

**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES  
QUIRÚRGICOS EN UNA INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN BOGOTÁ**

**LILY ANGÉLICA CORTÉS BARÓN  
CINDY LORENA JIMÉNEZ OPAYOME**

**COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD  
BOGOTÁ D.C.**

**2019**

**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES  
QUIRÚRGICOS EN UNA INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN BOGOTÁ**

**LILY ANGÉLICA CORTÉS BARÓN  
CINDY LORENA JIMÉNEZ OPAYOME**

**DIRECTOR  
JAVIER LEONARDO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**

**COLABORADORES  
OLGA LUCIA PINZÓN ESPITIA**

**TRABAJO DE GRADO  
PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER  
EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD**

**COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD  
BOGOTÁ D.C.**

**2019**

## **Evaluación de la prescripción de tromboprofilaxis en pacientes quirúrgicos en una institución de alta complejidad en Bogotá**

### **Evaluation of thromboprophylaxis prescription in surgical patients in a highly complex institution in Bogotá**

Cortes Barón Lily Angélica<sup>1</sup>; Jiménez Opayome Cindy Lorena<sup>1</sup>

#### **Resumen**

**Objetivo.** Evaluar la práctica de prescripción de tromboprofilaxis en pacientes quirúrgicos de una institución de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, caracterizando el riesgo de la población a través de la escala de Caprini, y promover la implementación de estrategias para la gestión del riesgo.

**Métodos.** Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, fue realizado en una clínica de tercer nivel de complejidad ubicada en Colombia. Se tomó una muestra de 151 pacientes, se incluyeron aquellos cuya estancia hospitalaria fuera mayor a 72 horas, con egreso en el mes de abril del 2018 y con motivo de hospitalización asociado a procedimientos quirúrgicos. La recolección de información se hizo a través de la revisión de historias clínicas donde se verificó la formulación de tromboprofilaxis, antecedentes de importancia, factores de riesgo para la enfermedad tromboembólica venosa (ETE) y sangrado.

**Resultados.** Del total de la muestra de la población objeto de estudio, el 55.6% eran mujeres. Los procedimientos realizados por Cirugía general fueron los más prevalentes, 49%, el índice de masa corporal mayor de 25 fue el factor de riesgo más común, 36,4%, y se identificaron 3 principales factores de riesgo para sangrado. El 40% de los esquemas prescritos fueron farmacológicos, usando especialmente la Enoxaparina, 96.7%. Se identificaron 120 pacientes con riesgo moderado y alto, acorde a los parámetros de la escala de Caprini, de esta población, el 42,5% no recibió tromboprofilaxis.

**Conclusiones.** La prescripción de tromboprofilaxis en pacientes quirúrgicos no se adhiere a las recomendaciones de guías internacionales. Por esto, se requiere mejorar su aplicación para prevenir el riesgo.

---

<sup>1</sup> Escuela de Administración. Universidad del Rosario.

**Palabras clave.** Tromboembolismo venoso; evaluación del riesgo; pacientes quirúrgicos; tromboprofilaxis.

## **Abstract**

**Objective.** To evaluate the practice of prescribing thromboprophylaxis in surgical patients of a third level institution in the city of Bogotá, characterizing the risk of the population through the Caprini scale, thus promoting the implementation of strategies for risk management.

**Methods.** Observational, descriptive and cross-sectional study. Carried out in a third level clinic located in Colombia. A sample of 151 patients was taken, including those whose hospital stay was longer than 72 hours, with discharge in April 2018 and due to hospitalization associated with surgical procedures. Information was collected through the review of clinical histories where the formulation of thromboprophylaxis, important antecedents, risk factors for venous thromboembolic disease (VTE) and bleeding were verified.

**Results.** Of the total sample of the target population, 55.6% were women. Procedures performed by General Surgery were the most prevalent 49.0%, the body mass index greater than 25 was the most common risk factor 36.4%, and 3 major risk factors for bleeding were identified. Forty percent of the prescribed schemes were pharmacological, using especially Enoxaparin 96.7%. We identified 120 patients with moderate and high risk, according to the parameters of the Caprini scale, of this population 42.5% did not receive thromboprophylaxis.

**Conclusions.** The prescription of thromboprophylaxis in surgical patients does not adhere to the recommendations of international guidelines. Therefore, its application needs to be improved to prevent risk.

**Key words.** Venous thromboembolism; risk assessment; surgical patients; thromboprophylaxis.

## **Introducción**

En Colombia, el Ministerio de Salud y protección social ha incrementado sus esfuerzos para mejorar la calidad de la atención en salud, es por esto que se ha promovido con más intensidad la implementación y adherencia a guías y protocolos que garanticen prácticas clínicas seguras, y así disminuir en mayor medida los eventos adversos, y se hace gestión del riesgo (Ministerio de Salud y protección social, 2009).

Según el estudio realizado por Gutiérrez-Mendoza, Torres-Montes, Soria-Orozco, Padrón-Salas, & Ramírez-Hernández (2015), cerca del 35% de los pacientes reingresaron a hospitalización por un evento adverso, lo que aumentó en 17.23 días la estancia hospitalaria, en el 50% de los pacientes con un evento adverso grave se necesitaron tratamientos más complejos, y se precisó un total de 8,924 dólares para dar atención. Esto no solo representa un impacto negativo en la salud del paciente, sino también afecta la economía del sistema de salud.

La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es el evento adverso prevenible más común presentado en la estancia hospitalaria, es frecuentemente asintomática hasta manifestarse en Trombosis venosa profunda (TVP) o Tromboembolismo pulmonar (TEP) (Buesing, Mullapudi, & Flowers, 2015; Wu, Chen, Chung, Liu, & Chen, 2014). Su prevalencia está entre el 15-40% en pacientes quirúrgicos (Cohen et al., 2008).

A nivel mundial, 1 de cada 4 personas fallece por algún evento asociado a la trombosis («Thrombosis: a major contributor to the global disease burden - - 2014 - Journal of Thrombosis and Haemostasis - Wiley Online Library», 2014). Los estudios realizados en Norteamérica, Australia, Europa occidental y Argentina mostraron tasas de incidencia anual de entre 0,75 y 2,69 por cada 100 habitantes. En personas mayores de 70 años, esta incidencia aumenta de 2 a 7 por cada 1000 individuos; en países como Estados Unidos se presentan entre 150000 y 200000 muertes asociadas a esta causa (Navarro Puerto et al., 2015). En Latinoamérica, se presenta 1 caso de TVP y 0.5 de TEP por cada 1000 personas (Zárate, Magaña, Aguilera, & Gómez García, 2015). Finalmente, en Colombia la incidencia anual de ETE en personas jóvenes es del 0.01%, y en mayores de 60 años es del 1%, y presenta una mortalidad hospitalaria del 14.8% en comparación con la mundial que representa un 12% (Ministerio de Salud y protección social, 2009).

Los costos para la atención de ETE se aproximan a 3–4 billones de dólares anualmente en Estados Unidos, mientras en España, en el 2005, representó 66 millones de euros (Lecumberri et al., 2011). Según un estudio transversal multinacional, cerca de la mitad de los pacientes hospitalizados en una institución requiere tromboprolifaxis, pero solo la mitad de ellos la recibe (Cohen et al., 2008), razón suficiente para promover el uso de una guía clínica con el fin de dar al médico hospitalario las herramientas para una acción oportuna y eficaz (Gharaibeh et al., 2017).

A pesar de los esfuerzos para protocolizar las actividades asistenciales en Colombia, el Ministerio de Salud no cuenta con una guía clínica de tromboprofilaxis por lo tanto las instituciones deben adherirse a internacionales. No obstante, un estudio realizado en el país por Dennis et al (2011) demuestra que, si bien la población colombiana es muy similar a la internacional, tiene algunos comportamientos singulares determinantes en la atención. Por ejemplo, en comparación con la media internacional, los pacientes colombianos con tratamiento quirúrgico presentaron mayor riesgo que los pacientes hospitalizados por enfermedad general y, a pesar de eso, a estos últimos se les aplicaba el tratamiento más frecuentemente. Lo que hace imperiosa la aplicación de una guía ajustada a los parámetros nacionales.

Con el fin de mejorar la atención en salud, promover una práctica clínica más segura y eficiente y avanzar en la gestión del riesgo dentro de las instituciones, evitando en mayor medida los eventos adversos, este estudio tuvo como objetivo evaluar la práctica de prescripción de tromboprofilaxis en pacientes quirúrgicos de una institución de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, caracterizando el riesgo de la población a través de la escala de Caprini, y así promover la implementación de estrategias para la gestión del riesgo.

## **Materiales y métodos**

**Población objetivo y tamaño de muestra.** El riesgo de desarrollar una TVP o TP aumenta con la presencia de factores de riesgo como: la inmovilización o confinamiento en cama mayor de 3 días, antecedentes familiares o personales, cáncer activo, traumatismos graves, cirugía, tabaquismo, viajes prolongados, hospitalización prolongada, fracturas, entre otros (McLendon & Attia, 2018; Sánchez, 2014). A razón de esto, se incluyeron todos los pacientes con egreso durante el mes de abril del 2018, cuya estancia hospitalaria fuera mayor a 72 horas, y con motivo de hospitalización relacionado con patologías quirúrgicas. Se excluyeron pacientes menores de 18 años, obstétricos, y cuya hospitalización estaba relacionada con patología médica. Para la población del estudio se calculó el tamaño de muestra a través de la fórmula ya estandarizada para la obtención de la misma, con prevalencia esperada de 50%, un intervalo de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Se tomó como población base 250 participantes, debido a que este fue el número total de los egresos en la institución durante el mes de abril, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se arrojó como resultado una muestra de 151 sujetos quienes fueron escogidos aleatoriamente.

**Diseño del estudio.** Se observó y registró el comportamiento de la práctica de prescripción de tromboprolifaxis, durante el mes de abril del 2018, y se realizó una medición única en la muestra poblacional, es decir, este estudio es de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal (Manterola & Otzen, 2014). Se realizó en una clínica de tercer nivel de complejidad ubicada en la ciudad de Bogotá-Colombia. La institución está caracterizada por ser una clínica acreditada, cuenta con un equipo integral de profesionales de la salud y tecnología de punta, dispone aproximadamente de 224 camas en un espacio de 30.000 metros cuadrados, recibe pacientes de medicina prepagada, planes complementarios, pólizas de seguro y particulares.

**Recolección de información.** La recolección de información para el desarrollo del estudio, se hizo a través de la revisión de historias clínicas de los usuarios pertenecientes a la muestra de la población objeto. En el proceso de inspección de las historias se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

**Información general.** Servicio y fecha de hospitalización, fecha de nacimiento, edad, género y tipo de cirugía realizada.

**Factores de riesgo.** Se indagó sobre el registro de alguno de los 31 siguientes antecedentes: Lesión aguda de médula espinal, Fractura de cadera pelvis o extremidades inferiores, Lesión aguda del cordón espinal, Historia de tromboembolismo venoso, historia familiar de tromboembolismo venoso, factor V de Leiden, protrombina 20210A, anticoagulante lúpico, anticuerpos anticardiolipina, Homocisteinemia, trombocitopenia inducida por heparinas, Otras trombofilias congénitas o adquiridas, malignidad, confinamiento a cama (> 72 horas), Inmovilización con yeso, acceso venoso central, Índice de masa corporal > 25, edema de miembros inferiores, venas varicosas, embarazo, historia de aborto espontáneo, recurrente o inexplicado, anticonceptivos orales, terapia de reemplazo hormonal, Sepsis (< 1 mes), enfermedad pulmonar severa incluyendo neumonía (< 1mes), función pulmonar anormal, Infarto Agudo de miocardio, Falla cardiaca congestiva (<1 mes) y/o Historia de enfermedad intestinal inflamatoria.

**Factor de riesgo para sangrado.** Se tuvo en cuenta si el paciente tenía registro sobre: Úlcera gastrointestinal activa, Sangrado mayor en los tres meses previos al ingreso, Edad mayor a 85 años, Plaquetas menor a 50.000, Insuficiencia renal severa (depuración de creatinina menor a 30 ml/min), Insuficiencia hepática (INR mayor a 1.5) y/o Alto riesgo de sangrado.

**Esquema de tromboprofilaxis.** Se comprobó si se le fue administrado algún tratamiento, como: Deambulacion precoz, Compresión neumática intermitente, Medias de compresión elástica y/o fármaco. De cada esquema se tomó la fecha de inicio, prescripción intrahospitalaria y extrahospitalaria. Si no existía el registro en la historia clínica del paciente se indagaba si existía alguna contraindicación que impidiera el inicio del tratamiento.

**Análisis de datos.** Los datos recolectados fueron ingresados en una plataforma que hace parte de un programa denominado “Zona segura contra la trombosis” perteneciente a una organización de la industria farmacéutica, el cual lidera un programa de mejoramiento continuo de la calidad. Este, permite estratificar el nivel de riesgo de presentar una enfermedad tromboembólica, según los criterios establecidos en la escala de Caprini (<https://www.zonaseguracontralatrombosis.org/>). Con los resultados obtenidos se pudo tener una aproximación al comportamiento de la práctica de tromboprofilaxis en la institución.

**Estratificación del riesgo.** La estratificación del riesgo se realizó con la escala de Caprini, la cual se desarrolló principalmente para pacientes quirúrgicos y se aplica con el objetivo de orientar al personal médico en la toma de decisiones respecto a la administración de tromboprofilaxis. Estratifica el riesgo de trombosis en 4 niveles descritas en la tabla 1, tiene en cuenta el procedimiento realizado al paciente, la edad y otros factores de riesgo dentro de los antecedentes. (Gould et al., 2012).

**Tabla 1.** Escala de Caprini

<b>Puntaje total del factor de riesgo</b>	<b>Incidencia de ETEV</b>	<b>Nivel de riesgo</b>
0	menor del 10%	Muy bajo
1-2	~1.5%	Bajo
3-4	~0.3%	Moderado
5 o más	~0.6%	Alto

Adaptado de Gould et al (2012).

**Consideraciones éticas.** Los datos del estudio consignados en la plataforma del programa "Zona Segura contra la Trombosis" son propiedad exclusiva de la institución donde se desarrolló el estudio, el cual contó con previa autorización por parte del comité de ética médica de la institución y fue realizado de acuerdo a la declaración de Helsinki. Los pacientes no fueron contactados y los datos de cada uno son completamente confidenciales.

La plataforma en la cual funciona el programa Zona Segura contra la Trombosis, está dirigido a diversas instituciones de salud del país y su uso está autorizado para fines exclusivamente educativos, de investigación y de mejora en la calidad de atención en salud.

## **Resultados**

Durante el mes de abril del 2018 se registraron 250 egresos en la institución, de ellos, 151 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del estudio, los cuales conformaron la muestra del mismo.

**Características generales de la población.** Del total de la muestra 84 sujetos eran mujeres y 67 hombres. Para el reconocimiento de la edad de la población, se dividió en 4 grupos de edad. El grupo de menor o igual a 40 años registró 41 pacientes; el grupo 41-60 años, 63 pacientes, este fue el más representativo; 61-74 años, 37 pacientes; y Mayor o igual a 75 años, 10 pacientes. Los tipos de cirugía se clasificaron en 6 categorías. Artroplastia programada, contó con 1 paciente; cirugía abierta mayor, 73 pacientes, fue el grupo con mayor población; cirugía laparoscópica, 42 pacientes; cirugía menor, 3 pacientes; y otro tipo de cirugía, 32 pacientes. Finalmente, se registraron 10 servicios de hospitalización los cuales se describirán de manera descendente según la cantidad de población con la que contó, estas fueron: cirugía general 76 pacientes; Urología y ortopedia cada una con 14 pacientes; Neurocirugía 11 pacientes; cirugía cardiovascular y ginecología y obstetricia, 10 pacientes cada especialidad; Gastroenterología, 9 pacientes; Cirugía plástica, 5 pacientes; Cirugía de tórax, 3 pacientes; y cirugía vascular 1 paciente.

**Factores de riesgo.** Dentro del instrumento de recolección de datos se tuvo en cuenta 31 factores de riesgo importantes para la administración de trombopprofilaxis de acuerdo con la escala de Caprini para valoración del riesgo. De ellos, solo 17 se identificaron en la población, estos fueron: Trombocitopenia inducida por heparinas, Función pulmonar anormal, Anticonceptivos, Falla cardíaca e Historia de enfermedad intestinal inflamatoria, cada grupo

contó con 1 paciente; Historia de tromboembolismo venoso, 2 pacientes; Fractura de cadera y pelvis o extremidades inferiores y Enfermedad pulmonar severa incluyendo neumonía (< 1 mes), cada una contó con 4 pacientes; Infarto, 5 pacientes; Sepsis, 6 pacientes; Edema en miembro inferiores, 7 pacientes; Acceso venoso central, 18 pacientes; Confinamiento a cama (> 72 horas), 33 pacientes; Malignidad, 34 pacientes; Índice de masa corporal mayor a 25, 55 pacientes. Según los datos, el factor de riesgo con mayor prevalencia fue el índice masa corporal mayor de 25 Kg/T<sup>2</sup> presentándose en el 36,4% de la población, seguido de malignidad con 22,5% y confinamiento en cama mayor a 72 horas en un 21,9%.

**Factores de riesgo para sangrado.** Durante la recolección de datos se investigó sobre siete factores de riesgo para sangrado de los cuales, en la muestra de la población objeto de estudio, se presentaron solo tres: ulcera gastrointestinal activa, edad mayor a 85 años e insuficiencia renal severa cada una contó con 2 usuarios.

Luego de obtener la información de los pacientes se procedió a ingresar la información en el sistema de análisis de datos, con el fin de categorizar toda la muestra poblacional según el nivel de riesgo, acorde a los ítems de la escala de Caprini. Dicha clasificación se detalla en la tabla 2.

**Tabla 2.** Clasificación de la población por nivel de riesgo de ETEV

Nivel de riesgo	N	%
<b>Muy bajo</b>	3	1,99
<b>Bajo</b>	28	18,54
<b>Moderado</b>	59	39,07
<b>Alto</b>	61	40,40

Fuente: Elaboración propia de los autores

La tabla 3 relaciona la especialidad clínica con la clasificación del riesgo de las 4 categorías, muy bajo, bajo, moderado y alto.

Al categorizar la población se observa que el 1.99% de toda la muestra tenía riesgo muy bajo, y 18.5% tenían riesgo bajo, del total de pacientes en el grupo de riesgo muy bajo, al 66.6% se les administró tromboprolifaxis y en un 28,6% a los de riesgo de bajo. Del total de los pacientes en los dos grupos mencionados solo un usuario tenía contraindicación para administrar tromboprolifaxis, pertenecía a cirugía cardiovascular y estaba clasificado en riesgo bajo.

Los grupos de moderado y alto contaban con un total de 120 pacientes, de los cuales 59 pertenecían al grupo de riesgo moderado y de ellos al 45,8% se les administró tromboprofilaxis. Así mismo, el grupo de riesgo alto contaba con 61 usuarios de los cuales 68.9% recibieron terapia antitrombótica, este último fue el grupo más representativo de la muestra. Del total de los pacientes en los dos grupos, seis de ellos tenían contraindicación para administrar tromboprofilaxis, dos usuarios en el nivel de riesgo moderado, pertenecientes a cirugía general y ginecología; y los cuatro restantes hacían parte de la población de riesgo alto, se les realizó procedimientos de cirugía cardiovascular, general, gastroenterología y neurocirugía. Así mismo, fue posible identificar que estos 120 pacientes, los cuales representan el 79,5% del total de la muestra, requerían administración de tromboprofilaxis por clasificarse en el nivel de riesgo moderado o alto. De esta población, 69 pacientes (57,5%) recibieron la profilaxis, es decir, 51 pacientes (42,5%) no la recibieron.

**Tabla 3. Clasificación del riesgo**

Servicio	Muy bajo			Bajo			Moderado			Alto		
	N	Recibe profilaxis	% de administración	N	Recibe profilaxis	% de administración	N	Recibe profilaxis	% de administración	N	Recibe profilaxis	% de administración
Cardiovascular	0	0	0	2	2	100	1	1	100	7	6	85.71
General	3	2	66.67	15	4	26.67	32	16	50	24	12	50
Plástica	0	0	0	1	1	100	2	2	100	2	2	100
Vascular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100
Gastroenterología	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	4	80
Ginecología	0	0	0	2	1	50	4	3	75	4	3	75
Cirugía de tórax	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	100
Neurocirugía	0	0	0	1	0	0	3	1	33.33	7	3	42.86
Urología	0	0	0	4	1	25	9	2	22.22	1	1	100
Ortopedia	0	0	0	3	1	33.33	4	2	50	7	7	100
Total	3	2	66.67	28	10	35.71	59	27	47.37	61	42	73.68

Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla 4 se describen los esquemas de tromboprofilaxis prescritos por el personal médico. Se evidencia que el tratamiento más utilizado es el farmacológico con un porcentaje 40%, especialmente la Enoxaparina, la cual se formuló en el 96.7% de los pacientes que recibieron este tipo de manejo. El segundo esquema de mayor prescripción fue la deambulacion precoz.

**Tabla 4.** Esquema de profilaxis antitrombótica

<b>Esquema de profilaxis antitrombótica</b>	<b>N (%)</b>	
Deambulaci3n precoz	33	21,85
Compresi3n neumática intermitente	0	0
Medias de compresi3n elástica	4	2,65
Farmacol3gico	61	40
Enoxaparina	59	96,72
Nadroparina	2	3,39

Fuente: Elaborado por los autores

## **Discusi3n**

La enfermedad tromboemb3lica es un evento adverso mortal, sin embargo puede ser prevenible, es por esto que la implementaci3n de una adecuada pr3ctica de tromboprofilaxis es un indicador de calidad en atenci3n y seguridad del paciente en las instituciones de salud (Ministerio de Salud y protecci3n social, 2009).

Los resultados obtenidos del presente estudio demostraron que 120 sujetos, de los 250 de la muestra total, requerían administraci3n de tromboprofilaxis debido a que se encontraban clasificados en riesgo moderado y alto. De ellos, 69 sujetos recibieron la prescripci3n durante su hospitalizaci3n, es decir el 57.5%, esto implica que 51 sujetos no la recibieron. Dichos resultados fueron similares a estudios internacionales, por ejemplo, Cohen et al (2008) en el estudio ENDORSE present3 un porcentaje de administraci3n del 58,5%, Gharaibeh et al. (2017) un 50.7% y Kharaba, Al Aboud, Kharabah, Alyami, & Al Beihany (2017) del 60.5%. Los resultados obtenidos arrojan una tasa m3s alta en comparaci3n al comportamiento nacional, el cual corresponde al 41.7% segun Cardona-Ospina et al. (2013). A pesar de esto, se esperaba que en la instituci3n hubiera un mayor porcentaje de administraci3n pues solo el 3,4% (n=6) de los pacientes contaban con factores de riesgo para sangrado, tambi3n se esperaba que el uso de medidas antitromb3ticas farmacol3gicas fuera mayor para los pacientes con riesgo moderado y alto.

Segun el estudio realizado por Tan, Qi, Yu & Wang (2016) la obesidad y la inmovilidad son de los principales factores de riesgo para el desarrollo de ETEV en pacientes quirúrgicos, en esta

población, estos dos antecedentes se presentaron con un 36,4% (n=55) y 21,9% (n=33) respectivamente, catalogándolos como los dos más prevalentes. Al comparar con otras investigaciones, se observan resultados similares, pues el 10% de la población estudiada por Cohen et al (2008), tenía la obesidad como factor de riesgo y el 39% presentaba completa inmovilidad; en el estudio de Gharaibeh et al, (2017) el 64% de la población tenía obesidad, sin embargo, la inmovilidad no contó como un factor de riesgo significativo; contrario al estudio de Kharaba et al., (2017) donde el 39% de los sujetos estudiados tenía como factor de riesgo la inmovilidad, este fue el más significativo en su estudio; respecto a Colombia, los resultados de Dennis et al. (2011) demostraron como principal factor de riesgo la inmovilidad prolongada durante la hospitalización, 41.4%, y la obesidad fue el segundo factor de riesgo más prevalente antes de la admisión, 4,6%, luego de la enfermedad pulmonar crónica. Los resultados demuestran la necesidad de aplicar estrategias de intervención que actúen en sinergia con los tratamientos farmacológicos.

Las guías internacionales para la administración de trombotprofilaxis, como la propuesta por el American College of Chest Physicians (ACCP) o National Institute for Health and Care Excellence (NICE) dividen la administración de trombotprofilaxis en medidas mecánicas y farmacológicas. Dentro de las medidas mecánicas se incluyen la deambulacion precoz, compresión neumática intermitente y las medias de compresión, estas son efectivas en pacientes con bajo riesgo, su prescripción se realiza con una presión entre (Irulegui, 2016) 18 y 23 mmHg a nivel distal y va disminuyendo a presiones de 8-10 mmHg conforme llegan al muslo , sin embargo, solo se recomienda su uso cuando un paciente con riesgo moderado o alto presenta riesgo de sangrado con los medicamentos y para complementar los tratamientos farmacológicos (Nápoles Méndez, 2013). Según Castellet, Peidró, & Otero (2013) son los métodos menos estudiados, además no tiene parámetros claros para su aplicación en las guías de manejo, lo que genera una gran controversia al momento de su prescripción.

En este estudio, el 20,53% (n=31) de la población categorizada en riesgo muy bajo y bajo recibió algún tipo de profilaxis, aunque los resultados no permitieron diferenciar si la administración fue de tipo mecánica o farmacológica. No obstante, a diferencia de estudios como el de Cohen et al. (2008), Gharaibeh et al. (2017), Kharaba et al. (2017), Cardona-Ospina et al (2013) y Dennis et al. (2011), la deambulacion precoz se utilizó como medida antitrombótica en

el 21,85% (n=33). En ninguno de los estudios anteriormente mencionados se registró este tipo de estrategia a pesar de que en la guía del CHEST tiene un nivel de evidencia de 2C en pacientes con ETEV, y se prefiere al completo reposo en cama pues logra disminuir el síndrome postrombótico y mejorar la calidad de vida (Kearon et al., 2012), además es la estrategia más pertinente para evitar uno de los factores de riesgos más representativo en la población, la inmovilidad. Sin embargo, al realizar la revisión de las guías de manejo internacionales, se observa que las medias de compresión tienen un mayor grado de evidencia que la deambulacion precoz (Kearon et al., 2012), en la guía técnica Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud del ministerio de Salud y protección social colombiano las recomiendan usar siempre después de un procedimiento a menos que exista alguna contraindicación (Ministerio de Salud y protección social, 2009), y en la guía Recomendaciones para la profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en adultos de Argentina se considera como la principal medida de profilaxis en los pacientes de muy bajo y bajo riesgo según la evaluación de la escala de Caprini (Nivel de evidencia Ia) ) (Vázquez et al., 2013). La compresión neumática no fue una estrategia de prevención para la ETEV según los resultados, un comportamiento similar a lo registrado por Dennis et al., (2011). Sin embargo, está contemplada en la guía Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism (National Guideline Centre (UK), 2018) como una medida eficiente de prevención en especial para aquellos con alto riesgo de sangrado, así mismo, se sugiere en la guía Práctica clínica para la seguridad del paciente quirúrgico de España (GuíaSalud, 2010). El método más utilizado en la presente investigación fue el farmacológico, particularmente la Enoxaparina como se observa en la tabla 4, esta se constituye como la estrategia más utilizadas en otros estudios como el de Cohen et al. (2008), al presentar 55% de administración y Kharaba et al., (2017) con el 45.6%.

Aunque las guías de manejo están presentes desde hace varios años, es claro que su uso no ha sido adecuado. Un estudio realizado por Wallace et al. (2017), en Australia muestra que solo el 54% de los médicos está familiarizado con la guía del ACCP 2016, el 27% con la guía NICE. Además, existe una gran variabilidad entre las diferentes guías y crea brechas en la atención, razón por la cual organizaciones como National Quality Forum plantea, dentro de las estrategias para realizar una atención segura, herramientas que hasta ahora son subutilizadas pero se ha demostrado permiten una mejora significativa en la atención, los sistemas de información para la

mejora continua, las actividades de monitoreo y un sistema de educación permanente son ejemplos de algunas de ellas (National Quality Forum, 2010).

En la actualidad se cuentan con varias herramientas tecnológicas de las cuales se ha demostrado su costo efectividad, por ejemplo, los sistemas electrónicos de alertas propuestos en el estudio de Lecumberri et al. (2011) o los software para calcular el riesgo estudiados por Páramo & Lecumberri, (2013), son herramientas útiles para dar una tromboprofilaxis adecuada a los pacientes que lo requieren (Woller et al., 2018). Así mismo, evitan errores médicos por desconocimiento a través del uso de alertas, pueden ayudar a disminuir las complicaciones y los eventos adversos asociados a la ETEV con una adecuada categorización de los pacientes, pues hacen revisión exhaustiva de la historia clínica y tiene en cuenta todos sus antecedentes y factores de riesgo, permiten unificar e integrar los procesos de atención incluso en hospitales de gran tamaño, esto genera un trabajo colaborativo entre diferentes profesionales (Morgenthaler & Rodriguez, 2016; Ramanathan et al., 2016).

Un equipo interdisciplinario puede ayudar a facilitar la prescripción de tromboprofilaxis, y a hacer un mejor uso de los recursos para cada usuario, un ejemplo es el estudio de Hale, Merlo, Nissen, Coombes, & Graves (2018). En este se demuestra que la asistencia entre el médico y el farmacéutico para realizar la prescripción del medicamento antitrombótico en pacientes quirúrgicos de alto riesgo disminuye los casos de ETEV, así mismo sugiere realizar un trabajo interdisciplinario en especial en aquellos pacientes donde la patología se presenta de manera más compleja pues disminuye los costos asociados a la atención de eventos adversos producto de esta complicación.

Es necesario resaltar que durante la recolección de la información, se observó deficiencia en los registros dentro de la historia clínica, esto sugiere que el porcentaje de prescripción de profilaxis antitrombótica es mucho mayor, sin embargo, no cubre al total de la población que lo requería pues se evidencia una gran brecha entre las recomendaciones establecidas por las guías internacionales y la práctica médica actual dentro de la institución objeto de estudio, este subregistro en las historias fue la principal limitante durante el desarrollo del estudio, adicionalmente el tiempo asignado por la institución para poder recolectar la información fue escaso.

Para la realización de futuros estudios, con el fin de tener un impacto a nivel nacional, se recomienda desarrollarlos en una muestra poblacional mucho más amplia atrayendo así la atención de entes gubernamentales y despertando en ellos el interés para la implementación de una guía de práctica clínica en este tema. Así mismo, se debería profundizar en los costos que implica para el sistema de salud el tratamiento de las complicaciones tromboembólicas, derivadas de la no administración de tromboprolifaxis, demostrando así con cifras exactas que es más costo-efectivo prevenir que tratar.

Finalmente, por todo lo analizado previamente se hace urgente seguir las recomendaciones planteadas en las guías para la prescripción de tromboprolifaxis y así mismo crear una a nivel nacional, con el fin de establecer pautas adecuadas de práctica clínica, evitar deficiencias en la calidad de la atención y centrar la misma no solo en el alivio de la enfermedad, sino también en la prevención de posibles complicaciones derivadas de la estancia hospitalaria. De esta manera se gestiona el riesgo de eventos adversos prevenibles, y se evitan gastos adicionales generados por complicaciones que afectan la integridad de la salud de los pacientes.

### **Financiación**

La presente investigación se desarrolló en el marco de la Maestría En administración en Salud de la Universidad del Rosario, Colombia.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen a la institución donde se realizó el estudio y a los tutores de maestría por su guía durante la investigación.

### **Conflicto de interés**

Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

### **Referencias**

Buesing, K. L., Mullapudi, B., & Flowers, K. A. (2015). Deep Venous Thrombosis and Venous Thromboembolism Prophylaxis. *Surgical Clinics of North America*, 95(2), 285-300.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.11.005>

- Cardona-Ospina, J. A., Cano, A., Cano, L. F., Cerón, A. F., Machado, F. A., Valencia, M., & Buitrago, J. (2013). Tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados, ¿estamos haciendo lo correcto?, 9.
- Castellet, E., Peidró, L., & Otero, R. (2013). Consenso SECOT sobre tromboembolismo en la cirugía protésica de rodilla y cadera. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 57(2), 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2013.01.003>
- Cohen, A. T., Tapson, V. F., Bergmann, J.-F., Goldhaber, S. Z., Kakkar, A. K., Deslandes, B., ... Anderson, F. A. (2008). Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *The Lancet*, 371(9610), 387-394. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60202-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60202-0)
- Dennis, R. J., Roa, J. H., Villadiego, J., Méndez, F., Vieda, E., & Restrepo, H. (2011). Profilaxis de la tromboembolia venosa en pacientes colombianos de tratamiento médico o quirúrgico: resultados para Colombia del estudio ENDORSE. *Biomédica*, 31(2), 200. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i2.304>
- Gharaibeh, L., Sartawi, H., Ayyad, D., Juma, T., Albassoumi, K., & Ismail, E. (2017). Evaluation of venous thromboembolism prophylaxis in a major hospital in a developing country. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 39(4), 881-887. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0494-7>
- Gould, M. K., Garcia, D. A., Wren, S. M., Karanicolas, P. J., Arcelus, J. I., Heit, J. A., & Samama, C. M. (2012). Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2, Supplement), e227S-e277S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2297>
- GuíaSalud. (s. f.). GuíaSalud. Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud - Qué ofrecemos. Recuperado 15 de febrero de 2019, de <http://portal.guiasalud.es/web/guest/home;jsessionid=23f3879499954b7b7052786f8ed6>
- Gutiérrez-Mendoza, L. M., Torres-Montes, A., Soria-Orozco, M., Padrón-Salas, A., & Ramírez-Hernández, M. E. (2015). Costos de eventos adversos graves en un Hospital Comunitario

- de Enseñanza en México. *Cirugía y Cirujanos*, 83(3), 211-216.  
<https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.013>
- Hale, A., Merlo, G., Nissen, L., Coombes, I., & Graves, N. (2018). Cost-effectiveness analysis of doctor-pharmacist collaborative prescribing for venous thromboembolism in high risk surgical patients. *BMC Health Services Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3557-0>
- Irulegui, G. I.-R. (2016). Protocolo de profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en procesos médicos y quirúrgicos. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(22), 1309-1314.
- Kearon, C., Akl, E. A., Comerota, A. J., Prandoni, P., Bounameaux, H., Goldhaber, S. Z., ... Kahn, S. R. (2012). Antithrombotic Therapy for VTE Disease. *Chest*, 141(2), e419S-e496S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2301>
- Kharaba, A., Al Aboud, M., Kharabah, M. R., Alyami, K., & Al Beihany, A. (2017). Venous thromboembolism risks and prophylaxis in King Fahad Hospital, Madinah, Saudi Arabia. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 7(4), 295-298.  
<https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.09.003>
- Lecumberri, R., Panizo, E., Gomez-Guiu, A., Varea, S., García-Quetglas, E., Serrano, M., ... Páramo, J. A. (2011). Economic impact of an electronic alert system to prevent venous thromboembolism in hospitalised patients: Economic evaluation of e-alerts. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 9(6), 1108-1115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2011.04282.x>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- McLendon, K., & Attia, M. (2018). Deep Venous Thrombosis (DVT), Risk Factors. En *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470215/>

- Ministerio de Salud y Protección Social. (s. f.). Recuperado 15 de febrero de 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/default.aspx>
- Morgenthaler, T. I., & Rodriguez, V. (2016). Preventing acute care-associated venous thromboembolism in adult and pediatric patients across a large healthcare system: Large Healthcare System VTE Prevention. *Journal of Hospital Medicine, 11*, S15-S21. <https://doi.org/10.1002/jhm.2662>
- Nápoles Méndez, D. (2013). Controversias en la profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa durante el embarazo. *MEDISAN, 17*(6), 1017-1022.
- National Guideline Centre (UK). (2018). *Venous thromboembolism in over 16s*. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK). Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493720/>
- National Quality Forum. (2010). *Safe practices for better healthcare 2010 update: a consensus report*. Washington, D.C.: National Quality Forum. Recuperado de [http://www.qualityforum.org/Publications/2010/04/Safe\\_Practices\\_for\\_Better\\_Healthcare\\_%E2%80%93\\_2010\\_Update.aspx](http://www.qualityforum.org/Publications/2010/04/Safe_Practices_for_Better_Healthcare_%E2%80%93_2010_Update.aspx)
- Navarro Puerto, M. A., Medrano Ortega, F. J., Izquierdo Guerrero, R., Calderón Sandubete, E., Buzón-Barrera, M. L., & Marín-León, I. (2015). Assessment of thromboprophylaxis in medical patients hospitalized in Andalusia. A multicenter study. *Revista Clínica Española (English Edition), 215*(3), 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2014.09.002>
- Ramanathan, R., Lee, N., Duane, T. M., Gu, Z., Nguyen, N., Potter, T., ... Grover, A. (2016). Correlation of venous thromboembolism prophylaxis and electronic medical record alerts with incidence among surgical patients. *Surgery, 160*(5), 1202-1210. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.04.029>
- Sánchez, K. T. (2014). Trombosis venosa profunda. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, 71*(612), 715-718
- Tan, L., Qi, B., Yu, T., & Wang, C. (2016). Incidence and risk factors for venous thromboembolism following surgical treatment of fractures below the hip: a meta-

- analysis: Incidence and risk factors for venous thromboembolism: a meta-analysis. *International Wound Journal*, 13(6), 1359-1371. <https://doi.org/10.1111/iwj.12533>
- Thrombosis: a major contributor to the global disease burden - - 2014 - Journal of Thrombosis and Haemostasis - Wiley Online Library. (2014). Recuperado 15 de febrero de 2019, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jth.12698>
- Vázquez, F. J., Watman, R., Vilaseca, A. B., Rodriguez, V. E., Cruciani, A. J., Korin, J. D., ... Lifschitz, E. (2013). Guía de recomendaciones para la profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en adultos en la argentina, 24.
- Wallace, R., Anderson, M.-A., See, K., Gorelik, A., Irving, L., & Manser, R. (2017). Venous thromboembolism management practices and knowledge of guidelines: a survey of Australian haematologists and respiratory physicians: Australian VTE management survey. *Internal Medicine Journal*, 47(4), 436-446. <https://doi.org/10.1111/imj.13382>
- Woller, S. C., Stevens, S. M., Evans, R. S., Wray, D., Christensen, J., Aston, V. T., ... Elliott, C. G. (2018). *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis*, 2(3), 481-489. <https://doi.org/10.1002/rth2.12119>
- Wu, P.-K., Chen, C.-F., Chung, L.-H., Liu, C.-L., & Chen, W.-M. (2014). Population-based epidemiology of postoperative venous thromboembolism in Taiwanese patients receiving hip or knee arthroplasty without pharmacological thromboprophylaxis. *Thrombosis Research*, 133(5), 719-724. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2014.01.039>
- Zárate, M. C., Magaña, F. J., Aguilera, D. A. R., & Gómez García, A. (2015). Trombos en tránsito en cavidades cardíacas derechas que se resuelven con trombólisis. Reporte de un caso. *Revista Mexicana de Cardiología*, 26(S3), 138-140.