



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

TÍTULO

**ANÁLISIS DE LA TROMBOPROFILAXIS EN LA PREVENCIÓN DE
TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS, EN
DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE QUITO.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO ESPECIALISTA
EN MEDICINA INTERNA**

**MD. CRISTIAN PAUL OTAÑEZ MOLINA
MD. JUAN DIEGO MOSCOSO VINTIMILLA.**

AUTORES

Dr. CARLOS NIETO.

DIRECTOR

**Dr. ALVARO VILLACRÉS.
ASESOR METODOLÓGICO**

QUITO, OCTUBRE 2019.

La madurez del hombre es haber vuelto a encontrar la seriedad con que jugaba cuando era niño. Nietzsche.

Ser humilde no es creer que somos menos que los otros, sino creer que no somos más que nadie. Carlos Hilsdorf.

DEDICATORIA:

En este camino tan interesante que la vida me obsequió, me enseñó que cada uno de los días que uno afronta, están llenos de bendiciones, a pesar de los obstáculos y días malos, uno tiene que tener la convicción de que ese día será el mejor de su vida, ya que el pasado no volverá y el futuro aún no llega, siendo el presente nuestra única realidad.

Por eso quiero dedicar este trabajo investigativo al Ser Supremo y a la Madre Tierra, por concederme la vida y la salud para seguir adelante y poder luchar por los objetivos que uno se plantea para poder servir y tratar de aportar con algo, en bien de los que más nos necesitan.

A mi esposa Nataly y a mí hijo Juan Diego, por ser mi inspiración diaria, por el apoyo incondicional y desinteresado que me han brindado en este camino tan complejo, que a pesar de la distancia nunca estuvimos desconectados, ya que por nuestro infinito amor y comprensión logramos salir adelante. Ojalá algún día les pueda devolver todo este tiempo que les quedaré debiendo por siempre. Son la alegría de mí vida. LES ADORO.

A mis Padres Diego y Taty por haberme dado el regalo de la vida, por sus consejos, sus bendiciones y por haberme enseñado que las grandes esculturas no se hacen a base de cariñitos, sino a base de trabajo, dedicación y mucho sacrificio. LES AMO.

Juan Diego Moscoso Vintimilla.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas y cada una de las personas que supieron acompañarme en este viaje tan largo y que supieron apoyarme en todo momento para lograr culminar este objetivo. De verdad que Dios le pague.

A mí abuelita Mina y hermana Estefi, personas especiales en mi vida, llenas de luz e inspiración, gracias por todo su apoyo, sus palabras de aliento y sus bendiciones que fueron gratificantes en este largo trayecto.

A mis suegra Fabiolita, a mi cuñada Anita, demás familiares y amigos, entre ellos Bélgica y Washito que supieron darme la tranquilidad de tener un hogar para mí, para mi esposa e hijo. Muchas gracias.

A mis amigos Bernardo V., Andrés P. y Sebastián Q., por todo su apoyo para poder seguir adelante en este gran y complejo camino.

Juan Diego Moscoso Vintimilla.

DEDICATORIA

A Dios por estar presente en mis logros y darme sensatez para aprender de mis errores.

A mis padres Gladys, Milton, mis hermanos Kleber y Alex, quienes son mi inspiración para continuar en la formación de mi profesión, los que me acompañaron en toda esta etapa, con paciencia y sacrificio, enseñándome el valor del esfuerzo para ser una mejor persona.

Cristian Paúl Otáñez Molina.

AGRADECIMIENTO

Nuestro especial agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por acogernos en estos tres años, dándonos los conocimientos para ponernos al servicio de la sociedad de la mejor manera, además queremos agradecer a nuestras familias que son el pilar de nuestra vida y nos acompañaron en toda la carrera de Medicina Interna, a los que debemos reflejar el esfuerzo que realizamos.

A nuestros tutores que de manera desinteresada nos impartieron sus conocimientos siendo mentores en nuestro estudio.

Cristian Paúl Otáñez Molina.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
GLOSARIO DE TÉRMINOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xvii
CAPITULO I	20
1. INTRODUCCIÓN.	20
CAPITULO II.....	25
2. MARCO TEÓRICO	25
2.1 Enfermedad Tromboembólica venosa.....	25
2.1.1 Trombosis venosa profunda	25
2.1.2 Tromboembolismo pulmonar.....	27
Factores de riesgo.....	27
Diagnóstico:.....	28
Tabla 1: Clínica de Sospecha en TEP	29
Tabla 2: Clínica de Sospecha en la TVP:	29
Escala de Wells	30
Tabla 3: Escala de Wellls.	30
Escala de Padua:	31
Tabla 4: Escala de Padua.	31
Caprini	32
IMPROVE (Registro Internacional de Prevención Médica sobre Tromboembolismo Venoso):.....	34
Dímero D	35
Tromboprofilaxis	35
CAPITULO III.....	40
3. METODOLOGIA	40
3.0 MATERIALES Y METODOS	40
3.1 Justificación	40
3.2. Problema de Investigación.....	41
3.3 Objetivos:.....	43
3.3.1 Objetivo General.	43

3.3.2 Objetivos Específicos.	43
3.4 Tipo de estudio.	44
3.5 Población y muestra.	44
3.6 Criterios de inclusión y exclusión.	45
3.6.1 Criterios de inclusión:	45
3.6.2 Criterios de Exclusión:	45
3.7 Método de recolección de información.	46
3.8 Instrumento de recolección de la información.	46
3.9 Plan de análisis de datos.	47
3.10. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	49
3.11 Conflicto de intereses	50
3.12. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	50
3.12.1 Recursos necesarios.	50
CAPITULO IV.....	51
4. RESULTADOS.....	51
4.1. Descripción general:	51
4.2. Distribución de la edad.	52
4.3. Distribución de la etnia.	53
4.4. Estratificación del riesgo de tromboembolismo mediante escalas en los pacientes ingresados en las áreas clínica (PADUA) y quirúrgica (CAPRINI)..	54
4.5. Estratificación del riesgo hemorrágico por IMPROVE en la población de estudio.	55
4.6. Tromboprofilaxis utilizada.....	56
4.7. Pacientes que presentaron eventos trombóticos.	58
CAPÍTULO V.....	60
5.1. DISCUSIÓN:	60
5.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	65
5.3. CONCLUSIONES:	67
5.4. RECOMENDACIONES:	69
BIBLIOGRAFÍA.	71
ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Clínica de Sospecha en TEP	29
Tabla 2: Clínica de Sospecha en la TVP:.....	29
Tabla 3: Escala de Wellls.	30
Tabla 4: Escala de Padua.....	31
Tabla 5: Escala Modificada de Caprini.	33
Tabla 6: Escala IMPROVE de riesgo de sangrado según las características al ingreso de pacientes médicos hospitalizados.....	34
Tabla 7: Planes de análisis de datos.....	48
Tabla 8: Evento trombótico venoso en paciente con factores predisponentes, en dos hospitales de Quito, en Julio del 2019.	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Distribución del género de los pacientes hospitalizados por causa clínica y quirúrgica en dos hospitales de la ciudad de Quito, en el mes de Julio de 2019.....	51
Gráfico 2: Distribución de la edad de los pacientes de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	52
Gráfico 3: Distribución de la etnia de los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	53
Gráfico 4: Estratificación del riesgo trombótico mediante escalas en los pacientes del área quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.....	54
Gráfico 5: Paciente con escala de IMPROVE alto que recibieron trombopprofilaxis en los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	55
Gráfico 6: Tipo de profilaxis que recibieron los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	56
Gráfico 7: Dosis de la HBPM que recibieron los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	57
Gráfico 8: Pacientes con indicación de profilaxis por estratificación de riesgo trombótico en dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos.....	78
Anexo 2: Escala de PADUA. Valoración del riesgo de trombosis para enfermos hospitalizados no quirúrgicos.	80
Anexo 3: Escala modificada de CAPRINI. Valoración del riesgo de trombosis para enfermos que serán sometidos a cirugía	81
Anexo 4: Escala IMPROVE de riesgo de sangrado según las características al ingreso de pacientes médicos hospitalizados.	82
Anexo 5: Contraindicaciones de tromboprofilaxis farmacológica:	83
Anexo 6: Contraindicaciones de tromboprofilaxis mecánica:	84
Anexo 7: Evaluación de la profilaxis de tromboembolismo venoso	85
Anexo 8: Datos adicionales y para consolidado.	86

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ETV: Enfermedad Tromboembólica Venosa.

TVP: Trombosis Venosa Profunda.

TEP: Tromboembolismo Pulmonar.

LMWH: Heparina de bajo peso molecular.

LDUH: Heparina no fraccionada a bajas dosis.

HBPM: Heparina de bajo peso molecular.

HNF: Heparina no fraccionada.

GSC: Medias de compresión graduada.

IPC: Compresión neumática intermitente.

SC: Subcutáneo.

RESUMEN

Contexto: La profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa es esencial en la práctica médica diaria. El manejo tromboprolifático de calidad es necesario para mantener el estrecho margen terapéutico de estos fármacos, así como el conocimiento de otras medidas no farmacológicas, de forma que el tratamiento sea lo más efectivo y seguro posible.

Objetivo: Analizar el esquema de tromboprolifaxis utilizado en pacientes adultos, ingresados en los servicios clínicos y quirúrgicos de los hospitales Metropolitano y Los Valles de la Ciudad de Quito, durante julio de 2019.

Metodología: El estudio fue de tipo analítico, observacional, transversal, de pacientes hospitalizados en el área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito. Población: todos los pacientes hospitalizados en servicios de Medicina Interna y Cirugía de los Hospitales Metropolitano y Los Valles de la ciudad de Quito, durante el mes de julio de 2019. Muestra: estuvo conformada por 480 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, la información fue obtenida de la historia clínica de cada paciente. Se recabo información mediante un instrumento creado al efecto, con el que se recolectó información sobre las particularidades de los pacientes, de la hospitalización actual, de la estratificación de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa (ETV) y del uso de tromboprolifaxis en ambos hospitales, en pacientes de servicios clínicos y quirúrgicos. Dicha información fue introducida en

una base de datos, donde se analizó mediante el software SPSS versión 25, sobre la base de los resultados finales de la investigación.

Resultados: Se incluyeron a 480 pacientes, de los cuales se estratificaron el riesgo de ETV en pacientes clínicos y quirúrgicos en ambos hospitales, utilizando instrumentos correctos para cada tipo de pacientes y si se utiliza el tratamiento trombotoproláctico, de acuerdo al riesgo y a las recomendaciones internacionales. Encontramos 480 pacientes con una media de hospitalización de 4,3 días, 258 en el área clínica, en su mayoría fueron mujeres 269 (56%) El 95 % de los datos se encuentra entre los 20 y 90 años, con una media de 54 años. También se observó una predominancia en la etnia mestiza 90,6%.

La estratificación de riesgos para ETV fue en el área clínica 0,4%, mientras que en los quirúrgicos, fue de 8,6%. En ningún paciente se consideró el riesgo de sangrado mediante escore.

La trombotoprolaxis fue prescrita en el 26,7% la población de estudio, siendo en mayor proporción en el área quirúrgica 16,7%. Se encontró que la Heparina de Bajo Peso Molecular es la terapia farmacológica más utilizada 86,8%, de esta, fueron prescritas en dosis de recomendaciones internacionales en el 64,9%, y el esquema de mantenimiento es mayor durante la hospitalización con 66,4%.

Del total de la muestra estudiada se observó que el 0,2% de la población presento un evento trombótico y que ningún paciente que recibió tromboprofilaxis presento sangrado.

Conclusiones: La estratificación de riesgo para ETV no es una práctica habitual en los servicios estudiados, la profilaxis de la ETV es más habitual en los pacientes quirúrgicos que en los clínicos, tenían un riesgo elevado un total de 290 pacientes, 37,2% (n=96) de los clínicos y 87,4% (n=194) de los quirúrgicos, en su mayoría 86,8% fue con terapia farmacología predominando la HBPM. Recibieron profilaxis farmacológica de acuerdo a las guías ACCP el 64,9% (n=59), y la duración fue en su mayoría durante la hospitalización. Registramos un paciente que desarrollo un evento trombótico durante en ingreso el cual tiene factores predisponentes, recibió dosis de profilaxis subterapéuticas.

Palabras clave: enfermedad tromboembólica venosa, tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda, tromboprofilaxis, anticoagulación.

ABSTRACT

Summary: Prophylaxis of venous thromboembolic disease is essential in daily medical practice. Quality thromboprophylactic management is necessary to maintain the narrow therapeutic margin of these drugs, as well as knowledge of other non-pharmacological measures, so that the treatment is as effective and safe as possible.

Objective: To analyze the thromboprophylaxis scheme used in adult patients, admitted to the clinical and surgical services of the Hospital Metropolitan⁰ and Hospital de Los Valles of the City of Quito, during July 2019.

Methodology: The study was analytical, observational, cross-sectional, of patients hospitalized in the clinical and surgical area of two hospitals in the city of Quito. Population: all the patients hospitalized in the Internal Medicine and Surgery services of the Metropolitan and Los Valles Hospitals of the city of Quito, during the month of July 2019. Sample: it was made up of 480 patients who met the inclusion criteria, the Information was obtained from the clinical history of each patient. Information was collected through an instrument created for this purpose, with which information was collected on the particularities of the patients, current hospitalization, risk stratification of venous thromboembolic disease (VTE) and the use of thromboprophylaxis in both hospitals, in patients of clinical and surgical services. This information was entered into a database, where it was analyzed using SPSS version 25 software, based on the final results of the investigation.

Results: 480 patients were included, of which the risk of VTE was stratified in clinical and surgical patients in both hospitals, using correct instruments for each type of patients and if thromboprophylactic treatment is used, according to risk and international recommendations . We found 480 patients, 258 in the clinical area and 222 in surgery, with a mean hospitalization of 4.3 days, mostly 269 women (56%) and 211 men representing 44%. 95% of the data is between 20 and 90 years, with an average of 54 years. There was also a predominance in mestizo ethnicity 90.6%.

The patients admitted to the service of the clinical area were not stratified the risk of VTE in 99.6%, just 0.4% was classified. In the surgical patients, 19 (8.6%) were stratified.

Thromboprophylaxis was prescribed in 26.5% of the study population, being in greater proportion in the surgical area.

It was found that Low Molecular Weight Heparin is the most used pharmacological therapy 23.1%, of this, they were prescribed in doses of international recommendations in 12.3%, and the maintenance scheme is greater during hospitalization with 19, 4%.

From the total of the sample studied, it was observed that 0.2% of the population presented a thrombotic event and that no patient who received thromboprophylaxis had bleeding.

Conclusions: Risk stratification for VTE is not a common practice in the services studied, as well as the prescription of individualized thromboprophylaxis measures for each patient, patients who received pharmacological prophylaxis do not have a standardized prescription for what they are in subtherapeutic doses and the duration is not met with the need for the patient's VTE risk.

Keywords: venous thromboembolic disease, pulmonary thromboembolism, deep venous thrombosis, thromboprophylaxis, anticoagulation.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN.

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV), es una complicación grave en pacientes hospitalizados, que es posible evitar. En esta categoría, pueden incluirse la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP). Se considera que afecta a uno de cada 1000 adultos hospitalizados, y el TEP es responsable de hasta el 10% de las muertes intrahospitalarias (De León & Cabrera Rayo, 2017).

Se trata de un trastorno episódico de carácter complejo y multifactorial que surge por la concurrencia en un individuo de uno o más factores precipitantes, no siempre evidentes. La interacción entre factores ambientales y hereditarios influye en su desarrollo (Scaramuzzino, Festa, Carmicino, & Sorge, 2012).

Tradicionalmente ha sido considerada una enfermedad propia de pacientes ingresados en servicios quirúrgicos, sin embargo; en pacientes clínicos, la frecuencia es elevada también, con grave pronóstico, especialmente por las comorbilidades y los factores de riesgo cardiovasculares, la falta de movilización prolongada, la falta de estratificación de riesgo o el uso inadecuado de los esquemas de profilaxis.

Los pacientes agudamente enfermos hospitalizados, tienen un riesgo elevado de ETV, durante la hospitalización y durante los primeros días después del egreso

hospitalario; en esta población, la mortalidad por este problema es elevada. A pesar de las directrices del Colegio Americano de Médicos Torácicos (ACCP), del uso “universal” de la tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados; algunas investigaciones han puesto de manifiesto que la tromboprofilaxis en estos pacientes es un problema complejo, debido al gran riesgo percibido de hemorragias y a la baja percepción de riesgo de ETV (Northup & Wilcox, 2017).

Investigaciones recientes revelan que la tromboprofilaxis “universal” solamente intrahospitalaria, no disminuye la prevalencia de ETV de esta población en la comunidad. Además, algunos estudios aleatorizados con ensayo con placebo controlados, han demostrado que la tromboprofilaxis ha fallado en la demostración de sus beneficios en los pacientes hospitalizados no quirúrgicos (Spyropoulos & Raskob, 2017).

La anticoagulación profiláctica disminuye la incidencia de ETV entre un 50% y un 75%, tanto en pacientes quirúrgicos como médicos hospitalizados, por lo que es una práctica recomendada en todos los pacientes hospitalizados en los que se identifique el riesgo elevado de trombosis (Wang et al., 2014).

Hay evidencia que sustenta la hipótesis de que los esquemas de tromboprofilaxis no son ampliamente conocidos por el personal médico y que en ocasiones, ni siquiera conocen de su existencia; además, de que algunos la consideran innecesaria, riesgosa y costosa (De León & Cabrera Rayo, 2017).

Para Gazitúa, et al., (2015) la hospitalización por enfermedades médicas incrementa en 8 veces el riesgo de ETV, mencionando que no utilizar la tromboprofilaxis, incrementa el riesgo de esto hasta el 5%, y la incidencia de tromboembolismo pulmonar (TEP); es de 0,3 y 1,5% en estos pacientes. Desafortunadamente, los pacientes no quirúrgicos, se caracterizan por una amplia comorbilidad y usualmente, presentan más de un factor de riesgo para ETV; lo que los hace una población vulnerable a esta complicación.

La indicación de tromboprofilaxis en pacientes no quirúrgico, se determina a partir de la estratificación del riesgo, con la escala de Padua. Al obtener una puntuación mayor o igual a 4 puntos; con un tiempo de hospitalización ≥ 3 días, en un paciente con insuficiencia respiratoria aguda, en el que además se encuentran otros factores de riesgo (Insuficiencia cardíaca, edad >40 años, sepsis, obesidad, antecedentes de TVP, u otros), deberá instaurarse el tratamiento preventivo (Germini et al., 2016a).

Los métodos de tromboprofilaxis incluyen estrategias farmacológicas y no farmacológicas. Sin utilizar medicamentos; en pacientes con riesgo elevado de sangrado; puede instaurarse la movilización precoz; o el uso de medidas mecánicas, como dispositivos de compresión gradual o las medias elásticas (aunque estas medidas no han mostrado gran efectividad en pacientes no quirúrgicos).

La tromboprofilaxis con medicamentos, está sustentada en el uso de las heparinas no fraccionadas; heparinas de bajo peso molecular y pentasacáridos (fondaparinux) por vía subcutánea. Estas intervenciones han sido avaladas por varias investigaciones,

en las que se ha obtenido una reducción de los eventos de TVP y TEP; así como de la mortalidad por este último (Kahn et al., 2012; Pannucci et al., 2012; Vela, 2017).

El uso de fondaparinux, frente a placebo, ha demostrado también una reducción importante de ETV, y TEP; sin tener mayor incidencia de eventos de sangrado mayor, por lo que resulta un medicamento seguro para este fin (Mastroiacovo, Sala, & Dentali, 2016).

En cuanto a rivaroxabán y apixabán, que son inhibidores específicos del factor Xa, se ha mencionado que en la trombopprofilaxis, incrementa el riesgo de sangrado; aunque, hay investigaciones que la han utilizado con éxito, pero no en la prevención, sino en el tratamiento de ETV en sitios atípicos, como las venas porta, mesentérica, hepática, esplénica, gonadal, real y cerebral (Kamath et al., 2018).

En la actualidad, la recomendación de trombopprofilaxis con el uso de heparinas de bajo peso molecular, como la enoxaparina a razón de 40 mg/día subcutáneo (SC); la dalteparina, 5000 UI (SC)/día, heparinas no fraccionadas, con una dosis de 5000 UI 2 a 3 veces/día o también, fondaparinux, 2,5 mg (SC)/día (Arias Romero, Rodríguez Amaya, & Junoy, 2016).

La duración de la trombopprofilaxis varía con cada paciente, en dependencia del riesgo, de la condición que lo ocasionó. En caso de ser factores no modificables, deberá mantenerse durante todo el periodo de hospitalización, en casos de necesidad de extender el tratamiento después del egreso, esto quedará a consideración del clínico, en dependencia del riesgo identificado (de León & Cabrera Rayo, 2017).

En pacientes quirúrgicos, la estratificación del riesgo se realiza utilizando la escala de Caprini. La tromboprofilaxis se realiza utilizando las mismas medidas farmacológicas y no farmacológicas anteriormente descritas. En pacientes con riesgo bajo, solamente se utilizarán medidas no farmacológicas, como la movilización precoz y las medias de compresión (Cancino, Alarcón, & Montt, 2016).

En pacientes con riesgo de moderado a muy alto, se utilizará la heparina no fraccionada (5000 UI/ 8-12 horas, en dependencia del riesgo), o puede utilizarse la heparina de bajo peso molecular, una vez al día. Siempre que sea posible, deberá combinarse con medidas no farmacológicas, extendiendo el tratamiento hasta que el paciente se movilice completamente; o hasta un mínimo de 14 días, en pacientes con riesgo muy alto (Cancino et al., 2016).

La principal motivación para realizar esta investigación, partió de la observación de la diversidad de esquemas de tromboprofilaxis que se utilizan en pacientes clínicos y quirúrgicos, durante la rotación de los autores de este trabajo por diferentes hospitales de la ciudad. Por este motivo, en esta investigación, se analizó el uso de la tromboprofilaxis en pacientes clínicos y quirúrgicos de dos hospitales de la ciudad de Quito, con el propósito de identificar el grado de apego a las recomendaciones internacionales y los principales errores que se cometen en la prevención de ETV.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Enfermedad Tromboembólica venosa

La enfermedad Tromboembólica venosa, es un término amplio, que incluye afecciones como la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar, que es la forma más temida y que se relaciona con mayor mortalidad. Ambas formas se incluyen dentro de la misma enfermedad, aunque tienen manifestaciones clínicas e implicaciones pronosticas diferentes.

Entre las personas de ascendencia europea, se estima que el ETV se produce a una tasa de incidencia de aproximadamente 1 a 2 por cada 1.000 personas/año, con aproximadamente el 60% de todos los casos de ETV que se presentan solo como TVP y el otro 40% se presenta como TEP con o sin TVP. Después de un primer evento de ETV (incidente), el riesgo de un evento recurrente es alto: aproximadamente el 30% de las personas que experimentan un evento de ETV de incidente experimentan una recurrencia dentro de los 10 años (Heit, Spencer, & White, 2016).

2.1.1 Trombosis venosa profunda

Se trata de la oclusión del sistema venoso periférico por un coágulo, lo que se traduce en una obstrucción al flujo sanguíneo. Ocurre con mayor frecuencia en los miembros inferiores, pero puede ocurrir también en los miembros superiores, en las venas esplácnicas o cerebrales (Di Nisio, van Es, & Büller, 2016).

La prevalencia estimada es de aproximadamente 10 millones de casos en el año. Hasta el 90% de los casos reportados, está afectado uno de los miembros inferiores. Solamente el 5% de los casos, interesa a los miembros superiores y un 5% ocurre en sitios poco frecuentes, como las venas viscerales o cerebrales (Kearon, 2016).

La TVP puede afectar a cualquier localización. Aunque lo más frecuente es la afectación de las extremidades inferiores (80%), también puede afectar otros territorios como las extremidades superiores (asociada o no al empleo de catéteres venosos centrales), territorio esplácnico (vena porta, mesentéricas o esplénica), venas suprahepáticas (síndrome de Budd-Chiari), vena renal, vena ovárica o senos venoso cerebrales (Scaramuzzino et al., 2012).

La incidencia global de TVP en la población general es de 1-2 casos por 1.000 habitantes-año. Su incidencia anual en Estados Unidos es de 117 por cada 1'000.000 habitantes, presentándose entre 200.000 a 300.000 hospitalizaciones y entre 50.000 a 100.000 muertes anuales. En la Unión Europea se reportan aproximadamente 160 casos de trombosis venosa profunda por cada 100.000 habitantes por año y en España se presentan anualmente cerca de 45.000 casos de embolia pulmonar. Estudios en Colombia muestran una incidencia de tromboembolia venosa del 7% en pacientes hospitalizados por condiciones tanto médicas como quirúrgicas, y por otro lado se tienen cifras del 14.8% en cuanto a mortalidad hospitalaria (Adulto, 2016).

2.1.2 Tromboembolismo pulmonar

El tromboembolismo pulmonar (TEP) hace referencia a la obstrucción mecánica de una o más ramas de la vasculatura pulmonar; usualmente, como consecuencia de un coágulo de sangre que se desprende a partir de una trombosis venosa profunda. Se trata de la complicación más temida de la ETV; tiene una incidencia anual de unos 60 casos por cada 100.000 habitantes; aunque podría ser algo menos frecuente en la población asiática.

Factores de riesgo.

Los factores de riesgo más importantes incluyen la hospitalización, el antecedente de TVP anterior, las trombofilias, la cirugía, las enfermedades oncológicas, la gestación, la inmovilización prolongada, el trauma, la obesidad y el acceso venoso central (Konstantinides et al., 2014).

De forma general, los factores de riesgo pueden ser hereditarios y adquiridos, como se mencionan a continuación (Alhassan et al., 2017):

Factores de riesgo hereditarios:

- ✓ Resistencia a la proteína C activada (Factor V de Leiden).
- ✓ Mutación G20210A del gen de la protrombina.
- ✓ Deficiencia de proteína C.
- ✓ Deficiencia de proteína S.
- ✓ Deficiencia de antitrombina.
- ✓ Disfibrinogenemia.
- ✓ Alteraciones anatómicas.

Factores de riesgo adquiridos:

- ✓ Edad avanzada (≥ 75 años).
- ✓ Obesidad.
- ✓ Diabetes mellitus.
- ✓ Inmovilización prolongada.
- ✓ Embarazo.
- ✓ Puerperio.
- ✓ TVP previa.
- ✓ Traumatismo.
- ✓ Cirugía.
- ✓ Catéter venoso central.
- ✓ Síndrome antifosfolipídico.
- ✓ Fármacos (anticonceptivos orales, terapia hormonal sustitutiva, tamoxifeno, etc.).
- ✓ Enfermedades médicas graves (Infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca III-IV, exacerbación de EPOC, sepsis, ictus con paresia de extremidades).
- ✓ Otros: enfermedad inflamatoria intestinal, policitemia vera, trombocitemia esencial, síndrome nefrótico, hemoglobinuria paroxística nocturna, trasplante renal, hiperhomocisteinemia adquirida.

Diagnóstico:

La sospecha inicial se debe basar en la clínica y la presencia de factores de riesgo; estos asociados a escalas predictoras de probabilidad de presentar esta patología (escala de Wells, Padua, Caprini), así como el dímero D. Actualmente las

pruebas de primera elección para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda de miembros inferiores y el tromboembolismo pulmonar son la ecografía Doppler y la angiografía por tomografía computarizada, respectivamente. Los síntomas y signos de sospecha en el TEP y TVP son inespecíficos, como se indican a continuación en la tabla 3 y 4 (“Manual de Diagnostico y Terapeutica Medica, Hospital Universitario 12 de Octubre, 7ma edicion, 2014, Editorial COE,” n.d.).

Tabla 1: Clínica de Sospecha en TEP

Clínica de Sospecha en el TEP	
Síntomas:	Signos:
Disnea	Taquipnea ≥ 20 rpm
Dolor pleurítico	Taquicardia ≥ 100 lpm
Dolor/edemas en MMII	Crepitantes
Hemoptisis	4to y 2do tonos intensos
Palpitaciones	Signos de TVP
Dolor anginoso	Temperatura $\geq 38^{\circ}$ C
Síncope/presíncope	Galope derecho

Fuente: “Manual de Diagnostico y Terapeutica Medica, Hospital Universitario 12 de Octubre, 7ma edicion, 2014, Editorial COE,” (2016).

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

Tabla 2: Clínica de Sospecha en la TVP:

Clínica de Sospecha en la TVP	Sensibilidad %	Especificidad %
Hinchazón/Edema	97	33
Dolor	86	19
Calor	72	48
Fiebre		
Impotencia funcional		

Fuente: “Manual de Diagnostico y Terapeutica Medica, Hospital Universitario 12 de Octubre, 7ma edicion, 2014, Editorial COE,” n.d.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

Escala de Wells

La Escala de Wells se realiza para estratificar a pacientes sintomáticos con sospecha de trombosis venosa profunda, se los cataloga en grupos de baja, moderada y alta probabilidad al evaluar los signos y síntomas de TVP, factores de riesgo y potencial diagnóstico alternativo. La combinación de la probabilidad de la prueba y los resultados de la ecografía venosa simplifica y mejora el proceso diagnóstico. En pacientes con alta probabilidad el pretest tiene una sensibilidad de 91% y especificidad del 100% para detección de TVP (Wells et al., 1995).

Tabla 3: Escala de Wells.

Características Clínicas	Puntuación
Cáncer activo (tratamiento en curso o dentro de los seis meses anteriores o paliativo).	1
Parálisis, paresia o inmovilización reciente con yeso de las extremidades inferiores.	1
Encamamiento reciente de más de 3 días o cirugía mayor en el último mes.	1
Dolor en el trayecto venoso profundo.	1
Tumefacción en toda la extremidad inferior.	1
Aumento del perímetro de la extremidad afectada > 3 cm.	1
Edema con fóvea	1
Presencia de circulación venosa colateral superficial.	1
Diagnostico alternativo tan probable o más que la TVP.	- 2
Interpretación	
Probabilidad Alta	3 o mayor (75% tendrán TVP).
Probabilidad Moderada	1 o 2 (17% tendrán TVP).
Probabilidad Intermedia	0 puntos (3% tendrán TVP).

Fuente: (Philip S Wells et al., 2003)

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

Escala de Padua:

Ya que los pacientes hospitalizados gravemente por enfermedad médica aguda tienen hasta 8 veces más riesgo de tromboembolismo venoso, se ha desarrollado y validado una escala que permite evaluar el riesgo de tromboembolismo venoso, la que categoriza el riesgo y con ello considerar el uso de tromboprofilaxis. En un estudio que evalúa a pacientes en riesgo de una embolia pulmonar ha demostrado tener una sensibilidad de 57,3% y especificidad de 66,8%, con valores predictivos positivo y negativo de 22,6 y 88,2% respectivamente (Germini et al., 2016b; Kandagatla et al., 2019).

VALORACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOSIS PARA ENFERMOS HOSPITALIZADOS NO QUIRÚRGICOS.

Tabla 4: Escala de Padua.

FACTOR DE RIESGO	PUNTOS
Cáncer activo (A) ¹	3
ETV previa (no incluye superficial)	3
Movilidad reducida (B) ²	3
Trombofilia conocida (C) ³	3
Cirugía o trauma reciente < 1 mes	2
Edad > 70 años	1
Falla cardíaca o respiratoria	1
Infarto agudo del miocardio o Evento cerebrovascular isquémico	1
Obesidad (Índice de Masa Corporal) >30 kg/m ²	1
Infección aguda o enfermedad reumatológica	1
Tratamiento hormonal actual	1
Puntuación total:	
Riesgo: Bajo (<4 puntos)	Alto (≥4 puntos)

Fuente: Vela, (2017) Estudio PETRO: evaluación de tromboprofilaxis y riesgo embólico en pacientes hospitalizados en una institución de tercer nivel en Bogotá, Colombia. Revista Colombiana de Neumología; 29(1): 8-17. Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/233>

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

¹ **(A)** Pacientes con metástasis locales o a distancia y / o en quienes la quimioterapia o la radioterapia se ha realizado en los 6 meses previos.

² **(B)** Reposo en cama anticipado con privilegios de baño (ya sea por limitaciones del paciente o por orden del médico) durante al menos 3 días.

³ **(C)** Deficiencia de antitrombina, deficiencia de proteína C o S, mutación de factor V Leiden, mutación de protrombina G20210A, síndrome antifosfolípido.

Caprini

El modelo de evaluación de riesgos de Caprini, es una herramienta de estratificación de riesgos publicada en 1991, se ha ido actualizando periódicamente, la versión de 2005 ha sido validada para predecir el riesgo de ETV a 30 o 60 días en pacientes sometidos a intervención quirúrgica, permitiendo identificar el nivel de riesgo y la profilaxis según el riesgo.

Es así que aquellos con una puntuación mayor a 8 tienen mayor riesgo de desarrollar tromboembolismo venoso, evalúa variables como edad, obesidad, duración de la cirugía, embarazo, uso de anticonceptivos orales, cáncer, antecedentes personales o familiares de trombosis, traumatismos, fracturas en las extremidades, inmovilización, operaciones múltiples, necesidad de catéter central, y complicaciones operatorias como infección sistémica. De acuerdo al puntaje obtenido se los clasifica en 4 categorías: bajo, moderado, alto y muy alto, aquellos con puntuación > 11 se aceptó como un criterio de aumento del riesgo de TVP en los que está indicada la tromboprofilaxis, con puntuaciones de punto de corte de 11.5 tiene una sensibilidad de 92% y especificidad de 66% (Lobastov et al., 2016; Pannucci et al., 2012).

VALORACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOSIS PARA ENFERMOS QUE SERÁN SOMETIDOS A CIRUGÍA

Tabla 5: Escala Modificada de Caprini.

1 punto	2 puntos	3 puntos	5 puntos
Edad: 40 -60 años	Edad: 61-74 años	Edad: > 75 años	Artroplastia
Cirugía menor prevista	Intervención quirúrgica mayor (duración >60 min)	Intervención quirúrgica mayor (duración 2 a 3 horas)	programada de miembros inferiores
Antecedentes de cirugía mayor (<1 mes)	Intervención artroscópica (duración >60 min)	Obesidad mórbida: IMC>50.	Fractura de cadera, pelvis o pierna (<1 mes)
Várices de miembros inferiores	Intervención laparoscópica (duración >60 min)	Antecedente personal de ETEV ⁷	ECV (<1 mes)
Enfermedad inflamatoria intestinal	Antecedente de cáncer (A) ⁴	Antecedente familiar de ETEV	Politraumatismo(<1 mes)
Edemas de miembros inferiores	Obesidad mórbida: IMC ⁵ >40	Cáncer o quimioterapia actual	Lesión medular aguda (<1 mes)
Obesidad: IMC>30	Encamado por más de 72 horas (B) ⁶	Factor V Leiden (+)	Intervención quirúrgica mayor (Duración >3 horas)
Infarto de miocardio (<1 mes)	Prótesis o yesos de miembros inferiores	Protrombina 20210A (+)	
Insuficiencia cardíaca congestiva (<1 mes)	Catéter venoso central	Homocisteína sérica elevada	
Sepsis (<1 mes)		Anticoagulante lúpico positivo	
Neumopatía grave, incluye neumonía o neumopatía crónica (<1 mes)		Anticuerpos anticardiolipina elevados	
Función pulmonar anormal		Trombocitopenia inducida por heparina	
Transfusión sanguínea (<1 mes)		Otras trombofilias (C) ⁸	
Anticonceptivos orales / Terapia hormonal sustitutiva			
Embarazo / puerperio reciente (<1 mes)			
Antecedente de mortinatalidad /aborto recurrente (3 o más)			
SUMA_____	SUMA_____	SUMA_____	SUMA_____
PUNTUACIÓN TOTAL DE FACTORES DE RIESGO: _____			
Bajo	Moderado	Alto	Muy alto

Fuente: Douketis, et al. (2012). Perioperative management of antithrombotic therapy. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest; 141(2): 56-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22315266>

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

⁴ (A) Se excluye el carcinoma de piel de células basales

⁵ Índice de Masa Corporal.

⁶ (B) Reposo en cama anticipado con privilegios de baño (ya sea por limitaciones del paciente o por orden del médico) durante al menos 3 d.

⁷ Enfermedad Tromboembólica venosa (TEP Y TVP).

⁸ (C) Deficiencia de antitrombina, deficiencia de proteína C o S.

IMPROVE (Registro Internacional de Prevención Médica sobre Tromboembolismo Venoso):

El IMPROVE fué un estudio prospectivo de cohorte de prácticas médicas en la provisión de profilaxis contra la ETV en pacientes hospitalizados. Los puntos finales clave incluyeron el tipo y la duración de la profilaxis, así como la muerte, el ETV clínicamente aparente y el sangrado dentro de los 3 meses posteriores al alta hospitalaria. Este registro inscribió a más de 15.000 pacientes de 56 hospitales en 11 países (Arias Romero et al., 2016).

Tabla 6: Escala IMPROVE de riesgo de sangrado según las características al ingreso de pacientes médicos hospitalizados.

FACTOR DE RIESGO	PUNTOS
Úlcera gastroduodenal activa	4,5
Sangrado en los 3 meses previos	4
Plaquetas < 50.000 mm ³	4
Edad >85	3,5
Insuficiencia hepática (A) ⁹	2,5
Insuficiencia renal severa (CCr <30ml/min)	2,5
Ingreso UCI / UCC	2,5
Catéter central	2
Enfermedad reumática	2
Cáncer activo	2
Edad 40-84 vs < 40 años	1,5
Hombre	1
Insuficiencia renal moderada (CCr 30-59 ml/min)	1
PUNTUACIÓN TOTAL DE FACTORES DE RIESGO	
Bajo riesgo (<7 puntos)	Alto riesgo (≥7 puntos)

Fuente: Arias, (2016). Uso de tromboprofilaxis en pacientes con patología médica. Revista Colombiana de Cardiología; 23(5): 341-460. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-uso-tromboprofilaxis-pacientes-con-patologia-S0120563316300341>

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

⁹ (A) Insuficiencia hepática definida como un INR > 1,5

Dímero D

Es un biomarcador de la formación y la degradación de fibrina, que puede ser determinado en sangre total o en plasma. Los individuos sanos, tienen bajos niveles de Dímero-D, mientras que los niveles elevados, se asocian a estados protrombóticos. Ha sido ampliamente utilizado para el diagnóstico de la ETV. También se utiliza para determinar la duración óptima de la anticoagulación en estos pacientes; para el diagnóstico de la Coagulación Intravascular Diseminada (CID); y para la identificación de los pacientes con alto riesgo de ETV (Weitz, Fredenburgh, & Eikelboom, 2017).

Es altamente sensible para ETV; sin embargo, no es específico ya que los niveles elevados se encuentran en muchas otras afecciones, como en las enfermedades neoplásicas, sepsis, cirugía reciente o traumatismo, embarazo, insuficiencia renal. Si bien los límites del D-Dímero ajustados por edad se utilizan cada vez más, no hay consenso sobre la validez de esta práctica y el uso es variable entre las instituciones (Schouten et al., 2013).

Tromboprofilaxis

Hasta el año 2007 no se disponía de estudios que reportan patrones de tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados por patología médica. A raíz de lo anterior, se desarrolló el Registro Internacional de Prevención Médica del Tromboembolismo Venoso con sus siglas en inglés IMPROVE, un estudio

multicéntrico que determinó que solo el 60% de los pacientes que reunían criterios de tromboprofilaxis, en efecto la recibieron (Adulto, 2016).

Adicionalmente, es preciso comentar que en Norteamérica se han reportado tasas de tromboprofilaxis del 61%, aunque aplicada de forma adecuada solo alcanza el 33,9%. A su vez, el estudio denominado Día Internacional Epidemiológico para la Evaluación de Pacientes con Riesgo de Tromboembolismo Venoso en el Entorno Hospitalario Agudo con sus siglas en inglés ENDORSE, que se llevó a cabo en 32 países, fue diseñado para identificar la prevalencia del riesgo de tromboembolia venosa y la proporción de pacientes en riesgo, que recibieron tromboprofilaxis efectiva (Adulto, 2016).

Los resultados mostraron que según las guías del Colegio Americano de Tórax, con sus siglas en inglés ACCP, de los pacientes quirúrgicos en riesgo de tromboembolia, 58.5% recibieron tromboprofilaxis, mientras que entre los pacientes en riesgo con patología médica, solo accedió a ella el 39.5%. En vista de lo anterior y según las publicaciones disponibles, los resultados no son alentadores, puesto que, dado que existen guías con suficiente nivel de evidencia que establecen las indicaciones de tromboprofilaxis, una importante proporción de pacientes no la reciben (Adulto, 2016).

Disponiendo de escalas estandarizadas que permiten identificar a la población en riesgo de tromboembolismo venoso, con las cuales se pueden indicar las estrategias de

tromboprofilaxis, para ello, debe considerarse el riesgo individual de cada paciente basado en sus factores de riesgo.

En paciente con enfermedad medica es aplicable el score de Padua que asigna puntaje a 11 factores de riesgo y categoriza a los pacientes en bajo riesgo (< 4 puntos) o alto riesgo (> 4 puntos), siendo en el último mencionado la recomendación de tromboprofilaxis, al haber demostrado una incidencia mayor de ETV(Vaquero, 2016), En pacientes con puntajes iguales o menores se indicará el tratamiento no farmacológico. los métodos de profilaxis que han demostrado efectividad en ensayos clínicos controlados pueden ser mecánicos (medias de compresión gradual, compresión neumática intermitente) o farmacológicos (heparinas, anticoagulantes orales) (Vela, 2017).

Los métodos mecánicos: en general son menos eficaces que los tratamientos farmacológicos, en una revisión sistemática, redujeron cerca de dos tercios el riesgo de trombosis venosa profunda cuando se utilizaron en monoterapia, y hasta un 50% adicional cuando se añadieron a los métodos farmacológicos. Las medias elásticas de compresión gradual son útiles en pacientes de bajo riesgo, en los individuos de riesgo moderado y alto se pueden asociar a la profilaxis farmacológica.

Se aconseja el uso de medias de compresión de clase II (presión al tobillo 23-32 mmHg). Puede ser de elección en pacientes de riesgo moderado y contraindicaciones de anticoagulación (ictus hemorrágico, cirugía intracraneal, cirugía oftálmica o cualquier tipo de cirugía en la que sea previsible un sangrado excesivo) (Vela, 2017).

Medidas farmacológicas: Se dispone de heparinas, anticoagulantes orales anti vitamina K y nuevos anticoagulantes.

Las heparinas: Consiste en la administración por vía subcutánea de heparinas no fraccionadas (HNF), heparinas de bajo peso molecular (LMWH) y pentasacáridos como fondaparinux. Aunque la utilización de HNF 5000 U.I. dos veces diarias es más segura en cuanto a menor incidencia de eventos hemorrágicos, la utilización de HNF 5000 UI tres veces al día es más eficaz en la prevención de ETV (Gazitúa et al., 2015).

Al comparar LMWH y HNF un metanálisis reciente determino que la utilización de LMWH es superior a HNF respecto a reducción de TVE y menor incidencia de sangrado. Respecto a los nuevos anticoagulantes rivaroxabán y apixabán, los estudios MAGELLAN y ADOPT evidenciaron un mayor riesgo de sangrado sin demostrar superioridad sobre LMWH en la prevención de ETE. Para prevención de TVE en pacientes hospitalizados con enfermedad médica, las guías actuales recomiendan la utilización de LMWH (enoxaparina 40 mg/día SC) HNF (5000 U.I. 2 o 3 veces al día. actualmente no existe evidencia que establezca la duración exacta, estará determinada por la persistencia de la condición que motivo la indicación (Gazitúa et al., 2015).

En pacientes quirúrgicos el puntaje Caprini está validado para determinar el riesgo de hemorragia versus el riesgo de ETV y así determinar cuál profilaxis es la más apropiada para cada paciente. Para cirugía abdominopélvica en los pacientes con

riesgo muy bajo para ETV de 0,5% (Caprini 0) se recomienda la deambulaci3n temprana.

En pacientes con riesgo bajo (1,5% - Caprini 1 - 2) se recomienda la profilaxis mecánica, preferiblemente la compresi3n neumática intermitente, con riesgo moderado de (3%, Caprini 3 - 4) se sugiere heparinas de bajo peso molecular, dosis bajas de heparina no fraccionada o profilaxis mecánica preferiblemente la compresi3n neumática intermitente.

Los pacientes con riesgo moderado y con alto riesgo de complicaciones hemorrágicas graves o en los que se piensa que las consecuencias de sangrado pueden ser particularmente graves, se sugiere profilaxis mecánica. Pacientes con riesgo alto (6%, Caprini 7 - 8) de ETV quienes no est3n en riesgo alto de complicaciones hemorrágicas, se recomienda el uso de heparina de bajo peso molecular o heparina no fraccionada de baja dosis. Tambi3n se sugiere el uso de medias elásticas o compresi3n neumática intermitente como medida adyuvante (Gazitúa et al., 2015).

CAPITULO III

3. METODOLOGIA

3.0 MATERIALES Y METODOS

3.1 Justificación

Con esta investigación se analizó como se desarrolló la tromboprofilaxis en pacientes clínicos y quirúrgicos de dos Hospitales de la ciudad de Quito, lo que es de gran importancia, porque es un procedimiento fundamental en la prevención de complicaciones letales como TEP.

Se trata de una investigación necesaria, porque no hay datos sobre el uso de tromboprofilaxis en estos hospitales, en los que tampoco se ha determinado si se está utilizando en concordancia con las recomendaciones internacionales.

Este estudio es importante ya que los pacientes hospitalizados con patologías clínicas y quirúrgicas tienen alto riesgo de ETV, incrementando complicaciones, las mismas que pueden ser prevenibles con la identificación de esta población, permitiendo usar estrategias de tromboprofilaxis para que sean aplicadas correctamente en los servicios mencionados, ya que no disponemos de datos estadísticos locales del riesgo de tromboembolismo venoso así como de las conductas de tromboprofilaxis, lo cual sería una herramienta útil para la toma de decisiones en los hospitales Metropolitano y Los Valles de la ciudad de Quito.

Con los resultados de esta investigación, se beneficiarán los profesionales de ambos centros de salud, ya que contarán con una revisión actualizada sobre las directrices que guían la tromboprofilaxis en el mundo, además, se podrán identificar las principales falencias en este sentido, lo que servirá para proponer soluciones a los problemas identificados.

3.2. Problema de Investigación.

El tromboembolismo venoso (ETV) es un trastorno episódico de carácter complejo y multifactorial que surge por la concurrencia en un individuo de uno o más factores precipitantes, no siempre evidentes. La interacción entre factores ambientales y genéticos influye en su desarrollo (Scaramuzzino et al., 2012).

Para pacientes clínicos hospitalizados con enfermedad aguda con riesgo elevado de trombosis, se recomienda el uso de tromboprofilaxis, utilizando anticoagulantes: heparina de bajo peso molecular (LMWH), heparina no fraccionada a bajas dosis (LDUH), tres veces al día o fondaparinux y se sugiere que no se extiendan la duración de la tromboprofilaxis más allá del período de inmovilización del paciente o la estancia hospitalaria aguda (Kahn et al., 2012).

Para pacientes hospitalizados con enfermedad aguda y bajo riesgo de trombosis, se recomienda no utilizar profilaxis farmacológica o profilaxis mecánica. Para pacientes médicos hospitalizados con enfermedad aguda con mayor riesgo de trombosis que están sangrando o tienen un alto riesgo de hemorragia mayor, se sugiere

la tromboprofilaxis mecánica con medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente (Kahn et al., 2012).

Para los pacientes críticamente enfermos, se sugiere el uso de tromboprofilaxis LMWH o LDUH. Para los pacientes críticamente enfermos que están sangrando o tienen un alto riesgo de sangrado mayor, se recomienda la tromboprofilaxis mecánica con GCS y / o IPC al menos hasta que disminuya el riesgo de sangrado (Kahn et al., 2012).

En pacientes quirúrgicos con estratificación de riesgo muy bajo se recomienda la deambulación temprana. Pacientes con riesgo bajo está indicada la profilaxis mecánica (medias de compresión neumática intermitente). Con riesgo moderado y sin alto riesgo de complicaciones hemorrágicas graves se sugiere LMWH. Los pacientes con riesgo moderado y con alto riesgo de complicaciones hemorrágicas graves se prefiere profilaxis mecánica (Douketis et al., 2012a).

Aquellos pacientes con alto riesgo, sin riesgo alto de sangrado están recomendada las LMWH o LDUH a dosis bajas, además del uso de profilaxis mecánica. En los pacientes con contraindicación para el uso de heparinas y sin alto riesgo de hemorragia grave se recomienda el uso de dosis bajas de aspirina, fondaparinux o compresión neumática intermitente. Pacientes con alto riesgo de ETV y alto riesgo de complicaciones hemorrágicas graves está sugerida el uso de profilaxis mecánica hasta que el riesgo de sangrado disminuya y la profilaxis farmacológica pueda iniciarse (Douketis et al., 2012a).

Existe una carencia de evidencias sobre el uso de tromboprofilaxis en los hospitales ecuatorianos. En algunos casos, no se hace la estratificación del riesgo, en otros, no se realiza la profilaxis de la forma en que recomiendan las guías internacionales (Kahn et al., 2012).

Sin embargo, esta es una situación muy seria, al tratarse de una complicación potencialmente letal y prevenible, tanto en pacientes clínicos como quirúrgicos.

El problema de esta investigación, radica en que no hay información suficiente sobre el uso de la tromboprofilaxis en los Hospitales Metropolitano y Los Valles, de la Ciudad de Quito. Por este motivo, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿La tromboprofilaxis utilizada en pacientes hospitalizados en servicios clínicos y quirúrgicos en los Hospitales Metropolitano y Los Valles, de la Ciudad de Quito, durante julio de 2019, corresponde con las recomendaciones internacionales?

3.3 Objetivos:

3.3.1 Objetivo General.

Analizar la tromboprofilaxis utilizada en pacientes adultos, ingresados en los servicios clínicos y quirúrgicos de los hospitales Metropolitano y Los Valles de la Ciudad de Quito, durante julio de 2019.

3.3.2 Objetivos Específicos.

Describir las características demográficas de los pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas.

Identificar las escalas utilizadas en la estratificación de riesgo en los pacientes hospitalizados en los servicios clínicos y quirúrgicos de ambos hospitales.

Determinar el tratamiento profiláctico utilizado en la población incluida en el estudio.

Conocer los pacientes hospitalizados en los servicios clínicos y quirúrgicos que recibieron tromboprofilaxis y presentaron eventos trombóticos o sangrados.

3.4 Tipo de estudio.

Se trata de un estudio analítico, observacional, de corte transversal.

3.5 Población y muestra.

Población: está conformada por todos los pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina Interna y Cirugía de los Hospitales Metropolitano y Los Valles, de la ciudad de Quito, en el mes de julio de 2019.

Universo de Estudio: Pacientes hospitalizados en el área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito, durante el mes de julio de 2019. Se utilizó una fórmula de muestreo aleatorio simple, probabilístico, para una población infinita (desconocida) considerando un error al 5% y un intervalo de confianza del 95%. Conformada por 301 pacientes de ambos hospitales, se consideró una prevalencia de ETV del 2% y un error admisible del 5%.

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,2 \times 0,98}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{0,7529536}{0,0025} = 301.$$

En donde

Z = nivel de confianza = 1,96

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada= 2%

q = probabilidad de fracaso 98%

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)=6%.

Muestra: La muestra comprendió 480 pacientes de ambos hospitales. Se incluyó a todos los pacientes hospitalizados en el área clínica y quirúrgica con igual o mayor a 3 días de hospitalización y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión descritos a continuación.

3.6 Criterios de inclusión y exclusión.

3.6.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes mayores de 18 años.
- ✓ Ambos sexos.
- ✓ Hospitalizados en Medicina Interna y Cirugía.

3.6.2 Criterios de Exclusión:

- ✓ Motivo de ingreso: ETV.
- ✓ Expediente clínico incompleto.

- ✓ Hospitalización menor a 3 días.

3.7 Método de recolección de información.

Se eligió 2 hospitales de especialidad de la ciudad de Quito, pertenecientes al área privada, dedicados al tratamiento de patologías agudas, exacerbación de enfermedades crónicas y cirugía mayor. Dentro de cada hospital se observó a los pacientes ingresados en las áreas de Medicina Interna con patología aguda y área quirúrgica.

Para determinar el mes a realizar la recolección de los datos, se seleccionó todas las camas de los hospitales, incluidas las que están vacías, las ocupadas por pacientes excluidos del estudio, así como los servicios no seleccionados. Se recogió datos de acuerdo con la operacionalización de las variables. Los departamentos de Docencia de cada hospital aprobaron el estudio.

3.8 Instrumento de recolección de la información.

La información fue obtenida de los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados. Para esto, se utilizó un instrumento creado por los autores (anexo 1), que recoge la información siguiente:

- ✓ Datos generales del paciente (edad, sexo, peso, consumo de tabaco, uso de anticonceptivos orales, ETV previa, insuficiencia venosa, parálisis de miembros inferiores).

- ✓ Datos relacionados con la hospitalización actual (motivo de ingreso, días de hospitalización, inmovilización, catéter venoso central, Tasa de filtrado glomerular, INR, conteo de plaquetas).
- ✓ Estimación de riesgo (IMPROVE, CAPRINI; PADUA)
- ✓ Tromboprofilaxis utilizada (Antiagregantes, Anticoagulantes orales, Heparinas de bajo peso molecular, Heparina no fraccionada, Medias de compresión neumática, Mixto, Ninguno).

El riesgo de cada paciente se evaluó en base al modelo propuesto por la novena edición de guía de práctica clínica de la ACCP (American College of Chest Physicians) publicada en 2012, que incluye paciente con enfermedad médica aguda y quirúrgica que recibió anestesia general o epidural. Los pacientes quirúrgicos fueron clasificados en cuatro categorías de riesgo (muy alto, alto, moderado y bajo) de acuerdo con la edad, el tipo de cirugía y duración de la anestesia. La profilaxis utilizada en los pacientes se evaluó de acuerdo con las recomendaciones específicas de las guías ACCP 2012 (Douketis et al., 2012b).

3.9 Plan de análisis de datos.

Las variables categóricas, se expresaron con porcentajes y las variables cuantitativas con media y desviación estándar; como medidas de tendencia central. En caso de observar una distribución no normal, o si hay presencia de valores extremos (“*out liers*”) que pueden afectar a las medidas de tendencia central, se utilizó la

mediana y el rango intercuartílico. En situaciones en las que las variables presentaron distribuciones con desvíos extremos; se emplearon pruebas no paramétricas.

Para comparar las variables categóricas, se usó la prueba de FISHER, que hizo la diferencia entre dos grupos, y la prueba de chi cuadrado de la diferencia entre varios grupos. Se utilizó una regresión logística múltiple de acuerdo con la naturaleza del resultado para la comparación entre grupos. Para todas las pruebas utilizadas, se consideró significancia estadística con un valor de $p < 0,05$. El análisis de los datos y la construcción de los gráficos para presentar los resultados, se realizó utilizando el programa SPSS 25.0 de acuerdo de la disponibilidad de licencia de uso en el país.

A continuación se presenta un resumen del plan de análisis, para cada objetivo propuesto:

Tabla 7: Planes de análisis de datos.

Objetivo específico	Plan de análisis
Describir las características demográficas de los pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas.	Frecuencias Porcentajes
Identificar las escalas utilizadas en la estratificación de riesgo en los pacientes hospitalizados en los servicios clínicos y quirúrgicos de ambos hospitales.	Frecuencias Porcentajes

Determinar el tratamiento profiláctico utilizado en la población incluida en el estudio.	Frecuencias Porcentajes
Conocer los pacientes hospitalizados en los servicios clínicos y quirúrgicos que recibieron tromboprofilaxis y presentaron eventos trombóticos o sangrados.	Frecuencias Porcentajes

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

3.10. ASPECTOS BIOÉTICOS

Se solicitó la autorización de ambos hospitales para tener acceso a los expedientes clínicos de los pacientes.

Esta investigación utilizó fuentes de información secundarias de los pacientes mayores de 18 años intervenidos quirúrgicamente y con patología médica aguda de los Hospitales Metropolitano y Los Valles.

Toda la información de datos individuales de pacientes obtenidos en este estudio se manejó confidencialmente, asignando un código alfanumérico a cada caso, para la recolección y manejo de información.

La información se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes, por tanto, no hubo contacto con los pacientes, ni se realizó intervención alguna con ellos, por tanto, esta investigación no modificó en ninguna manera el tratamiento o el pronóstico de estos pacientes.

Los resultados finales de estos estudios se divulgarán en el futuro en forma de comunicación científica, socializando ante las autoridades de las unidades médicas participantes.

3.11 Conflicto de intereses

El equipo de investigación declara que no existe ningún conflicto de interés potencial o evidente en lo que respecta al ámbito del estudio.

3.12. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.12.1 Recursos necesarios.

Recursos humanos: para la realización de este proyecto se contó con la participación de los pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas del Hospital Metropolitano y Los Valles en el mes de julio del 2019.

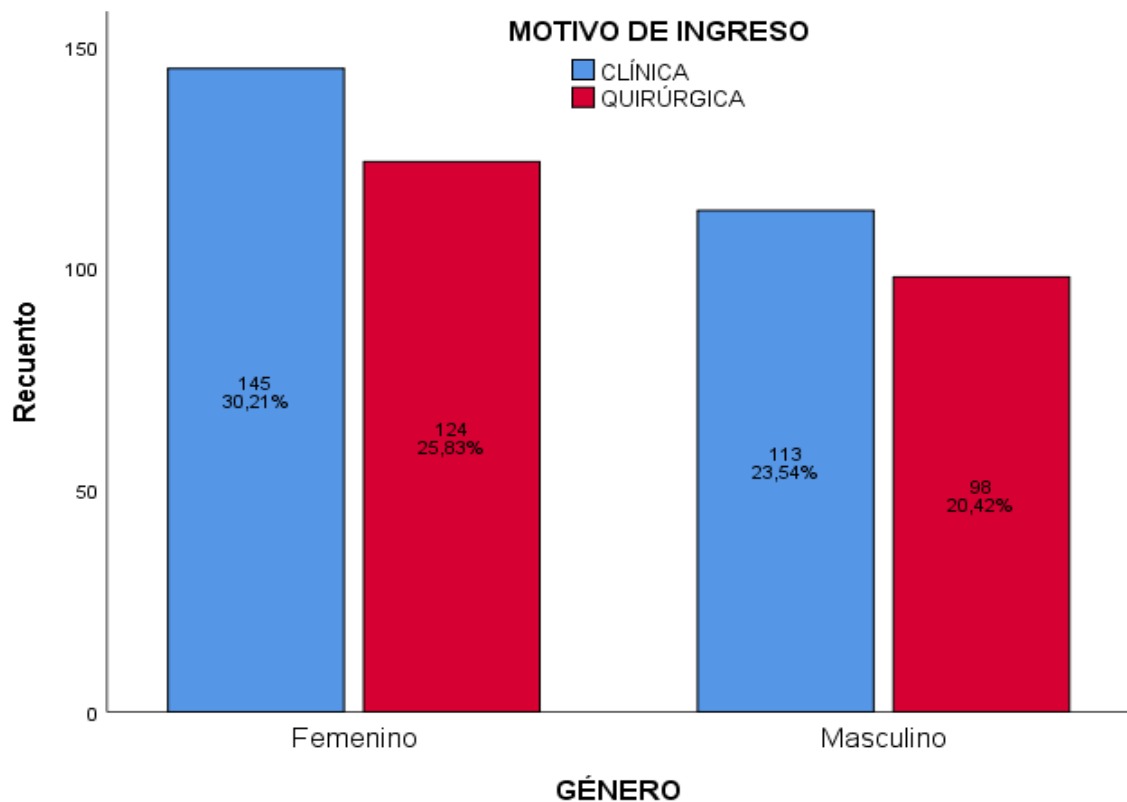
CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Descripción general:

Para el estudio se incluyeron 480 pacientes, con una media de 4.38 días de hospitalización, predominando el género femenino 56% (n=269). Ingresaron por causa clínica 54% (n=258) ver *Gráfico 1*.

Gráfico 1: Distribución del género de los pacientes hospitalizados por causa clínica y quirúrgica en dos hospitales de la ciudad de Quito, en el mes de Julio de 2019.



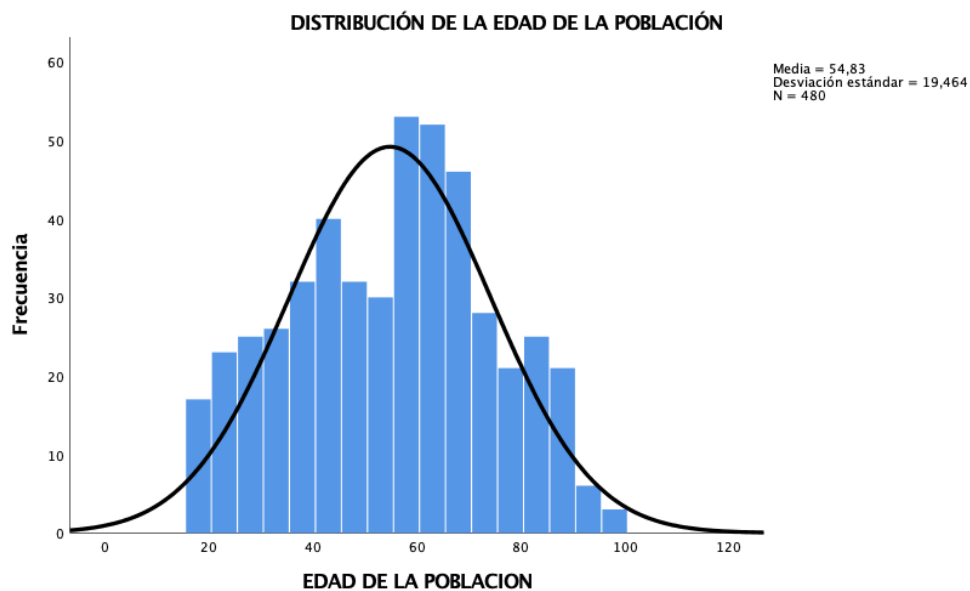
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

4.2. Distribución de la edad.

Observamos que la edad se distribuye de manera normal y soporta la normalidad en cada grupo ver *Gráfico 2*, podemos aseverar que el 95% de los datos se encuentran en edades entre 20 y 90 años, la media es de 54, la mediana de 56 y la moda de 67 años, (rango de 79).

Gráfico 2: Distribución de la edad de los pacientes de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



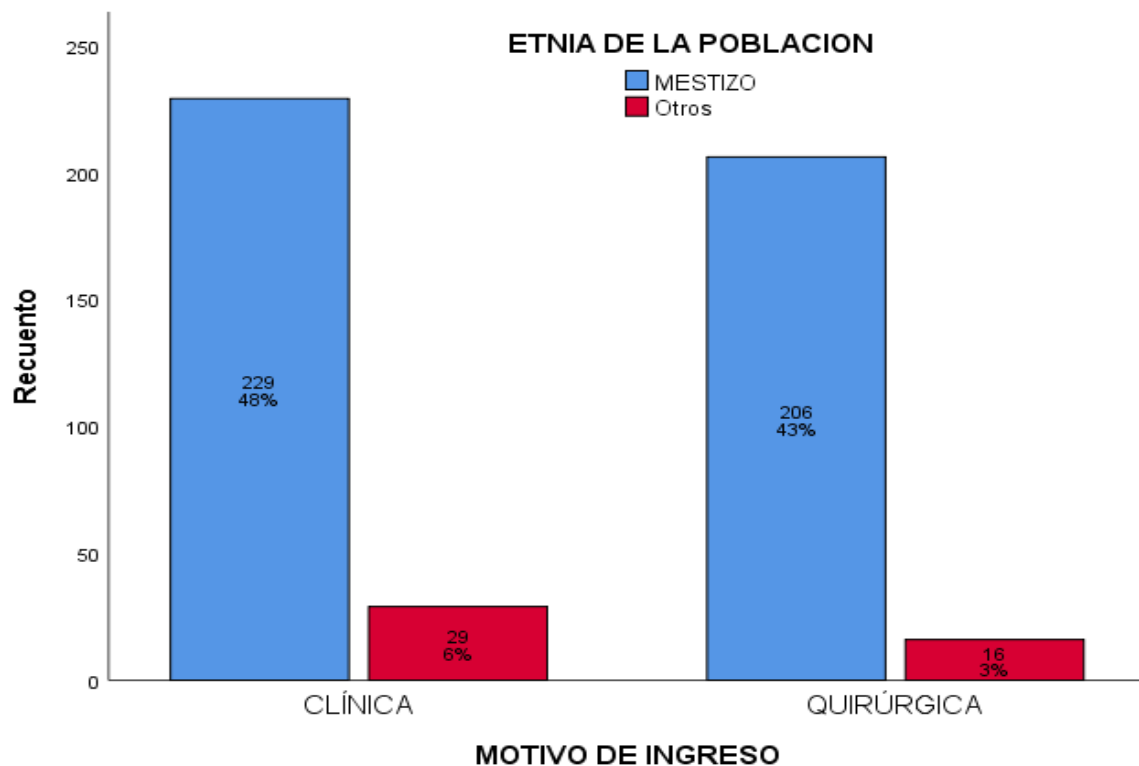
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

4.3. Distribución de la etnia.

Hay una predominancia en la etnia mestiza (90.6%), seguido de la población blanca (8.1%), otros (asiáticos, africanos, judíos) 1% y afroecuatoriano (0.2%), ver *Gráfico 3*. Este grupo es heterogéneo al comparar la etnia mestiza y el motivo de ingreso, con una distribución mayoritaria en la etnia mencionada, por lo que es no significativa χ^2 0,25, df 1, $p = 0.4$.

Gráfico 3: Distribución de la etnia de los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



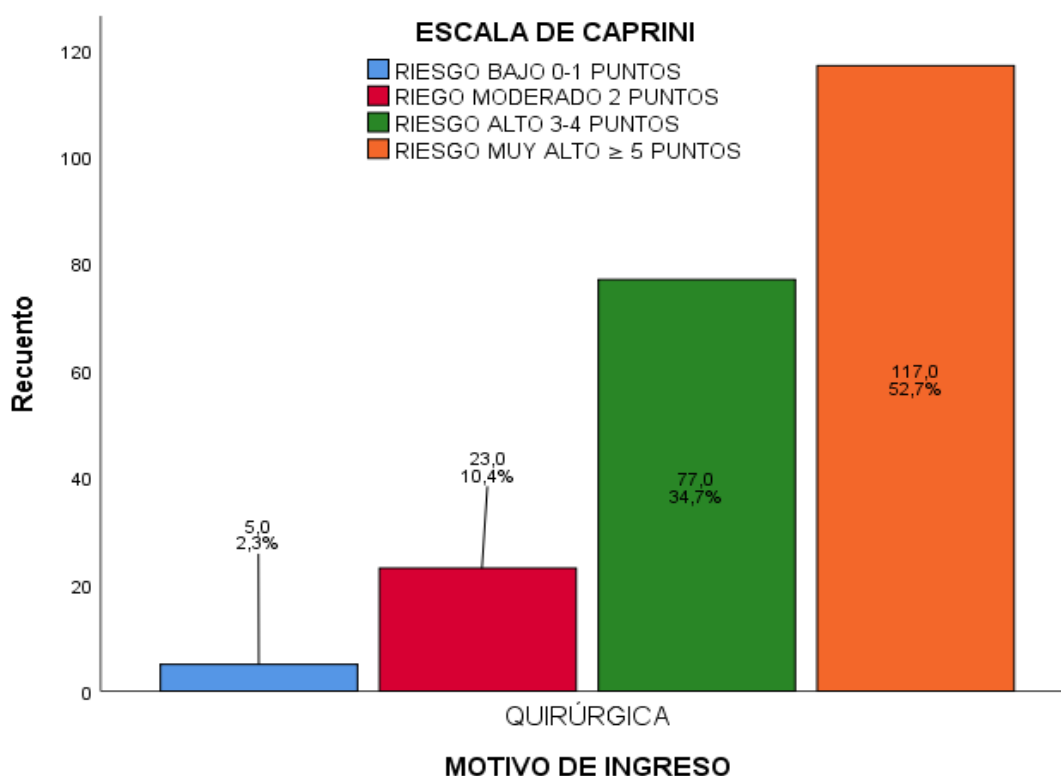
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

4.4. Estratificación del riesgo de tromboembolismo mediante escalas en los pacientes ingresados en las áreas clínica (PADUA) y quirúrgica (CAPRINI).

Al considerar a los pacientes a quienes se realizó la estratificación del riesgo trombótico, se encontró que en el 0,4% (n=1) se utilizó PADUA de los pacientes clínicos y el 91,4% (n=203) de los quirúrgicos no fueron clasificados con la escala de CAPRINI. Realizamos la estratificación correspondiente encontrando que, 37,2% (n=96) de los clínicos tiene riesgo alto y 87,4% (n=194) de los quirúrgicos riesgo alto y muy alto en los que está recomendado la tromboprofilaxis farmacológica. Ver *Gráfico 4*.

Gráfico 4: Estratificación del riesgo trombótico mediante escalas en los pacientes del área quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



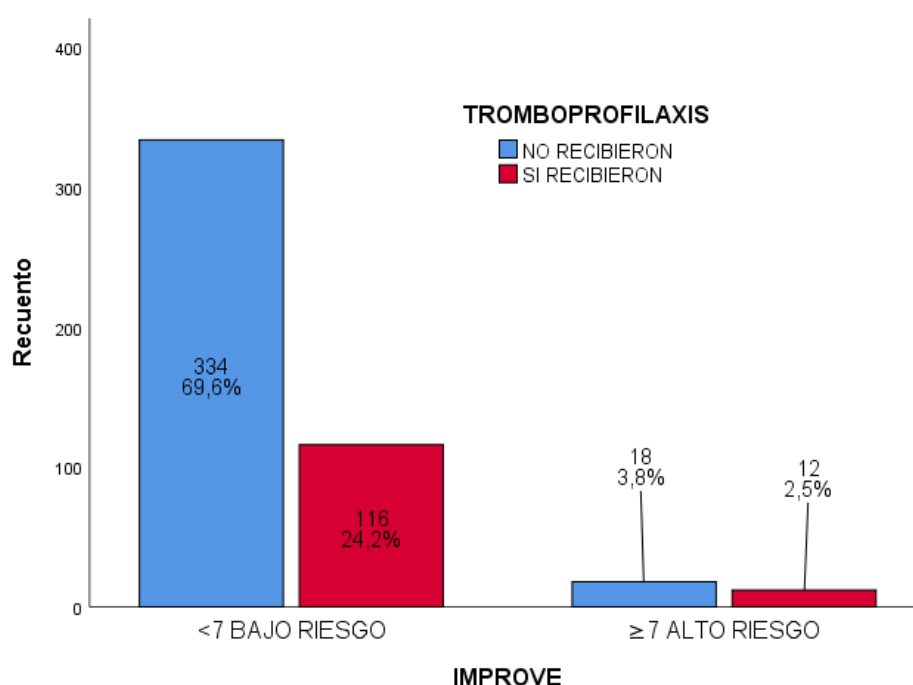
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

4.5. Estratificación del riesgo hemorrágico por IMPROVE en la población de estudio.

Al estudiar la probabilidad de sangrado con la escala de IMPROVE, se afirmó que ningún paciente fue estratificado, al realizarla se pudo observar que 93,8% (n=450) tenían un riesgo bajo; 6,3% (n=30) tienen alto riesgo, de este grupo el 2,5% (n=12) recibieron algún esquema de tromboprofilaxis y ningún paciente presentó una complicación hemorrágica durante la hospitalización. Ver *Gráfico 5*.

Gráfico 5: Paciente con escala de IMPROVE alto que recibieron tromboprofilaxis en los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

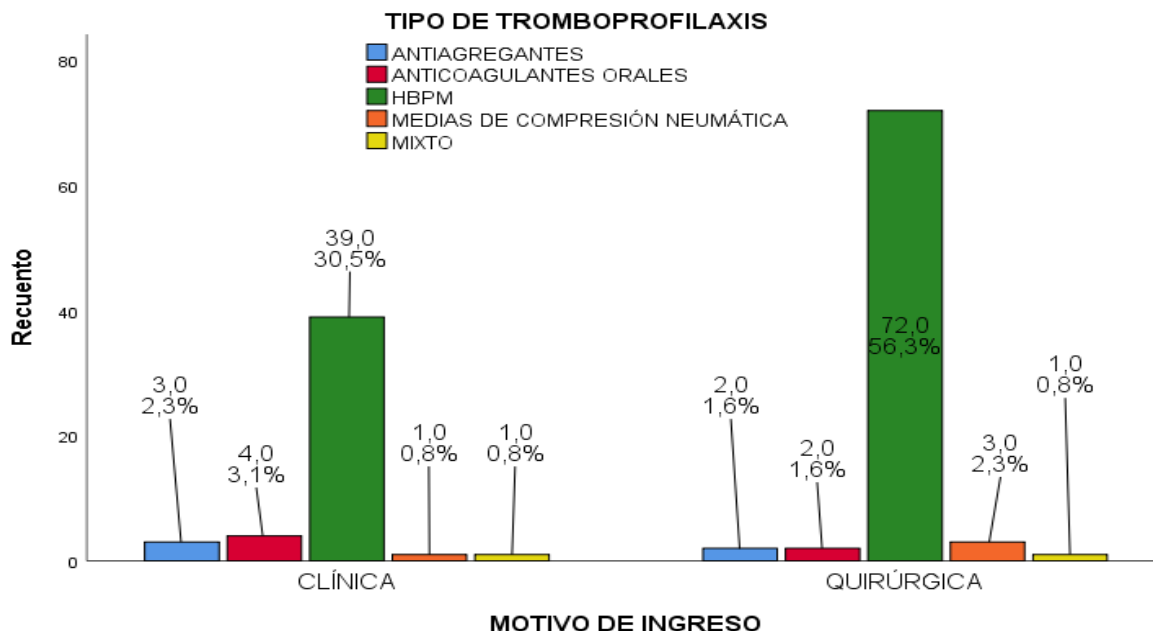
4.6. Tromboprofilaxis utilizada.

Se evaluó el esquema de profilaxis empleado sea farmacológico o no farmacológico, así como el inicio, dosis utilizada y duración.

Después de relacionar el riesgo de tromboembolismo y la tromboprofilaxis, se encontró que se prescribió en 36% (n=80) de los quirúrgicos y 18,6% (n=48) de los clínicos; recibieron innecesariamente 2,3% (n=3) y 17,2% (n=22) en el primer y segundo grupo respectivamente ver *Gráfico 8*.

Es evidente la preferencia por las medidas farmacológicas con Heparinas de bajo peso molecular que recibieron el 30,5% (n=39) de los clínicos y 56,3% (n=72) de los quirúrgicos ver *Gráfico 6*.

Gráfico 6: Tipo de profilaxis que recibieron los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.

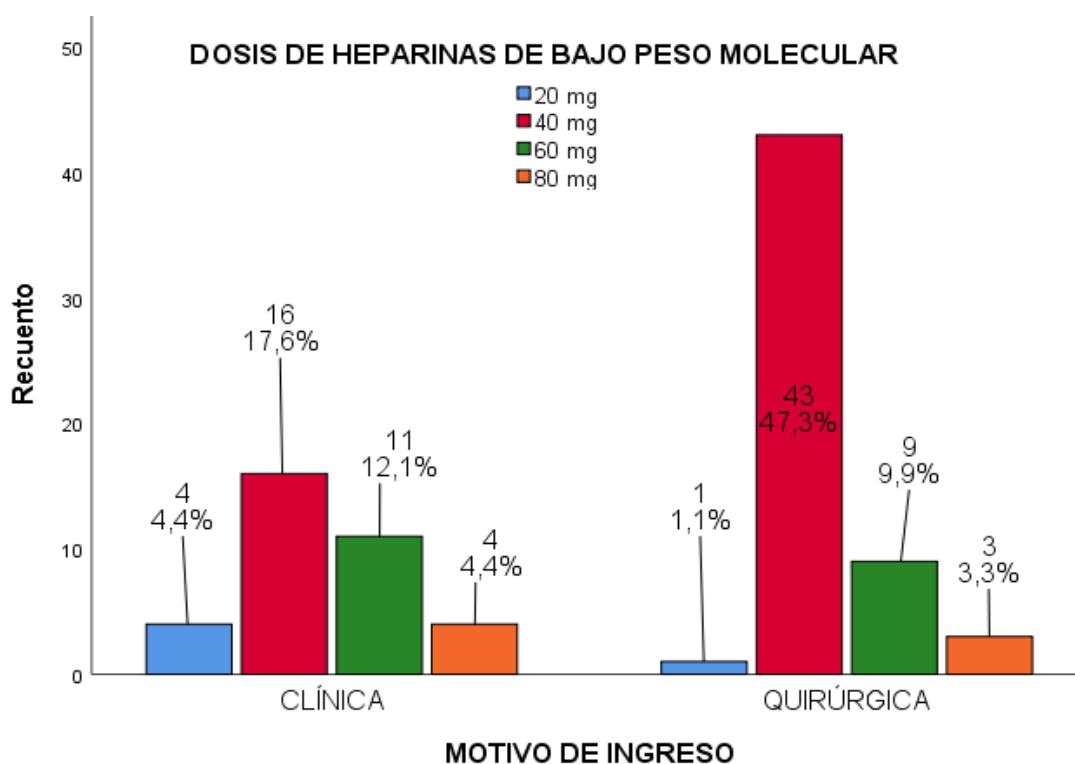


Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

Se determinó que la profilaxis utilizada en la mayoría fue al ingreso en todos los pacientes 66,4% (n=85). Al ser las medidas farmacológicas con Heparinas de Bajo Peso Molecular la que mas recibieron, se investigó si la dosis es acorde a las recomendaciones internacionales de 40 mg, el 64,9% (n=59) recibieron dicha dosis. ver Gráfico 7, la duracion fue en su mayoría durante la hospitalizacion 89,5% (n=94).

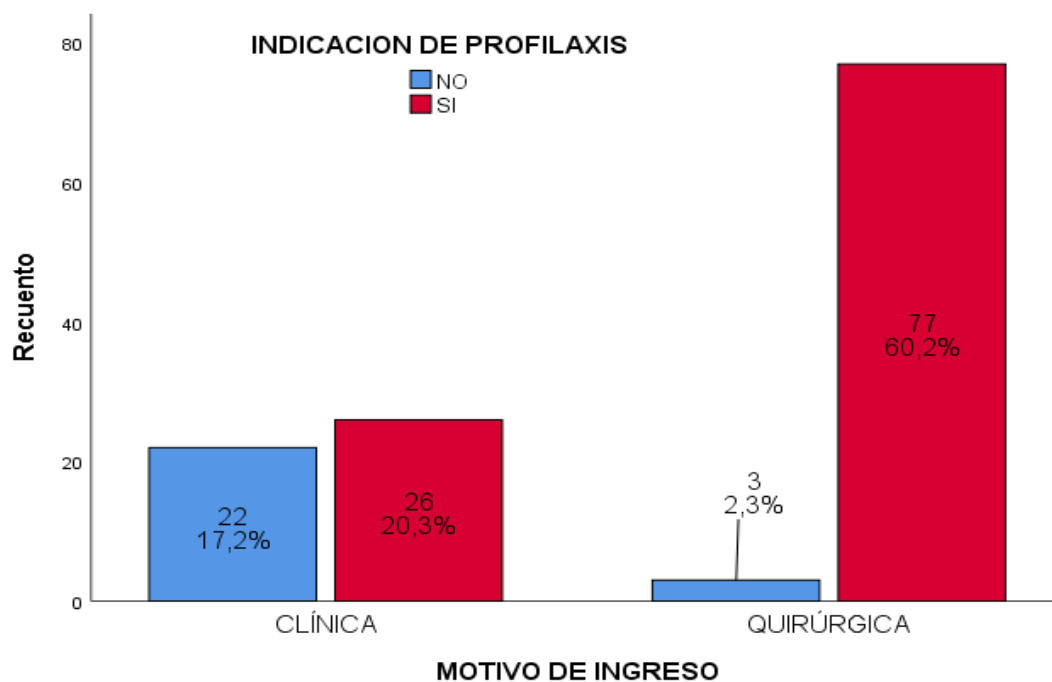
Gráfico 7: Dosis de la HBPM que recibieron los pacientes del área clínica y quirúrgica de dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

Gráfico 8: Pacientes con indicación de profilaxis por estratificación de riesgo trombótico en dos hospitales de la ciudad de Quito en Julio del 2019.



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

4.7. Pacientes que presentaron eventos trombóticos.

De los pacientes ingresados en el área clínica, se registró 0.2% (n=1) que presentó un evento trombótico, teniendo factores predisponentes y alto riesgo de tromboembolismo con score de PADUA, cabe mencionar que recibió al ingreso tromboprofilaxis con dosis subterapéuticas, ver *Tabla 8*.

Tabla 8: Evento trombótico venoso en paciente con factores predisponentes, en dos hospitales de Quito, en Julio del 2019.

INMOVILIZACION			TROMBOEMBOLISMO VENOSO		
			NO n (%)	SI n (%)	Total n (%)
NO	TROMBOPROFILAXIS	NO RECIBIERON	333 (78,0%)	0	333 (78,0%)
		SI RECIBIERON	94 (22,0%)	0	94 (22,0%)
SI	TROMBOPROFILAXIS	NO RECIBIERON	19 (35,8%)	0	19 (35,8%)
		SI RECIBIERON	33 (62,3%)	1	34 (64,2%)
Total			479 (99,8%)	1 (0,2%)	480 (100 %)

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moscoso JD, Otañez C (2019).

CAPÍTULO V

5.1. DISCUSIÓN:

En este estudio cumplimos con el objetivo de analizar la tromboprofilaxis utilizada en pacientes hospitalizados en el área clínica y quirúrgica de dos hospitales privados de la ciudad de Quito durante el mes de julio. Los resultados obtenidos en nuestro estudio son similares a los observados por otros autores como Spyropoulos et al, 2011, encontrando una incidencia acumulada de 1,0% de ETV de 15,156 pacientes ingresados por causa clínica, con factores de riesgo como edad > 60 años, trombofilia conocida, cáncer, parálisis en miembros inferiores, inmovilización > 7 días. Nuestro propósito no fue determinar la prevalencia de la ETV sin embargo registramos un caso de evento trombótico (0,2%) siendo un paciente con estratificación de riesgo alto, con factores predisponentes y recibiendo dosis subterapéuticas de LMWH (Spyropoulos et al., 2011), (Barbar et al., 2010).

Se encontró un 56% de población conformada por el género femenino, 54% ingresado por causa clínica, una media de hospitalización de 4,38 días, utilizando escalas para estratificar el riesgo de tromboembolismo, se determinó 60,4% (n=290), un número considerable de paciente elegibles para tromboprofilaxis. En pacientes clínicos la puntuación de Padua clasifica a pacientes con bajo riesgo (<4 puntos) y alto riesgo (>4 puntos) con una tasa de ETV de 0,3% y 2,2% respectivamente, Barbar y cols. 2010. En nuestra investigación los pacientes del área clínica se definieron con riesgo alto el 37,2 % (n=96) recibiendo profilaxis un 10,08% (n=26).

El riesgo de ETV postoperatorio debe evaluarse antes de la cirugía y estratificar en grupos de riesgo con la escala de Caprini en bajo, moderado, alto y muy alto para que se pueda seleccionar el método de profilaxis apropiado. Utilizamos este score ya que se encuentra validado en pacientes sometidos a cirugía general, abdomino-pélvica, traumatológica, plástica y reconstructiva, Bahl y cols, 2010, Gould y cols, 2012. En la literatura internacional reporta que Según la puntuación de Caprini al 29% con riesgo alto de ETV no recibió tromboprofilaxis, mientras que el 27% con riesgo bajo tenían prescrito profilaxis Deheinzeln y cols, 2006. En contraste con nuestra población recibieron profilaxis sin indicación 3 pacientes que representa el 1,4%. Con riesgo alto 17 (7,7%) y 60 (27%) muy alto (Bahl et al., 2010), (Gould et al., 2012), (Deheiznelin et al., 2006).

Resulta importante identificar al ingreso hospitalario, las características del paciente asociadas con el riesgo significativo de hemorragia, una vez excluido aquellos pacientes con alto riesgo de sangrado se puede tomar la decisión de prescribir un esquema de profilaxis en aquellos con un riesgo de ETV establecido. Se ha propuesto una puntuación de riesgo de sangrado como IMPROVE, la que utilizamos clasificando al 6,3% (n=30) con alto riesgo, de este grupo el 2,5% (n=12) recibieron algún esquema de tromboprofilaxis, no se reportó complicaciones hemorrágicas en la población estudiada. Esta escala en un estudio reporta una incidencia acumulada de hemorragia intrahospitalaria dentro de los 14 días posteriores al ingreso de 3,2% con factores de riesgo definidos. (Decousus et al., 2011).

Nosotros observamos que la estratificación de riesgos con escalas no es una práctica habitual, encontramos que en el área clínica el 99,6% no se aplicó ningún score predictivo, recibiendo profilaxis el 18,2%. En los quirúrgicos el 8,6 de los pacientes fueron clasificados por la escala de Caprini, y tuvieron prescripción de tromboprofilaxis el 36%. Comparando con un estudio de Deheiznelin y cols, 2006, los pacientes que recibieron profilaxis fue del 49,4%; más del 40% de los pacientes que requerían no la recibieron y una proporción similar la recibió innecesariamente (Deheiznelin et al., 2006).

La selección del método de tromboprofilaxis es individualizada y depende de la enfermedad médica aguda, riesgo de trombosis y hemorragia, protocolos del servicio y accesibilidad del paciente. En el presente trabajo se encuentra que el método de profilaxis más utilizado en los dos servicios fue con Heparina de Bajo Peso Molecular con 23,1%, seguido de antiagregantes 2,1%. Las medias de compresión neumática se utilizaron en el 0,8% y terapia mixta 0,4%. Aquellos que utilizaron LMWH (enoxaparina) prescribieron a una dosis 40 mg en el 12,3%, la cual es recomendación de la ACCP. Con la duración de la tromboprofilaxis el 19,4% fue durante la hospitalización.

El Ensayo Internacional Multicéntrico sobre la prevención de Embolia Pulmonar descrito por Kakkar, demuestra que 5000 unidades internacionales de heparina no fraccionada por vía subcutánea tres veces al día redujeron la tasa de ETV en un 25%, Fondaparinux (inhibidor indirecto del factor Xa) demostró una mayor

eficacia que la LMWH en más de 7000 pacientes de cirugía ortopédica en un metanálisis (Raymundo, Lobo, Hussain, Hussein, & Secches, 2019), (Tran & Lee, 2003).

El Estudio RECORD con 12500 participantes de cirugía electiva de artroplastia total de cadera y artroplastia total de rodilla, el rivaroxabán fue superior a dosis de 10 mg por día en reducir en más del 50% el riesgo de ETV sintomático y muerte en comparación con 40 mg al día de enoxaparina, sin embargo el riesgo de sangrado con rivaroxabán fue del 0,7% en comparación con el 0,3% con enoxaparina. Se recomienda extender la profilaxis hasta 35 días en situaciones como (fracturas de cadera, artroplastia total de cadera y artroplastia total de rodilla), (Pdate, 2009).

El American College of Chest Physicians (ACCP) en su octava edición y con sus modificaciones en la 9 edición recomienda desarrollar en cada hospital su propia estrategia para la prevención del ETV, además que el uso de antiagregantes como ASA en forma asilada no se recomienda para ningún grupo de pacientes, los métodos mecánicos se recomienda principalmente en pacientes con alto riesgo de sangrado o como adyuvante de la profilaxis farmacológica (Guyatt, Cook, Jaeschke, Pauker, & Schünemann, 2008).

En el estudio transversal de Lopes B y cols, 2017, realizado en Curitiba compara el uso o no de la tromboprofilaxis en las especialidades clínicas y quirúrgicas, mostrando que en el 93% del grupo clínico recibieron profilaxis, en comparación con el 44% de los pacientes quirúrgicos. En nuestra población se evidencia que los

pacientes quirúrgicos recibieron profilaxis un 36% y en los clínicos el 18,2% lo que difiere con el trabajo mencionado (Lopes, Teixeira, de Souza, & Tafarel, 2017).

Varios autores realizaron estrategias para los profesionales de la salud para aumentar la probabilidad que se use profilaxis en pacientes con riesgo, la combinación de técnicas para enseñar contenidos, sistemas de alerta a los médicos con recordatorios para realizar evaluaciones de riesgo y autorías ha demostrado ser efectiva, ya que en un estudio controlado aleatorizado que investigó un sistema computarizado que recordaba automáticamente a los médicos la necesidad de profilaxis mostró que se prescribió al 32,2% de los pacientes en comparación con un 18,9% de los que no usaron el sistema (Dexter et al., 2001).

5.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

En nuestro estudio existieron las siguientes limitaciones:

La falta de datos antropométricos completos de los pacientes como: peso, talla con el fin de calcular el Índice de Masa Corporal para caracterizar y estratificar los riesgos correspondientes en nuestra población de estudio.

Nuestra población es heterogénea con predominancia de etnia mestiza y en mínima proporción se encontró con afrodescendientes la que probablemente influya en la expresión de eventos trombóticos y complicaciones.

Al no contar con resultados de exámenes de laboratorio como conteo de plaquetas e INR de los pacientes el riesgo de sangrado no se puede estimar adecuadamente.

No se dispone del filtrado glomerular en todos los pacientes, es necesario ya que la terapia farmacológica utilizada en la mayoría con LMWH debe ajustarse a la función renal calculada por clearance de creatinina.

Al ser un estudio transversal, no se conoce si en días posteriores al alta los pacientes presentan alguna complicación como tromboembolismo o sangrado.

El estudio fue realizado en dos hospitales pertenecientes área privada, lo que podría expresar distintos resultados en el área pública.

No se tuvo contacto directo con los pacientes para constatar la información obtenida de las historias clínicas.

La población de estudio al pertenecer a instituciones privadas, la duración de la hospitalización difiere con respecto a una entidad pública por lo que podría encontrarse con diferentes resultados.

5.3. CONCLUSIONES:

Se encontró que no es una práctica el estratificar los riesgos de tromboembolismo en los pacientes hospitalizados, ya que el 0,4% de los pacientes clínicos y el 8,6% en quirúrgicos tienen estratificación. El 60,4% tiene riesgo de ETV y recibió profilaxis 26,7%.

En los pacientes ingresados por causa clínica, al estratificar el riesgo de tromboembolismo con la escala de PADUA tuvieron riesgo alto el 37,5%. El riesgo de sangrado fue de 8,1%, recibieron tromboprofilaxis el 18,6% con preferencia por Heparina de Bajo Peso Molecular (14,7%).

Pacientes admitidos por causa quirúrgica el 34,7% tienen riesgo alto y el 52,7% riesgo muy alto de tromboembolismo según el score de CAPRINI, la probabilidad de sangrado mayor en esta población fue de 8,6%. Recibieron medidas de tromboprofilaxis el 36% con predilección por LMWH.

Se presentó un evento trombótico en un paciente hospitalizado por causa clínica el cual no fue estratificado, recibió medidas de tromboprofilaxis subterapéuticas, representa el 0,2% de la población estudiada, no se encontró relación con factores predisponentes o duración de la hospitalización.

No se presentó complicaciones hemorrágicas en los pacientes que recibieron tratamiento farmacológico como profilaxis.

Las dosis utilizadas de la LMWH, no es acorde a las recomendaciones internacionales de la ACCP 2012.

Padua y Caprini son herramientas validadas para la estratificación de riesgos de eventos tromboembólicos en pacientes clínicos y quirúrgicos respectivamente, en conjunto con la probabilidad de sangrado mediante IMPROVE permiten utilizar terapia farmacológica o no farmacológica en los pacientes.

El inicio de la profilaxis es mayor al ingreso (15,8%) en clínicos, (17,6%) en los quirúrgicos. La profilaxis en el postquirúrgico es de 12,2% y a las 48 o más de hospitalización recibieron el 6,6%.

La duración de la profilaxis en pacientes quirúrgicos con riesgo muy alto no fue según las recomendaciones internacionales.

Los pacientes que recibieron profilaxis no tuvieron una valoración mediante escalas, encontrando en población con bajo riesgo de la que se beneficiaba de medidas no farmacológicas.

5.4. RECOMENDACIONES:

Documentar todos los datos antropométricos, factores de riesgo y terapia farmacológica que reciben los pacientes ingresados en los servicios clínicos y quirúrgicos para realizar una adecuada estratificación de riesgo de tromboembolismo.

Realizar exámenes a los pacientes previos a intervención quirúrgica como conteo de plaquetas e INR, y creatinina a todos los pacientes para estimar el filtrado glomerular para considerar el riesgo de sangrado o ajuste de la terapia profiláctica.

Se recomienda evaluar los riesgos de tromboembolismo venoso, así como la probabilidad de sangrado mediante las escalas validadas y registrar en la historia clínica.

Al no contar con estudios de este tema en nuestro país, se sugiere complementar en una institución pública, ya que es necesario una población heterogénea y aumentar el tamaño de la muestra, con el fin de encontrar otros factores asociados al tromboembolismo.

Seleccionar el método de profilaxis acorde al riesgo estratificado, el riesgo de sangrado y el motivo de ingreso, al ser individualizada el enfoque terapéutico puede ser farmacológica o no farmacológica con una duración bajo recomendaciones.

Intervenir en los servicios clínicos y quirúrgicos para socializar las recomendaciones internacionales en los servicios involucrados del estudio.

Complementar con un estudio en las especialidades y subespecialidades que prescriben profilaxis sin adherirse a protocolos.

BIBLIOGRAFÍA.

Adulto, C. D. E. L. (2016). *Cardiología*, 23(5).

Alhassan, S., Pelinescu, A., Gandhi, V., Naddour, M., Singh, A. C., & Bihler, E.

(2017). Clinical Presentation and Risk Factors of Venous Thromboembolic Disease. *Critical Care Nursing Quarterly*, 40(3), 201–209.

<https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000159>

Arias Romero, J. J., Rodríguez Amaya, R. M., & Junoy, F. N. (2016). Uso de tromboprofilaxis en pacientes con patología médica. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(5), 375–382. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.04.008>

Bahl, V., Hu, H. M., Henke, P. K., Wakefield, T. W., Campbell, D. A., & Caprini, J. A. (2010). A validation study of a retrospective venous thromboembolism risk scoring method. *Annals of Surgery*, 251(2), 344–350.

<https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b7fca6>

Barbar, S., Noventa, F., Rossetto, V., Ferrari, A., Brandolin, B., Perlati, M., ...

Bounameaux, H. (2010). A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: The Padua Prediction Score. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 8(11), 2450–2457.

<https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04044.x>

Cancino, B., Alarcón, M., & Montt, J. (2016). *Protocolo de tromboprofilaxis en pacientes quirúrgicos*. Santiago de Chile .

de León, H.-C. S., & Cabrera Rayo, A. (2017). Tromboprofilaxis en pacientes médicos y quirúrgicos: resultados de un estudio multicéntrico realizado en hospitales de la Ciudad de México. *Med Int Méx*, 33(6), 746–753.

<https://doi.org/10.24245/mim.v33i6.1461>

- Decousus, H., Tapson, V. F., Bergmann, J. F., Chong, B. H., Froehlich, J. B., Kakkar, A. K., ... Anderson, F. A. (2011). Factors at admission associated with bleeding risk in medical patients: Findings from the improve investigators. *Chest*, 139(1), 69–79. <https://doi.org/10.1378/chest.09-3081>
- Deheiznelin, D., Braga, A. L., Martins, L. C., Martins, M. A., Hernandez, A., Yoshida, W. B., ... Schettino, G. (2006). Incorrect use of thromboprophylaxis for venous thromboembolism in medical and surgical patients: Results of a multicentric, observational and cross-sectional study in Brazil. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 4(6), 1266–1270. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2006.01981.x>
- Dexter, P. R., Perkins, S., Marc Overhage, J., Maharry, K., Kohler, R. B., & McDonald, C. J. (2001). A computerized reminder system to increase the use of preventive care for hospitalized patients. *New England Journal of Medicine*, 345(13), 965–970. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa010181>
- Di Nisio, M., van Es, N., & Büller, H. R. (2016). Deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *The Lancet*, 388(10063), 3060–3073. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30514-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30514-1)
- Douketis, J. D., Spyropoulos, A. C., Spencer, F. A., Mayr, M., Jaffer, A. K., Eckman, M. H., ... Kunz, R. (2012a). Perioperative Management of 9th ed : American College of Chest Physicians. *CHEST*, 141(2), e326S-e350S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2298>
- Douketis, J. D., Spyropoulos, A. C., Spencer, F. A., Mayr, M., Jaffer, A. K., Eckman, M. H., ... Kunz, R. (2012b). Perioperative management of antithrombotic therapy. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed:

- American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 141(2 SUPPL.). <https://doi.org/10.1378/chest.11-2298>
- Gazitúa, R., Saavedra, P. S., Conte, G. G., & Figueroa, L. G. (2015). Tromboprofilaxis en pacientes médicos hospitalizados. ¿A todos por igual?, (1), 185–197.
- Germini, F., Agnelli, G., Fedele, M., Galli, M. G., Giustozzi, M., Marcucci, M., ... Becattini, C. (2016a). Padua prediction score or clinical judgment for decision making on antithrombotic prophylaxis: a quasi-randomized controlled trial. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. <https://doi.org/10.1007/s11239-016-1358-z>
- Germini, F., Agnelli, G., Fedele, M., Galli, M. G., Giustozzi, M., Marcucci, M., ... Becattini, C. (2016b). Padua prediction score or clinical judgment for decision making on antithrombotic prophylaxis: a quasi-randomized controlled trial. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 42(3), 336–339. <https://doi.org/10.1007/s11239-016-1358-z>
- 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 SUPPL.), e227S-e277S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2297>
- Guyatt, G. H., Cook, D. J., Jaeschke, R., Pauker, S. G., & Schünemann, H. J. (2008). Grades of recommendation for antithrombotic agents: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition).

- Chest*, 133(6 SUPPL. 6), 123S-131S. <https://doi.org/10.1378/chest.08-0654>
- Heit, J. A., Spencer, F. A., & White, R. H. (2016). The epidemiology of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 41(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11239-015-1311-6>
- Kahn, S. R., Lim, W., Dunn, A. S., Cushman, M., Dentali, F., Akl, E. A., ... Murad, M. H. (2012). 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*, 141(2 Suppl), e195S. <https://doi.org/10.1378/CHEST.11-2296>
- Kamath, P. S., Simmons, B. S., Bott-kitslaar, D. M., Lenz, C. J., Vargas, E. R., Hodge, D. O., & Wysokinski, W. E. (2018). Rivaroxaban and Apixaban for Initial Treatment of Acute Venous Thromboembolism of Atypical Location. *Mayo Clinic Proceedings*, 93(1), 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.10.007>
- Kandagatla, P., Goranta, S., Antoine, H., Marashi, S. M., Schmoekel, N., & Gupta, A. H. (2019). PADUA score as a predictor for pulmonary embolism: a potential strategy for reducing unnecessary imaging. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. <https://doi.org/10.1007/s11239-018-01801-w>
- Kearon, C. (2016). Diagnosis of suspected venous thromboembolism. *Hematology*, 2016(1), 397–403. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2016.1.397>
- Konstantinides, S. V., Torbicki, A., Agnelli, G., Danchin, N., Fitzmaurice, D., Galiè, N., ... Spyropoulos, A. C. (2014). 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal*, 35(43), 3033–3080. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu283>

- Lobastov, K., Barinov, V., Schastlivtsev, I., Laberko, L., Rodoman, G., & Boyarintsev, V. (2016). Validation of the Caprini risk assessment model for venous thromboembolism in high-risk surgical patients in the background of standard prophylaxis Presented at the Twenty-seventh Annual Meeting of the American Venous Forum, Palm Springs, Calif, February 25-27, 2015. In *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*.
<https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2015.09.004>
- Lopes, B. A. C., Teixeira, I. P., de Souza, T. D., & Tafarel, J. R. (2017). Sabemos prescrever profilaxia de tromboembolismo venoso nos pacientes internados? *Jornal Vascular Brasileiro*, 16(3), 199–204. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.008516>
- Manual de Diagnostico y Terapeutica Medica, Hospital Universitario 12 de Octubre, 7ma edicion, 2014, Editorial COE. (n.d.).
- Mastroiacovo, D., Sala, G., & Dentali, F. (2016). The safety of fondaparinux sodium for the treatment of venous thromboembolism. *Expert Opinion on Drug Safety*, 15(9), 1259–1265. <https://doi.org/10.1080/14740338.2016.1221395>
- Northup, A., & Wilcox, S. (2017). Thromboprophylaxis Failure in the Adult Medical Inpatient. *The American Journal of the Medical Sciences*, 354(2), 107–116.
<https://doi.org/10.1016/j.amjms.2017.03.011>
- Pannucci, C. J., Barta, R. J., Portschoy, P. R., Dreszer, G., Hoxworth, R. E., Kalliainen, L. K., & Wilkins, E. G. (2012). Assessment of postoperative venous thromboembolism risk in plastic surgery patients using the 2005 and 2010 caprini risk score. *Plastic and Reconstructive Surgery*.
<https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182589e49>

- Pdate, U. (2009). R esearch R esearch, *16*(4), 1–4.
- Raymundo, S. R. de O., Lobo, S. M. A., Hussain, K. M. K., Hussein, K. G., & Secches, I. T. (2019). O que mudou nas últimas décadas na profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes internados: artigo de revisão. *Jornal Vascular Brasileiro*, *18*, 1–11. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.002118>
- Scaramuzzino, F., Festa, G., Carmicino, C., & Sorge, A. R. (2012). H C * O/F P, 1–8.
- Schouten, H. J., Geersing, G. J., Koek, H. L., Zuithoff, N. P. A., Janssen, K. J. M., Douma, R. A., ... Reitsma, J. B. (2013). Diagnostic accuracy of conventional or age adjusted D-dimer cut-off values in older patients with suspected venous thromboembolism: Systematic review and meta-analysis. *BMJ (Online)*, *346*(7910), 1–13. <https://doi.org/10.1136/bmj.f2492>
- Spyropoulos, A. C., Anderson, F. A., FitzGerald, G., Decousus, H., Pini, M., Chong, B. H., ... Spencer, F. A. (2011). Predictive and associative models to identify hospitalized medical patients at risk for VTE. *Chest*, *140*(3), 706–714. <https://doi.org/10.1378/chest.10-1944>
- Spyropoulos, A. C., & Raskob, G. E. (2017). New paradigms in venous thromboprophylaxis of medically ill patients, 1662–1670.
- Tran, A. H., & Lee, G. (2003). Fondaparinux for Prevention of Venous Thromboembolism in Major Orthopedic Surgery. *Annals of Pharmacotherapy*, *37*(11), 1632–1643. <https://doi.org/10.1345/aph.1C104>
- Vaquero, R. P. (2016). Preoperative prophylaxis of deep vein thrombosis in general surgery patients.
- Vela, E. V. (2017). Estudio PETRO : evaluación de tromboprofilaxis y riesgo

embólico en pacientes hospitalizados en una institución de tercer nivel en Bogotá , Colombia PETRO study : assessment of thromboprophylaxis and embolic risk in hospitalized patients at a, 29, 7–18.

Wang, T., Wong, C. A., Milligan, P. E., Thoenke, M. S., Woeltje, K. F., & Gage, B.

F. (2014). Risk factors for inpatient venous thromboembolism despite thromboprophylaxis ☆. *Thrombosis Research*, 133(1), 25–29.

<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2013.09.011>

Weitz, J. I., Fredenburgh, J. C., & Eikelboom, J. W. (2017). A Test in Context: D-

Dimer. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(19), 2411–2420.

<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.09.024>

Wells, P S, Hirsh, J., Anderson, D. R., Lensing, A. W., Foster, G., Kearon, C., ...

Prandoni, P. (1995). Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis.

Lancet (London, England), 345(8961), 1326–1330.

Wells, Philip S, Anderson, D. R., Rodger, M., Forgie, M., Kearon, C., Ph, D., ...

Kovacs, M. J. (2003). Evaluation of d -Dimer in the Diagnosis of Suspected

Deep-Vein Thrombosis, 1227–1235.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Fecha _____	Código _____
Hospital _____	Servicio: _____
Características generales del paciente	
Edad	_____ años
Género	_____ Masculino _____ Femenino
Evaluación nutricional	_____ Bajo peso , _____ Normopeso , _____ Sobrepeso _____ Obesidad GI, _____ Obesidad G II, _____ Obesidad GIII
Fumador	_____ Sí , _____ No
Uso de anticonceptivos orales	_____ Sí , _____ No
Tromboembolismo previo	_____ Sí , _____ No
Insuficiencia venosa	_____ Sí , _____ No
Catéter venoso central	_____ Sí , _____ No
Parálisis en miembros inferiores	_____ Sí , _____ No
Características de la hospitalización actual	
Días de hospitalización	_____ días
Inmovilización	_____ Sí , _____ No
TFG	_____
INR>1,5	_____ Sí , _____ No
Plaquetas <50000	_____ Sí , _____ No
Plan anestésico	_____ General _____ Local o regional _____ No aplica
Estratificación del riesgo	
Realizada	_____ Sí , _____ No

Instrumento	☐ IMPROVE ☐ CAPRINI ☐ PADUA
Riesgo de ETV	☐ Bajo ☐ Alto
Tromboprofilaxis	
Criterio para tromboprofilaxis	☐ Sí , ☐ No
Inicio de Tromboprofilaxis	☐ Al ingreso ☐ Antes de la cirugía ☐ Después de la cirugía ☐ 48 horas de ingreso ☐ 72 horas de ingreso ☐ Sin tromboprofilaxis. ☐ No necesita tromboprofilaxis.
Tipo de esquema utilizado	☐ Antiagregantes ☐ Anticoagulantes orales ☐ Heparinas de bajo peso molecular ☐ Heparina no fraccionada ☐ Medidas no farmacológicas. ☐ Mixto ☐ Ninguno
Errores identificados en la tromboprofilaxis	☐ No se realiza estratificación de riesgo. ☐ No se utiliza el fármaco recomendado. ☐ No se utiliza la dosis recomendada. ☐ No se utiliza la vía de administración recomendada. ☐ No se monitorea INR ☐ Otro ☐ Ninguno

Elaboración propia

Anexo 2: Escala de PADUA. Valoración del riesgo de trombosis para enfermos hospitalizados no quirúrgicos.

FACTOR DE RIESGO	PUNTOS
Cáncer activo (A) ¹⁰	3
ETV previa (no incluye superficial)	3
Movilidad reducida (B) ¹¹	3
Trombofilia conocida (C) ¹²	3
Cirugía o trauma reciente < 1 mes	2
Edad > 70 años	1
Falla cardíaca o respiratoria	1
IAM o ECV isquémico	1
Obesidad IMC >30 k/m2	1
Infección aguda o enfermedad reumatológica	1
Tratamiento hormonal actual	1
Total	
Riego Alto (≥4 puntos)	
Riesgo Bajo (<4 puntos)	

¹⁰ **(A)** Pacientes con metástasis locales o a distancia y / o en quienes la quimioterapia o la radioterapia se ha realizado en los 6 meses previos.

¹¹ **(B)** Reposo en cama anticipado con privilegios de baño (ya sea por limitaciones del paciente o por orden del médico) durante al menos 3 d.

¹² **(C)** Deficiencia de antitrombina, deficiencia de proteína C o S, mutación de factor V Leiden, mutación de protrombina G20210A, síndrome antifosfolípido.

Anexo 3: Escala modificada de CAPRINI. Valoración del riesgo de trombosis para enfermos que serán sometidos a cirugía

1 punto (cada variable)	2 punto (cada variable)	3 punto (cada variable)	5 punto (cada variable)
Edad: 40 -60 años Cirugía menor prevista Antecedentes de cirugía mayor (<1 mes) Varices de miembros inferiores Enfermedad inflamatoria intestinal Edemas de miembros inferiores Obesidad: IMC>30 Infarto de miocardio (<1 mes) Insuficiencia cardiaca congestiva (<1 mes) Sepsis (<1 mes) Neumopatía grave, incluye neumonía o neumopatía crónica (<1 mes) Función pulmonar anormal Transfusión sanguínea (<1 mes) Anticonceptivos orales / Terapia hormonal sustitutiva Embarazo / puerperio reciente (<1 mes) Antecedente de mortinatalidad / aborto recurrente (3 o más) SUMA_____	Edad: 61-74 años Intervención quirúrgica mayor (duración >60 min) Intervención artroscópica (duración >60 min) Intervención laparoscópica (duración >60 min) Antecedente de cáncer (A) Obesidad mórbida: IMC>40 Encamado por más de 72 horas (B) Prótesis o yesos de miembros inferiores Catéter venosa central SUMA_____	Edad: > 75 años Intervención quirúrgica mayor (duración 2 a 3 horas) Obesidad mórbida: IMC>50. Antecedente personal de ETEV Antecedente familiar de ETEV Cáncer o quimioterapia actual Factor V Leiden (+) Protrombina 20210A (+) Homocisteína sérica elevada Anticoagulante lúpico positivo Anticuerpos Anticardiolipina elevados Trombocitopenia inducida por heparina Otras trombofilias (C) SUMA_____	Artroplastía programada de miembros inferiores Fractura de cadera, pelvis o pierna (<1 mes) ECV (<1 mes) Politraumatismo(<1 mes) Lesión medular aguda (<1 mes) Intervención quirúrgica mayor (Duración >3 horas) SUMA_____

Anexo 4: Escala IMPROVE de riesgo de sangrado según las características al ingreso de pacientes médicos hospitalizados.

FACTOR DE RIESGO	PUNTOS
Úlcera gastroduodenal activa	4,5
Sangrado en los 3 meses previos	4
Plaquetas < 50.000 mm ³	4
Edad >85	3,5
Insuficiencia hepática (A)	2,5
Insuficiencia renal severa (CCr <30ml/min)	2,5
Ingreso UCI / UCC	2,5
Catéter central	2
Enfermedad reumática	2
Cáncer activo	2
Edad 40-84 vs < 40 años	1,5
Hombre	1
Insuf. renal moderada (CCr 30-59 ml/min)	1
PUNTUACIÓN TOTAL DE FACTORES DE RIESGO	
Alto riesgo (≥7 puntos)	
Bajo riesgo (<7 puntos)	

Fuente: (Arias Romero et al., 2016).

Anexo 5: Contraindicaciones de tromboprofilaxis farmacológica:

Ingestión de anticoagulantes orales
Plaquetas < 50,000/uL
Historia de trombocitopenia inducida por heparina
Hemorragia mayor en los últimos 3 meses.(hemorragia que produce un descenso de ≥ 2 g/dL de hemoglobina o que precise transfusión de ≥ 2 concentrados de hematíes).
Hemorragia mayor o en zona crítica, en curso
Hemorragia "clínicamente relevante" en curso (hemorragias no mayores, que son clínicamente abiertas y requieren alguna intervención médica: hemorragia gastrointestinal (excepto sangrado hemorroidal poco significativo), hematuria (macroscópica y que dura más de 24 h), epistaxis sustanciales que requieran intervención y/o duración al menos 5 minutos, extenso hematoma (≥ 5 cm de diámetro), hemorragia intrarticular (documentado por aspiración). ESPECIFIQUE CUAL: _____
TA > 230/120.
Procedimiento de alto riesgo de hemorragia en el mismo día de la evaluación.
Punción lumbar, anestesia epidural o espinal en las 4 horas previas o 12 horas siguientes.
Coagulopatías hereditarias (Hemofilia, enfermedad de von Willebrand).

NUMERO DE CONTRAINDICACIONES: _____

Anexo 6: Contraindicaciones de tromboprofilaxis mecánica:

Insuficiencia arterial periférica.
Injerto de Bypass.
Neuropatía periférica.
Dermatitis severa, gangrena, piel frágil.
Alergia al material de las medias o banda de compresión.
Edema grave de extremidades inferiores.

CONTRAINDICACION: SI : _____ NO: _____

Anexo 7: Evaluación de la profilaxis de tromboembolismo venoso

Cualquier anticoagulante: _____
Heparina de bajo peso molecular: _____ DOSIS: _____
Fue corregida para aclaramiento de creatinina SI/NO: _____
Heparina no fraccionada: _____ DOSIS: _____
Rivoroxaban/davigatran: _____ DOSIS: _____
Agentes antiplaquetarios (Aspirina o clopidogrel) usado para tromboprofilaxis venosa por contraindicación de anticoagulantes) sin otros anticoagulantes: _____
El tratamiento Farmacológico fue iniciado dentro de las primeras 6 horas del ingreso SI/NO: _____
El tratamiento Farmacológico fue iniciado dentro de las primeras 24 horas del ingreso SI/NO: _____
Compresión neumática intermitente junto con el tratamiento farmacológico SI/NO: _____
Medias de compresión graduadas junto con el tratamiento farmacológico SI/NO: _____
Compresión neumática intermitente o medias graduadas de compresión sin tratamiento farmacológico SI/NO: _____

Anexo 8: Datos adicionales y para consolidado.

FACTOR DE RIESGO PREVIO HOSPITALIZACION	SI	NO
TIEMPO DE EMBARAZO O PUERPERIO MENOR DE 3 MESES:		
PACIENTE ENCAMADO PREVIO A ESTA HOSPITALIZACION (> 72 H):		
TROMBO EMBOLISMO VENOSO PREVIO		
OBESIDAD (IMC > O IGUAL A 30)		
VENAS VARICOSAS O INSUFICIENCIA VENOSA		
TROMBOFILIA (HEREDITARIA)		
TERAPIA SUSTITUTIVA HORMONAL		
ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA		
ANTICONCEPTIVOS		
INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA		

FACTOR DE RIESGO DURANTE HOSPITALIZACION	SI	NO
ADMITIDO A LA UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS		
CATÉTER VENOSO CENTRAL		
VENTILACIÓN MECÁNICA		
ENCAMADO CON PRIVILEGIOS DE BAÑO		
ENCAMADO COMPLETAMENTE		
EN TRATAMIENTO QUIMIOTERÁPICO		
TROMBOCITOPENIA INDUCIDA POR HEPARINA		

Nombre de responsable:
