San Buenaventura – Cartagena.

La recolección de datos se realizó mediante la revisión del sistema institucional, accediendo a información anonimizada de las historias clínicas, de los resultados de pruebas de coagulación y de los esquemas de tromboprofilaxis.

El procesamiento de los datos incluyó las siguientes fases: selección y tamizaje de historias clínicas, diseño de la base de datos, codificación de los participantes, análisis de las mediciones disponibles y consolidación de la información para el análisis final.

Consideraciones éticas

La investigación fue clasificada como de riesgo mínimo, conforme al artículo 11 de la Resolución N.º 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, al tratarse de un estudio retrospectivo basado en revisión documental sin intervención sobre los sujetos. Se garantizó la confidencialidad mediante datos anonimizados.

Análisis estadístico

Se emplearon técnicas de estadística descriptiva para caracterizar la muestra y analizar la distribución de las variables. Asimismo, se realizó un análisis bivariado para evaluar la asociación entre el tipo de esquema terapéutico y el riesgo de sangrado, utilizando tablas de contingencia para las diferentes pruebas de coagulación. Las categorías de riesgo se establecieron según rangos clínicamente aceptados para TP, TPTa e INR.

RESULTADOS

Durante los cinco meses de estudio, se seleccionaron 52 pacientes con profilaxis antitrombótica, quienes presentaron una mediana de edad de 64 años (rango intercuartílico = 51 a 77 años; KS $p=0,02$) y una mayoría de sexo femenino (55,8 %; 29/52; IC95 % 42,3 % a 68,4 %). De estos pacientes, aproximadamente el 51,9 % (27/52; IC95 %: 38,7 % a 64,9 %) presentaron malas condiciones clínicas al momento de realizar las pruebas de coagulación.

En los pacientes del grupo A, el sexo más frecuente fue el femenino, con 65,38 %, mientras que en el grupo B correspondió al masculino, con 53,85 %.

Tanto en los pacientes del grupo A como en los del grupo B prevalecieron las malas condiciones clínicas. De igual forma, se observó homogeneidad entre ambos grupos en relación con la edad ($p=0,998$) y el sexo ($p=0,163$) (Figura 1 y Cuadro 1).

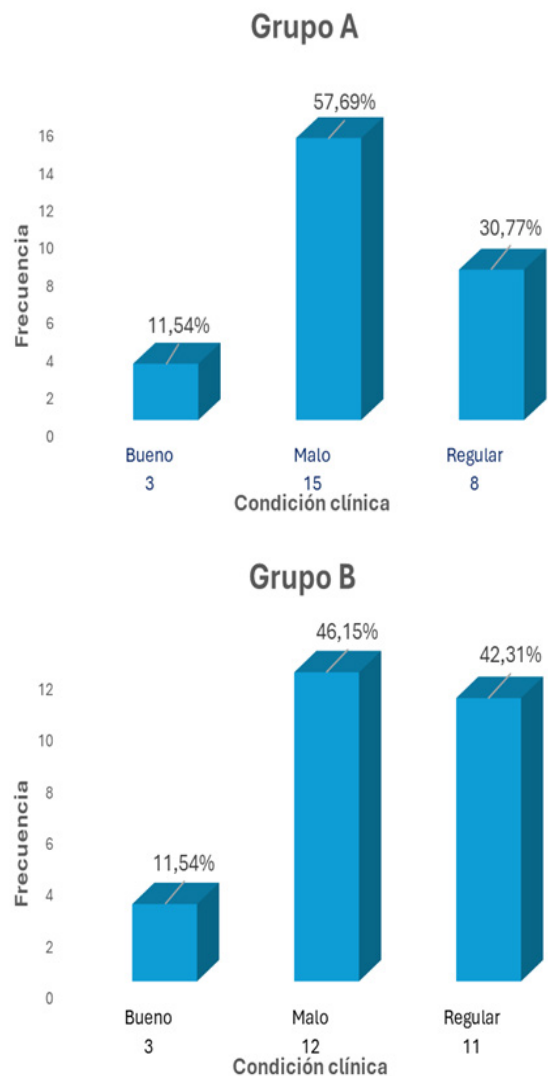


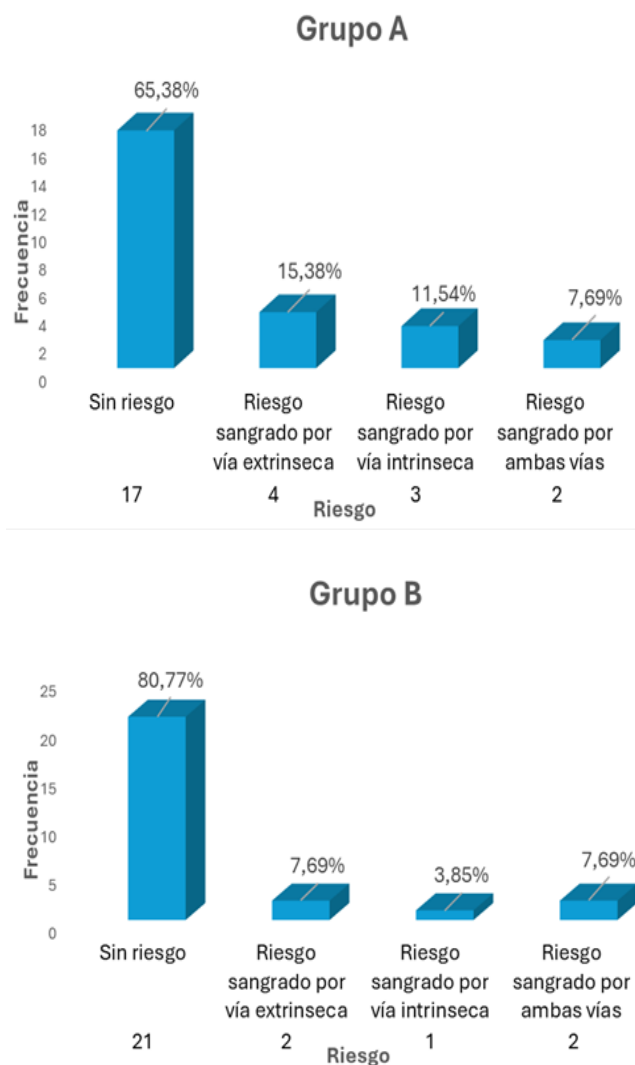
Figura 1. Distribución de la condición clínica del grupo A y B de pacientes que recibieron tratamiento con HBPM. Categorías condición: "Buena", "Mala" y "Regular"; muestra la frecuencia y el porcentaje de pacientes en cada categoría

Aunque la mayoría de los pacientes estudiados no presentaron riesgo de sangrado, tanto en el grupo A como en el grupo B, la vía de coagulación más afectada fue la extrínseca, con 15,38 % y 7,69 %, respectivamente (Figura 2).

De acuerdo con la interpretación de los valores obtenidos de las dos pruebas de coagulación (tiempo de tromboplastina, TPT, y tiempo de protrombina, TP) y del índice internacional normalizado (INR), el 26,9 % (14/52; IC95 %

Cuadro 1. Comparación de las variables de interés entre los dos grupos de pacientes del estudio

Variable		Grupo A	Grupo B	p-valor
Edad	Mediana	64	65	0,998
	RIC	56 – 77	34 – 77	
Sexo	Masculino	9	14	0,163
	Femenino	17	12	
Riesgo	Con riesgo	17	21	0,211
	Sin riesgo	9	5	
Condición clínica	Malo	11	14	0,405
	No malo	15	12	


Figura 2. Frecuencia del tipo de riesgo de sangrado encontrado en los pacientes del grupo A y B

16,8% a 40,3%) de los casos presentaron algún riesgo de sangrado, siendo la vía extrínseca la más frecuentemente afectada (19,2%; 10/52; IC95 % 10,8% a 31,9%). Adicionalmente, cuatro pacientes presentaron riesgo de sangrado debido a compromiso de ambas vías de la coagulación y se evidenció sangrado en dos de ellos (3,8%).

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar los dos grupos de estudio en cuanto a la presencia de riesgo de sangrado (IC95 % dif: -8,7% a 37,4%; $X^2=1,56$; $p=0,211$). En coherencia con esto, no se encontró asociación entre el tratamiento asignado y la vía de coagulación comprometida ($p=0,999$).

Adicionalmente, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de tratamiento farmacológico y la condición clínica del paciente al estimar el riesgo de sangrado (IC95 %: -14,7% a 35,7%; $X^2=0,69$; $p=0,405$).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio sugieren que la combinación de heparinas y antiagregantes plaquetarios no incrementa el tiempo de coagulación en pacientes críticos, en comparación con los tratados solo con heparinas de bajo peso molecular. Estos resultados coinciden con estudios previos que indican la necesidad de un monitoreo

constante, pero no evidencian diferencias significativas en el riesgo de hemorragia (4, 9).

A pesar de estas observaciones, se recomienda un seguimiento clínico riguroso en pacientes ancianos o con insuficiencia renal, quienes podrían presentar una mayor predisposición a eventos hemorrágicos (8). Teniendo en cuenta que clopidogrel presenta características farmacodinámicas muy especiales y complejas, entre las que se incluyen: metabolismo hepático de primer paso, variaciones en la absorción, metabolismo de fármacos y SNPs en las enzimas responsables de su metabolismo. Como resultado, se observa una respuesta interindividual muy variable e impredecible a esta terapia, lo que favorece el fracaso del tratamiento. La resistencia estimada a clopidogrel oscila entre el 4% y el 30% (3). No obstante, es necesario obtener una mayor experiencia con su utilización en la práctica clínica para solventar los problemas derivados de su comercialización (2).

CONCLUSIÓN

No se evidenció un aumento del riesgo de sangrado en pacientes tratados con terapia combinada de heparinas y antiagregantes plaquetarios en comparación con aquellos tratados con heparinas en monoterapia. Estos hallazgos respaldan la seguridad relativa de la terapia combinada en el contexto evaluado.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en el diseño del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de resultados y redacción del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento

Este estudio no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la institución donde se desarrolló el estudio por su apoyo en la recolección de la información.

REFERENCIAS

1. Sánchez Madriz LJ, Soto Benavides DC, Palma González LD, Camacho Arias NP, Shion Pérez JF. Trombopprofilaxis en pacientes hospitalizados: una revisión actualizada. *Rev Cient Salud Desar Hum.* 2024;5(2):920-933.
2. Martín Marrero C. Análisis comparativo: anticoagulantes clásicos frente a los nuevos anticoagulantes [tesis de grado]. La Palma (España): Universidad de La Laguna; 2022.
3. Ruiz GO, Cadena FA, Trujillo A, Bejarano A, Gutiérrez JM, Gálves K, et al. Manejo del sangrado y la coagulación en la práctica clínica: evaluación de la evidencia y recomendaciones mediante estrategia GRADE. *Acta Colomb Cuid Intensivo.* 2016;16(3):172-194.
4. Gabara Xancó C. Evaluación de factores de riesgo de retrombosis y sangrado en pacientes con enfermedad tromboembólica venosa [tesis doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2024.
5. Marín Ortega CG. Antitrombóticos: investigación y aplicaciones en la atención médica. *Rev Méd Risaralda.* 2024;30(1):155-174.
6. Rodríguez Bermejo M, Alguacil Guillén M. Utilización de las heparinas en la profilaxis y tratamiento del tromboembolismo venoso y su lugar en la terapéutica actual [tesis de grado]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2015.
7. Castro Espinosa J, Estupiñán Cabrera H, Gil Pineda MA, Moreno Posso LV, Donoso Huertas MC, Pino Quinto D, et al. Nivel de implementación del programa de farmacovigilancia y sus factores asociados en instituciones de salud en el Valle del Cauca. *Rev Colomb Cienc Quim Farm.* 2024;53(2):488-512.
8. Arnold DM, Donahoe L, Clarke FJ, Tkaczyk AJ, Heels-Ansdell D, Zytaruk N, et al. Bleeding

- during critical illness: a prospective cohort study using a new measurement tool. *Clin Invest Med*. 2007;30(2):E93-E102.
9. Úbeda Iglesias A. Coagulopatía del paciente crítico. En: León Gil C, editor. *Shock hemorrágico*. Barcelona: Universidad de Sevilla; 2021. p. 1-24.
10. Panizo García A. Regulación básica de la anestesia pediátrica. *Pediatr Integral*. 2021;25(5):e1-e11.
11. Nieto Rodríguez JA, Ramírez Luna JC. Anticoagulant therapy duration: in favor of short-term courses. *Rev Clin Esp (Engl Ed)*. 2017;217(6):365-369.
12. Maldonado HEM, Carranco AO, Quiroz PVO, Ludeña MEI, Vivanco DRB, Ruales OAB, et al. Riesgo de tromboembolismo venoso y uso adecuado de terapia tromboprolifática. *Rev Med Cient CAMbios HECAM*. 2021;20(1):26-32.
13. Urbina VG, Robles Arce V, Rojas Vázquez S. Presentación, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo venoso. *Rev Med Sinergia*. 2020;5(2):e350.
14. Chicaiza Chisag BI, Quenorán Almeida VS. Profilaxis del tromboembolismo venoso en la unidad de cuidados intensivos: estrategias actuales y perspectivas futuras. *Iberoam J Health Sci Res*. 2025;5(1):272-281.
15. Delrue M, Stepanian A, Siguret V. Tratamiento con heparinas. *EMC Trat Med*. 2024;28(3):1-10.
16. Vallejos Narváez A, Bello Benavides A, Domínguez Salgado MDM, Cuervo Medina MP, Fajardo Granados DE, Quiroga Luque CA, et al. Perfil de uso de anticoagulantes en pacientes hospitalizados, interacciones farmacológicas y reacciones adversas identificadas. *Rev Colomb Cienc Quim Farm*. 2020;49(1):137-158.
17. Ramírez-Acuña JM, Alonso-Gálvez D, Coronado-Rosales AA, Norzagaray-Orduño F, Sánchez-Soltero A, Martínez-Vivanco MI, et al. Manejo del sangrado en pacientes con terapia anticoagulante. *Hematol Méx*. 2023;24(2):89-100.
18. Vázquez FJ, Korin J, Baldessari EM, Capparelli FJ, Gutiérrez P, Pale C, et al. Recomendaciones actualizadas para profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en Argentina. *Med (B Aires)*. 2020;80(1):69-80.
19. Vázquez FJ, Grande Ratti MF, Posadas-Martínez ML, Elizondo CM, Giunta D, Rodríguez V. Tromboprolifaxis en pacientes hospitalizados: implementación de un programa multifacético. *Med (B Aires)*. 2022;82(2):223-230.
20. Souza APCD, Gabriel FC, Fontes-Mota GCH, Silva MDS, Ribeiro E. Evidence-based pharmacological prophylaxis recommendations for venous thromboembolism in hospitalized acutely ill medical patients: a systematic review of clinical practice guidelines. *J Vasc Bras*. 2023;22:e20230067.