

*no/a.*

AUTOR

AÑO



FACULTAD DE MEDICINA

**EPIDEMIOLOGÍA EN LOS PACIENTES CON TROMBOSIS VENOSA  
PROFUNDA, EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE LAS FUERZAS  
ARMADAS Nº1 EN QUITO, 2014 - 2019.**

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Médico Cirujano”

PROFESOR GUÍA:

Dr. David Larreátegui

AUTORES:

David Alberto Cortez Ayala

Juan Sebastián Benalcázar Robalino

2022

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **Epidemiología en los pacientes con trombosis venosa profunda, en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 en Quito, 2014 – 2019**, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Juan Sebastián Benalcázar Robalino y David Alberto Cortez Ayala, en el semestre 2022-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



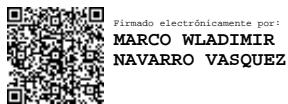
Firmado electrónicamente por:  
DAVID SANTIAGO  
LARREATEGUI  
ROMERO

Dr. David Larreátegui Romero

C.I. 1713178711

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, **Epidemiología en los pacientes con trombosis venosa profunda, en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas Nº1 en Quito, 2014 – 2019**, de los estudiantes Juan Sebastián Benalcázar Robalino y David Alberto Cortez Ayala, en el semestre 2022-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Dr. Marco Wladimir Navarro Vásquez

C.I. 1709130767

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



David Alberto Cortez Ayala

C.I. 1718807298



Juan Sebastián Benalcázar Robalino

C.I. 1719850784

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por haberme dado su apoyo incondicional, brindarme toda la ayuda que necesité, y por sobre todas las cosas por haber creído en mí y haberme dado la oportunidad de cumplir mis sueños

David Cortez

Agradezco a Dios, por la vida y las oportunidades que me ha dado. A mis padres por apoyarme en mis aciertos como en mis errores y nunca dejarme solo. A mi hermana y a mi mascota que cuando me sentía desanimado, encontraban la manera de apoyarme para seguir adelante.

Juan Benalcázar

## **DEDICATORIA**

“Dedicamos a todas las personas que luchan por alcanzar sus sueños, a pesar de las adversidades que se encuentran en el camino”.

## RESUMEN

**Introducción:** La trombosis venosa profunda (TVP) es una patología potencialmente mortal, ya que sus complicaciones llegan a ser graves, cuando no se la diagnostica y no se la maneja de manera temprana.

**Método:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal basado en el análisis secundario de datos recopilados en las historias clínicas de los 126 pacientes diagnosticados con TVP por parte del servicio de cirugía vascular del Hospital de Especialidades FF. AA N°1 en Quito, Ecuador, en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2019. Las características epidemiológicas tomadas en cuenta para el estudio fueron: características demográficas, dentro de este acápite se encuentra el sexo, edad, etnia y lugar de procedencia; aparte se tomó en cuenta la localización del trombo, factores de riesgo para el desarrollo de TVP, antecedentes patológicos personales, el tipo de tratamiento inicial recibida al momento del diagnóstico y la utilidad diagnóstica de la prueba de dímero D.

**Resultados:** De una población de 126 pacientes (media de edad 66.14 años, IC 95%). El sexo con mayor prevalencia fue el masculino con 54.8% (IC 95%, 45.7-63.6) sobre el femenino con 45.2% (IC 95%, 36.4-54.3). El grupo etario más afectado fue el de  $\geq 50$  años con una prevalencia de 81.7% (IC 95%, 73.9-88.1). En cuanto al lugar de procedencia, la región con mayor número de casos fue la región de la Sierra con 92.1% (IC 95%, 85.9-96.1). El factor de riesgo más prevalente fue la inmovilidad con 26.2% (IC 95%, 15.3-39.0) y la enfermedad concomitante más común fue la hipertensión arterial con 38.8% (IC 95%, 10.3-59.6). El tratamiento inicial más prescrito fue la warfarina con 32.8% (IC 95%, 24.7-41.8).

**Conclusión:** La TVP en el Hospital de las Fuerzas Armadas N°1, es ligeramente más común en hombres que en mujeres. Aumenta la prevalencia conforme aumenta la edad. Se localiza más en la región proximal de miembros inferiores y reciben como tratamiento inicial warfarina frecuentemente.

**Palabras clave:** Trombosis venosa; trombosis de vena profunda; enfermedad vascular; Ecuador; Quito; epidemiología; estudio descriptivo.



## ABSTRACT

**Introduction:** Deep vein thrombosis (DVT) is a life-threatening pathology, since its complications become serious when it is not diagnosed and managed early.

**Methods:** A cross-sectional descriptive observational study was carried out based on the secondary analysis of data collected in the medical records of 126 patients diagnosed with DVT by the vascular surgery service of the "Hospital de Especialidades FF. AA N°1" in Quito, Ecuador, in the period from January 2014 to December 2019. The epidemiological characteristics taken into account for the study were: demographic characteristics that within this section are sex, age, ethnicity and place of origin; apart from the location was taken into account of the thrombus, risk factors for the development of DVT, personal pathological history, the type of initial pharmacological treatment received at the time of diagnosis and the diagnostic accuracy of the D-dimer test.

**Results:** From a population of 126 patients (mean age 66.14 years, CI 95%). The sex with the highest prevalence was male with 54.8% (95% CI, 45.7-63.6) over female with 45.2% (95% CI, 36.4-54.3). The most affected age group was  $\geq 50$  years with a prevalence of 81.7% (95% CI, 73.9-88.1) . Regarding the place of origin, the region with the highest number of cases was the Sierra region with 92.1% (95% CI, 85.9-96.1) . The most prevalent risk factor was immobility with 26.2% (95% CI, 15.3-39.0) and the most common concomitant disease was arterial hypertension with 38.8% (95% CI, 10.3-59.6). The most prescribed initial treatment was warfarin with 32.8% (95% CI, 24.7-41.8). **Conclusion:** DVT in the Armed Forces Hospital No. 1 is slightly more common in men than in women. The prevalence increases with increasing age. It is located more in the proximal region of the lower limbs and frequently receives warfarin as initial treatment.

**Keywords:** Venous thrombosis; deep vein thrombosis; vascular disease; Ecuador; Quito; epidemiology; descriptive study.

# ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4 OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	5
<b>2. Métodos.....</b>	<b>7</b>
2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	7
2.2 CONFIGURACIÓN.....	9
2.3 VARIABLES.....	10
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	13
2.5 FUENTES DE DATOS.....	17
2.6 PARCIALIDAD.....	17
2.7 SELECCIÓN DE PARTICIPANTES.....	17
2.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
2.9 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
<b>3. Marco teórico.....</b>	<b>19</b>
3.1 DEFINICIÓN.....	19
3.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	19
3.3 ETIOLOGÍA.....	22
3.4 FISIOPATOLOGÍA.....	23
3.5 CLASIFICACIÓN.....	24
3.6 CUADRO CLÍNICO.....	25
3.7 DIAGNÓSTICO.....	27
3.7.1. <i>Dímero d</i> .....	29
3.7.2. <i>Ecografía doppler</i> .....	31
3.8. TRATAMIENTO.....	33
3.8.1. <i>Tratamiento farmacológico</i> .....	34
3.8.2. <i>Tratamiento quirúrgico</i> .....	39
<b>4. Resultados.....</b>	<b>40</b>
<b>5. Discusión.....</b>	<b>76</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>86</b>
<b>7. Recomendaciones.....</b>	<b>88</b>

<b>8. Referencias .....</b>	<b>90</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>98</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 *Operacionalización de variables.*

Tabla 2.2. *Conceptualización de los CIE-10 utilizados en el estudio.*

Tabla 3.1 *Etiología de la TVP.*

Tabla 3.2 *Puntuación de Wells para la predilección de trombosis venosa.*

Tabla 3.3 *Características farmacológicas de diferentes anticoagulantes.*

Tabla 4.1 *Características de la población estudiada.*

Tabla 4.2 *Frecuencias según el número de casos por año.*

Tabla 4.3 *Número de casos de TVP por año.*

Tabla 4.4 *Número de casos de TVP según el sexo.*

Tabla 4.5 *Prevalencia de casos de TVP según el año de diagnóstico de acuerdo al sexo.*

Tabla 4.6 *Prevalencia de casos de TVP según el grupo etario.*

Tabla 4.7 *Número de casos de TVP según el grupo etario y sexo.*

Tabla 4.8 *Resultados de prueba de dímero D según la edad.*

Tabla 4.9 *Número de casos de TVP según grupo etario y el año del diagnóstico.*

Tabla 4.10 *Tratamiento inicial recibido según la edad.*

Tabla 4.11 *Número de casos de TVP según región de procedencia.*

Tabla 4.12 *Prevalencia de casos según el sexo de acuerdo a lugar de procedencia.*

Tabla 4.13 *Prevalencia de TVP según el cantón de procedencia.*

Tabla 4.14 *Prevalencia de TVP según la provincia de procedencia.*

Tabla 4.15 *Número de casos de TVP según la localización anatómica.*

Tabla 4.16 *Número de casos de TVP según la extremidad afectada.*

Tabla 4.17 *Número de casos según vena afectada de extremidad superior.*

Tabla 4.18 *Prevalencia de TVP según localización del trombo en miembro inferior.*

Tabla 4.19 *Número de casos según vena afectada de miembro inferior.*

Tabla 4.20 *Factores de riesgo identificados para TVP.*

Tabla 4.21 *Número de casos según clasificación etiológica de TVP.*

Tabla 4.22 *Antecedentes patológicos personales identificados en población con TVP.*

Tabla 4.23 *Número de casos de TVP según prueba de dímero D.*

Tabla 4.24 *Características de exactitud diagnóstica de la prueba de dímero D.*

Tabla 4.25 *Número de casos diagnosticados por ecografía según resultado de dímero D.*

Tabla 4.26 *Número de casos de TVP según ecografía venosa.*

Tabla 4.27 *Características de exactitud diagnóstica de la ecografía venosa.*

Tabla 4.28 *Prevalencia de uso de anticoagulantes como terapia inicial en TVP.*

Tabla 4.29 *Tratamiento inicial suministrado para TVP según año de diagnóstico.*

Tabla 4.30 *Tratamiento inicial recibido según el sexo.*

Tabla 4.31 *Datos estadísticos del tratamiento inicial recibido con respecto a la edad*

## ÍNDICE DE FIGURAS

*Figura 3.1* Algoritmo diagnóstico para sospecha en casos de TVP

*Figura 3.2* Algoritmo para el tratamiento de la TVP

*Figura 4.1* Número de casos de TVP por año

*Figura 4.2* Número de casos de TVP según el sexo

*Figura 4.3* Número de casos de TVP por año según el sexo

*Figura 4.4* Número de casos de TVP según el grupo etario

*Figura 4.5* Distribución de casos de TVP por la edad

*Figura 4.6* Número de casos por grupo etario según el sexo

*Figura 4.7* Número de casos de diagnosticados de dímero D por su edad

*Figura 4.8* Casos de TVP por año según el grupo etario

*Figura 4.9* Distribución de casos por año según el grupo etario

*Figura 4.10* Tratamiento inicial recibido según el grupo etario

*Figura 4.11* Casos de TVP según región de procedencia

*Figura 4.12* Número de casos por sexo según lugar de procedencia

*Figura 4.13* Mapa interactivo de la distribución de casos según cantones del Ecuador

*Figura 4.14* Mapa interactivo de la distribución de casos según las provincias del Ecuador

*Figura 4.15* Localización del trombo según localización anatómica

*Figura 4.16* Localización del trombo según extremidad afectada

*Figura 4.17* Venas afectadas en miembro superior

*Figura 4.18* Localización del trombo en miembro inferior

*Figura 4.19* Factores de riesgo identificados para TVP en la población

*Figura 4.20.* Clasificación Etiológica de la TVP

*Figura 4.21* Tratamiento inicial administrado en pacientes con TVP

*Figura 4.22* Tratamiento inicial administrado por año

*Figura 4.23* Tratamiento inicial administrado según el sexo

*Figura 4.24* Distribución del tratamiento inicial recibido para TVP según la edad

# 1. INTRODUCCIÓN

La trombosis venosa profunda (TVP) es una patología caracterizada por la formación de un trombo de plaquetas y fibrina en el sistema venoso profundo. Comienza alrededor de las valvas de las válvulas venosas especialmente en los miembros inferiores, y pueden llegar a desprenderse, migrar por la circulación venosa superiormente hacia las cavidades cardíacas derechas y, posteriormente, hacia la arteria pulmonar causando una obstrucción parcial o total que lleva al tromboembolismo pulmonar (TEP) (García & et al, 2020).

La TVP es la complicación más común y menos grave de la enfermedad tromboembólica venosa en comparación al tromboembolismo pulmonar. Por lo que el diagnóstico y tratamiento oportuno ayuda a prevenir la principal complicación temprana que es la TEP que se relaciona hasta en un 90% con una TVP previa (Moumneh, Penaloza, & Roy, 2018).

El desarrollo de una TVP es producto de la interacción de las principales causas que forman un trombo, entre estas se encuentran: la estasis venosa, estados hipercoagulables y la lesión venosa. Estos tres principales mecanismos fisiopatológicos se reúnen en la Triada de Virchow que se ha utilizado como epónimo para agrupar estas causas para su estudio e identificación (Kinlay & Bhatt, 2019).

Existen diferentes maneras de clasificación de la TVP, depende de la localización anatómica del trombo ya sea de extremidad superior o inferior, del nivel venoso en el que se encuentra, así como de la presencia o no de factores de riesgo que ocasionan la formación del coágulo (Lip & et-al, 2021).

En el diagnóstico, siempre una historia clínica detallada nos ayudará a una aproximación diagnóstica, la cual tiene que ser apoyada con signos y síntomas



que presenta el paciente al momento de realizar la evaluación. El conjunto de signos y síntomas por sí solos no tiene una fuerza diagnóstica equiparable a la probabilidad clínica (Kinlay & Bhatt, 2019). Razón por la cual, para un diagnóstico más fidedigno se toma en cuenta la probabilidad clínica utilizando la puntuación de Wells. Mediante la suma y la resta de elementos clínicos que tenga el paciente nos clasificará en tres posibles categorías de probabilidad, cada una con sus respectivos pasos diagnósticos (Moumneh & et-al, 2018).

Para el tratamiento principal en los pacientes con TVP que es farmacológico, se toma en cuenta: la experiencia del médico en el uso de una terapia a otra, la capacidad económica del paciente y la presencia o no de factores de riesgo que provocaron la formación del trombo. La presencia de factores de riesgo no provocados induce que la terapia continúe más allá del periodo estándar, que son tres meses para pacientes con TVP con factor de riesgo provocado o transitoria. Se opta por terapias adicionales cuando las características del paciente rechazan el tratamiento farmacológico (Lip & et-al, 2021).

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La enfermedad tromboembólica venosa es una patología importante que contribuye a la carga de la morbilidad mundial, ya que es responsable de una de cada cuatro muertes en el mundo sin distinción de la clase social. De manera general con base a estimaciones mundiales se puede inferir que hay un número total de 400000-500000 casos por año (Martínez & et al, 2011). Razón por la cual, es injustificado su desconocimiento a nivel mundial. Se realizó una de las primeras encuestas con el objetivo de percatarse del conocimiento de este mal en relación a padecimientos comunes, a un total de 7200 personas mayores de 18 años ubicados en diferentes países representativos, donde se encontró que los problemas relacionados a los trombos son de mayor desconocimiento por parte de la población en relación a enfermedades a las que se le ha dado una mayor difusión a nivel mundial. Dentro de estas afecciones se encuentra el

cáncer de mama, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o la hipertensión arterial. Dentro de esta ignorancia de manera específica se observó que entre las dolencias que conforman la enfermedad tromboembólica venosa, la TVP es más descuidada en relación a la TEP, a pesar de que su adecuado diagnóstico, tratamiento y prevención, logran reducir los casos de TEP que en su mayoría llegan a ser mortales. Debido a lo cual la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia (ISTH) propuso que el 13 de octubre sea el Día Mundial de la Trombosis, con el objetivo de promulgar el conocimiento mundial acerca de esta enfermedad que con un adecuado manejo puede llegar a ser prevenible. Esta campaña tiene el fin de crear esa incertidumbre en los pacientes y que sean ellos quienes busquen a los profesionales de salud para conocer acerca de sus riesgos al adquirir enfermedades tromboembólicas y su necesidad de trombopprofilaxis en el caso que lo ameriten (Wendelboe & et al, 2015).

Dentro la enfermedad tromboembólica venosa se encuentra la TVP, la cual se conoce que tiene una incidencia en la población general entre 20 y 100 por 100.000 personas - año (Pérez, Carro & De la Iglesia, 2017). En cuanto a la edad de aparición de los casos de TVP, se encontró que al menos uno de cada 12 adultos con mediana edad tiene la posibilidad de desarrollar TVP en el resto de vida. De manera general se puede estimar que un 60% de los casos de TEV ocurren en pacientes mayor de 65 años (Kakkos & et-al, 2021). En Estados Unidos esta patología debuta en aproximadamente 100/100 000 personas cada año, con una incidencia que aumenta a medida que la edad avanza (Pascarella & Marston, 2022). Dentro de América del Sur se sabe que en Argentina hay un total de 1,65 por 1000 casos por año, con una incidencia directamente relacionada con la edad que llega hasta 5,9 por 1000 casos por año en adultos mayores (Neumann & et-al, 2021). Estos datos, aunque útiles no reflejan fehacientemente la realidad que vivimos en nuestro país. Se cuenta con datos acerca de las muertes hospitalarias en Ecuador que llegan a un 5 al 10% producto de una TVP en el año 2011 (Luzuriaga, 2017).

Por esta razón, se realiza este estudio que tiene como finalidad el conocimiento de las características epidemiológicas más frecuentemente observadas en la población que padece de TVP, se aspira que esta información nos ayude a aumentar la sospecha diagnóstica en los pacientes en los que la patología puede manifestarse, ayudando así a la prevención y al manejo que pueden evitar las complicaciones de la TVP que llegan a ser mortales en ciertos casos, pero aquellos pacientes desafortunados en los que la patología continúa de manera crónica tendrán inconvenientes que afectarán de manera permanente su calidad de vida (Jameson & et-al, 2018).

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Debido al escaso número de datos estadísticos que existen actualmente acerca de la epidemiología y el manejo de la trombosis venosa profunda (TVP) en el Ecuador, se realizó este estudio en el Hospital de Especialidades FF. AA N°1, que dentro de las especialidades que brinda esta casa de salud se encuentra la coordinación cardiorrespiratoria, la cual cuenta con el servicio de cirugía vascular que se encarga del manejo de los problemas relacionados al sistema circulatorio del cuerpo humano. Como hasta el momento no se cuenta con un trabajo de investigación realizado en este hospital, se tiene como objetivo determinar las características epidemiológicas de los pacientes que padecen esta enfermedad dentro del periodo de tiempo fijado en nuestra investigación.

Si bien esta se trata de una enfermedad que por sí sola no llega a ser mortal, la misma acarrea múltiples complicaciones a corto y a largo plazo que en algunos casos pueden llevar a la muerte. Es por esto que consideramos de suma importancia el tener un entendimiento a profundidad no solo de la enfermedad como tal, sino también de las características predominantes de los pacientes que la padecen, especialmente en nuestro medio. Dentro de las características epidemiológicas hemos considerado como primordiales: al sexo, grupo etario, etnia, lugar de procedencia, localización del trombo, factores de riesgo para TVP

y enfermedades concomitantes de los pacientes para nuestro estudio. Así mismo, nos parece relevante tomar en cuenta el tratamiento inicial para de esta forma conocer cómo se da el manejo de la TVP en nuestro país, así como ver la progresión del tratamiento y la adaptación de nuestras casas de salud, específicamente el Hospital de Especialidades FF. AA N°1 de Quito, a las nuevas guías internacionales de manejo que se han presentado en los últimos años. Por último, dentro de nuestros objetivos está el valorar la confiabilidad del dímero D como método diagnóstico para la TVP, para así determinar la posibilidad de proponerlo como alternativa en centros de salud donde no se dispongan de los recursos o del personal capacitado para realizar una ecografía diagnóstica.

En última instancia, nuestra principal intención es velar por el bienestar de actuales y futuros pacientes que padecen TVP, por lo que esperamos que este estudio de rienda a futuras investigaciones que se centren tanto en la prevalencia como en el manejo de la misma en el Ecuador. Con esto esperamos que se pueda dar un diagnóstico oportuno y eficaz, así como una mejor atención y un seguimiento acorde a las guías internacionales de TVP que muestran evidencia significativa del manejo y tratamiento que se propone en las mismas.

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las características clínico epidemiológicas en los pacientes con trombosis venosa profunda, en el Hospital de Especialidades FF. AA N°1 de Quito, 2014-2019.

### **1.4 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Describir las características demográficas de los pacientes con TVP en la población escogida.
- Especificar la localización más frecuente de la TVP en la población escogida.

- Identificar qué tipo de tratamiento inicial reciben los pacientes con TVP en la población escogida.
- Determinar la utilidad diagnóstica de la prueba de dímero D en pacientes con TVP en la población escogida.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal basado en el análisis secundario de datos recopilados en las historias clínicas de los pacientes del servicio de cirugía vascular del Hospital de Especialidades FF. AA N°1 en Quito.

Para el estudio se tomó en cuenta el Hospital de Especialidades FF. AA N°1, ya que es un hospital de tercer nivel de atención y que pertenece a la red pública de salud, de acuerdo a los niveles de atención que establece el Ministerio de Salud Pública. Dentro de este nivel de atención se encuentra el manejo por especialidades como el servicio de cirugía vascular que se encarga del manejo de patologías relacionadas al manejo de arterias y venas.

El Hospital de Especialidades de las FF.AA N°1 es una casa de salud de tercer nivel de atención, perteneciente al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA), institución que pretende brindar servicios de seguridad social a los beneficiarios comprendidos entre: militares de servicio activo y pasivo de las Fuerzas Armadas, personas derechohabientes con derecho a las prestaciones originadas por el fallecimiento de un afiliado, pensionistas con pensión de retiro y personas dependientes que son todas aquellas personas identificadas como familiares del militar calificado. Según los informes de rendición de cuentas del ISSFA del 2014 y 2019 reportaron como población protegida un total de 220,155 y 230,372 personas de los cuales el 40% y 35% corresponde a dependientes de afiliados respectivamente, siendo el grupo mayoritario en ambos informes. El Hospital de Especialidades de las FF. AA N°1 en Quito, para el año 2019 brindó atención a un total de 44,122 pacientes, que representa el 19% de los usuarios estimados de la red de salud del ISSFA, con respecto a las características demográficas de los usuarios se encuentra que el grupo etario predominante es de 20-49 años que son el 34% de la población, además, según el sexo se mantiene cifras similares de hombres y mujeres en

todos los grupos de edad atendidos. De igual forma los dependientes corresponden al grupo que más atenciones recibe en esta casa de salud con un 61%, dentro de los más atendidos se encuentran hijos del militar en servicio activo (19.6%), esposa del militar en servicio pasivo (16.4%) y esposa del militar en servicio activo (10.4%) (González & et-al, 2019).

Por lo expuesto la población de pacientes que reciben atención médica cada año en el Hospital de Especialidades de las FF. AA N°1, tiene una distribución equitativa en cuanto al sexo y grupo etario por lo que para fines de este estudio se puede obtener una aproximación adecuada de la epidemiología de la población general en Quito, Ecuador.

Los resultados cuantitativos del dímero D en el Hospital de Especialidades de las FF. AA N°1, se realiza con el equipo analizador de química clínica y técnicas especiales cobas c 311, el método que se ocupa para el análisis del plasma sanguíneo es aglutinación de látex que utilizan técnicas inmunoturbidométricas, considerada como una prueba de sensibilidad moderada.

La ecografía doppler realizada para la investigación de casos de TVP se realiza con el ecógrafo doppler rodante institucional Mindray DC-N3. La evaluación lo realizan los médicos tratantes del servicio de cirugía vascular, en el caso de emergencias si es que se necesita una evaluación aguda lo realizan los médicos postgradistas de cirugía vascular próximos a obtener su título como médicos especialistas en cirugía vascular. Los médicos postgradistas de cirugía vascular encargados en ese momento en realizar la evaluación con el paciente en decúbito supino en una camilla con la extremidad afectada ligeramente abducida y la rodilla levemente flexionada para mejor valoración de la región poplíteas, realiza la ecografía de compresión de toda la pierna evaluando la falta de compresibilidad de las venas proximales como son las venas ilíacas, femorales y poplíteas, así como las venas distales de la pantorrilla. La evaluación de los segmentos por debajo de la vena poplíteas permite un diagnóstico más fehaciente de TVP distal y evita futuras evaluaciones ecográficas, aunque requiere de un

mayor tiempo y mayor experiencia del operador. Esta técnica permite evaluar de manera más precisa la TVP proximal y distal y reducir gastos futuros eliminando la necesidad de ecografías seriadas, lo que en nuestro medio es de importancia para reducir costos en salud.

La historia clínica es un documento médico legal que nos va a permitir reunir información acerca del paciente como los datos de filiación que se encuentran dentro del acápite de la anamnesis de una historia clínica, dentro de este documento también se encuentran los antecedentes patológicos personales, quirúrgicos y clínicos, así como el motivo de consulta y la enfermedad actual que nos aporta la primera aproximación diagnóstica de nuestro paciente. Además, de que el examen físico y los resultados de laboratorio e imagen complementan la historia clínica para así descartar todas nuestras hipótesis diagnósticas para llegar a un diagnóstico definitivo (Guarderas, Peñafiel, Arias, Dávalos, & Vásquez, 1995).

De acuerdo a lo presentado la historia clínica es un instrumento útil para obtener la información necesaria para construir una base de datos de acuerdo a las variables planteadas que buscan alcanzar los objetivos expuestos en esta investigación.

## **2.2 CONFIGURACIÓN**

Los datos obtenidos están recopilados en las historias clínicas electrónicas basadas en el formato 003 (anamnesis y examen físico) planteado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que van de una fecha establecida desde enero del 2014 a diciembre del 2019, no se va a realizar un seguimiento a los pacientes después del estudio.

Para la recolección de datos se utilizó el programa Microsoft Excel y para el análisis de los datos se utilizó la herramienta médica estadística, Jamovi “3ra generación”. Dentro de este programa se procesaron los datos en tablas de



frecuencia con un intervalo de confianza de un 95%. La información final obtenida del mismo se representó mediante barras, tablas y mapas dinámicos.

### **2.3 VARIABLES**

Las variables que se tomaron en cuenta en el estudio para la clasificación de los pacientes van a ser las características demográficas, dentro de este acápite se encuentra: el sexo, edad, etnia y lugar de procedencia; aparte se tomó en cuenta la localización del trombo, factores de riesgo para el desarrollo de TVP, antecedentes patológicos personales, el tipo de tratamiento inicial recibido al momento del diagnóstico y la utilidad diagnóstica de la prueba de dímero D.

Sin embargo, se considera la variable sexo ya que para fines epidemiológicos la determinación de prevalencia entre hombres y mujeres se relaciona con una mayor probabilidad de aparición de ciertas enfermedades en determinado sexo, no se consideró el género ya que al ser politómica toma en cuenta múltiples posibilidades en si misma que para la TVP no es representativa su prevalencia, además que este acápite no fue tomado en cuenta en la totalidad de historias clínicas a diferencia del sexo.

Se establecieron dos grupos etarios para el análisis de la edad,  $\geq 50$  años y 20-49 años dejando de lado a niños y adolescentes, tomando en cuenta solamente adultos según el Manual de Atención Integral en Salud que define como adultos a la población a partir de los 20 años. (MSP, 2012)

Se tomaron en cuenta para la variable etnia los 4 grupos étnicos más prevalentes en el Ecuador según el Censo de población y vivienda de 2010, donde determinan que las etnias más prevalentes en el Ecuador son la mestiza, blanca, afrodescendiente e indígena. (INEC, 2010)

Para el lugar de procedencia se registró en primera instancia según las 4 regiones identificadas que forman parte de la geografía ecuatoriana, Sierra,

Costa, Amazonía y región Insular y está a su vez en las 24 provincias que conforman las delimitaciones territoriales del Ecuador, se consideró según el lugar donde nació la persona para el registro (INEC, 2010).

La localización del trombo se registró según lo reportado por la ecografía doppler realizada, donde se especificaba la vena donde se localizaba el trombo, sin embargo, se tomó en cuenta la localización anatómica de la TVP, subdividiendo en TVP de miembros superiores e inferiores, y esta última en proximal, distal y mixta según la región afectada (Kakkos & et-al, 2021).

Para el tratamiento inicial se clasificó en quirúrgico y farmacológico, y este último se subdividió en las principales familias de anticoagulantes que se prescriben para el tratamiento inicial de TVP, incluido los anticoagulantes que requieren terapia puente los primeros días, por lo que se los clasificó en inhibidores indirectos de la trombina, anticoagulantes cumarínicos, inhibidores directos del factor Xa e inhibidores directos de la trombina (Kakkos & et-al, 2021).

En cuanto al resultado de la prueba de Dímero D, se estableció que valores  $<500$  ng/ml y como positivos valores  $\geq 500$  ng/ml, no se estableció valores de cortes ajustadas por la edad ya que esta práctica no se ha estandarizado por las últimas guías internacionales y no se recomienda ampliamente (Bauer & et-al, 2021).

Los factores de riesgo tomados en cuenta se basaron en los 6 factores de riesgo más comúnmente encontrados en el estudio poblacional más grande de TVP, el estudio de Worcester, además que son los reportados como más comunes según la Guía europea de Cirugía Vascul. Otras enfermedades como obesidad o cáncer activo son tomadas en cuenta en la variable de antecedentes patológicos personales (Spencer & et-al, 2006) (Bauer & et-al, 2021).

Los antecedentes patológicos personales se tomaron en cuenta todas las enfermedades registradas en las historias clínicas, se las dividió en 10 grandes grupos de patologías y 24 enfermedades dentro de los mismos, se agruparon

según la décima revisión de la Conceptualización Internacional de Enfermedades (CIE-10).

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 2.1. Operacionalización de variables**

Variable	Definición	Tipo	Dimensión	Subdimensión	Subdimensión	Indicador	Instrumento
Sexo	Sexo al que pertenece	Cualitativa nominal dicotómica	-Sexo femenino -Sexo masculino			Número total de hombres y mujeres.	Historia clínica
Grupos etarios	Edad según el último año cumplido	Cualitativa ordinal	-Adultos ≥50 años -Adultos de 20-49 años.			Número total de años cumplidos.	Historia clínica
Etnia	Grupo étnico con el que se autoidentifican	Cualitativa nominal politémica	-Blanca -Mestiza -Indígena -Afrodescendiente			Número total de con cual comunidad lingüística y cultural se identifican.	Historia clínica
Lugar de procedencia	Provincia donde nació	Cualitativa nominal politémica	Región Insular	Galápagos		Número total de personas nacidas en un determinado lugar.	Historia clínica
			Región Costa	-Guayas -Manabí -Esmeraldas -El Oro -Los Ríos -Santo Domingo -Santa Elena			
			Región Sierra	-Pichincha -Carchi -Tungurahua -Chimborazo -Cañar -Azuay -Loja -Imbabura -Bolívar -Cotopaxi			

			-Región Amazónica	-Sucumbíos -Orellana -Napo -Pastaza -Morona Santiago -Zamora			
Localización del trombo	Localización del trombo al momento de la ecografía diagnóstica.	Cualitativa nominal dicotómica	-Extremidad superior		-Vena axilar -Vena subclavia	Número total de venas afectadas dependiendo su localización anatómica.	Historia clínica
			-Extremidad inferior	Proximal	-Vena iliaca -Vena femoral -Vena poplítea		
				Distal	-Vena peronea -Vena tibial -Vena intramuscular -Vena solea -Vena gemelar -Vena safena mayor		
Mixta							
Tipo de tratamiento inicial	Tratamiento recibido al momento del diagnóstico	Cualitativa nominal politémica	-Tratamiento Farmacológico	-Inhibidores indirectos de la trombina	-Heparina sódica -Enoxaparina	Número total de fármacos usados al momento del diagnóstico.	Historia clínica
				-Anticoagulantes cumarínicos	-Warfarina		
				-Inhibidores directos del Factor Xa	-Rivaroxabán -Apixabán		
				-Inhibidores directos de la trombina	-Dabigatrán		
			-Tratamiento Quirúrgico	-Filtro de Vena Cava	Número de cirugías realizadas al momento del diagnóstico.		
Valor de dímero D	Resultado de la prueba dímero D	Cualitativa nominal dicotómica	-Dímero D $\geq$ 500 ng/ml -Dímero D < 500 ng/ml			Número total de pacientes clasificados por el resultado en	Historia clínica

						su prueba de dímero D.	
Factores de riesgo	Condiciones que predisponen a padecer TVP	Cualitativa nominal politémica	-Inmovilidad -Cirugía en <3 meses -Fracturas óseas -Embarazo -Tabaquismo -Viajes prolongados			Número total de factores de riesgo propios de cada paciente.	Historia clínica
Antecedentes patológicos personales	Enfermedades previas concomitantes	Cualitativa nominal politémica	Neoplasias (C00-D48)	-Cáncer (C76)		Número total de antecedentes personales propios de cada paciente.	Historia clínica
			Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo inmunológico (D50-D89)	-Trombofilia hereditaria (D68.5) -Púrpura trombocitopénica idiopática (D69.3) -Poliglobulia (D75.1) -Síndrome antifosfolipídico (D68.61)			
			Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E89)	-Hipotiroidismo (E03.9) -Diabetes mellitus tipo 2 (E11) -Obesidad (E66) -Hipertrigliceridemia (E78.1) -Dislipidemia (E78.5)			
			Enfermedades del sistema nervioso (G00-G99)	-Ataque isquémico transitorio (G45)			

		Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hipertensión arterial (I10)</li> <li>-Infarto agudo de miocárdio (I21)</li> <li>-TEP previa (I26)</li> <li>-Fibrilación auricular (I48.0)</li> <li>-ECV isquémico (I63)</li> <li>-Aneurisma de aorta (I71.9)</li> <li>-Vasculitis (I77.6)</li> <li>-TVP previa (I82)</li> </ul>		
		Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-EPOC (J44)</li> </ul>		
		Enfermedades del sistema digestivo (K00-K94)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cirrosis hepática (K70.3)</li> </ul>		
		Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo (I00-I99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-LES (L93)</li> </ul>		
		Enfermedades del sistema musculoesquelético (M00-M99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Osteoporosis (M81)</li> </ul>		
		Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lesión renal aguda (N17)</li> <li>-Enfermedad renal crónica (N18)</li> </ul>		

Nota: EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, ECV: Evento Cerebrovascular, LES: Lupus Eritematoso Sistémico, TVP: Trombosis Venosa Profunda, TEP: Tromboembolia Pulmonar.

## 2.5 FUENTES DE DATOS

Los datos utilizados para la investigación se obtuvieron por medio de fuentes de información secundarias que son las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con TVP, por parte del servicio de cirugía vascular del Hospital Militar de las Fuerzas Armadas N°1 de Quito-Ecuador. Los CIE - 10 que se tomaron en cuenta para definir al paciente con diagnóstico de TVP fueron:

**Tabla 2.2.** *Conceptualización de los CIE-10 utilizados en el estudio*

<b>CIE – 10</b>	<b>ENFERMEDAD</b>
I82	Otras embolias venosas y trombosis venosas
I82.8	Embolia y trombosis de otras venas especificadas
I82.9	Embolia y trombosis de vena no especificada (trombosis venosa profunda)

Nota: CIE-10: Clasificación internacional de enfermedades, décima revisión.

## 2.6 PARCIALIDAD

Se utilizó de manera completa a la población de pacientes diagnosticados de TVP por parte del servicio de cirugía vascular. Con esto se consigue no tener error del muestreo que es un error que se asume al utilizar una parte de la población.

## 2.7 SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Se describieron todos los casos diagnosticados ecográficamente de TVP que hubo en el servicio de cirugía vascular del Hospital Militar de las Fuerzas Armadas N°1 de Quito-Ecuador, en el periodo de 2014-2019. La población total de pacientes con probable diagnóstico de TVP del servicio de cirugía vascular fue de 160 pacientes, en este número se encuentran todas las interconsultas por parte de los diferentes servicios y pacientes que acudieron a consulta externa.



De los cuales posterior al uso de métodos diagnósticos de imagen se excluyeron 34 pacientes por no cumplir los criterios de nuestro estudio, quedando con un número total de 126 pacientes diagnosticados ecográficamente de TVP en el servicio de cirugía vascular del Hospital Militar de las Fuerzas Armadas N°1 de Quito-Ecuador, en el periodo de 2014-2019.

## **2.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que nacieron en Ecuador.
- Pacientes de  $\geq 20$  años de edad.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento inicial para TVP.
- Pacientes que tienen trombosis venosa profunda con CIE-10: (I82; I82,8; I82,9).
- Pacientes que hayan sido diagnosticados ecográficamente con TVP del servicio de cirugía vascular del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N° 1 de Quito, en el periodo de 2014 - 2019 con CIE-10: (I82; I82,8; I82,9).

## **2.9 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que no nacieron en Ecuador.
- Pacientes en los que se haya descartado el diagnóstico de TVP en el servicio de cirugía vascular del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 de Quito, en el periodo de 2014 - 2019 con CIE-10: (I82; I82,8; I82,9).
- Pacientes con historias clínicas que no hayan sido llenadas adecuadamente y que no cuenten con toda la información pertinente para el estudio.

## **3. MARCO TEÓRICO**

### **3.1 Definición**

La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es todo evento trombótico que se produce en el interior de la red venosa. Dentro de la ETE se encuentran principalmente la trombosis venosa profunda (TVP) y la tromboembolia pulmonar (TEP) (Otero & Jara, 2016).

La TVP es la oclusión de una vena que pertenece al sistema venoso profundo. Este cierre venoso se produce por un trombo que está formado por fibrina y elementos formes de la sangre. Estos coágulos de manera predominante se localizan a nivel de extremidades y pelvis (Eapen, Hou, & Pai, 2020).

### **3.2 Epidemiología**

La TVP es una enfermedad común en la práctica médica que afecta a uno o dos de cada 1000 habitantes al año que son adultos jóvenes, se ha visto que la incidencia crece sustancialmente conforme aumenta la edad. En personas de 65 a 69 años la incidencia es de 1.8 casos/1000 habitantes/año y aumenta a 3.1 casos/1000 habitantes/año entre 85 y 89 años. También llama la atención que dos tercios de los casos de trombosis venosa profunda no suelen diagnosticarse y la mortalidad de este grupo es del 30%, sin embargo, en el tercio de los pacientes en los que sí se diagnostica la enfermedad y se trata correctamente la mortalidad desciende al 10% (Otero & Jara, 2016). A pesar de la prescripción de un tratamiento correcto el riesgo de desarrollar una tromboembolia pulmonar es del 1 al 8%, por lo que se complica con una elevada mortalidad, además de un riesgo de síndrome posttrombótico del 40% (García & et-al, 2020).

La TVP profunda tiene un ligero predominio en el sexo femenino en estudios poblacionales, pero sin que se llegue a establecer una diferencia significativa,

sin embargo, la tendencia a padecer TVP sigue siendo mayor en hombres de todos los grupos de edad si no se toman en cuenta los factores de riesgo que son propios del sexo femenino como uso de anticonceptivos orales, embarazo o puerperio. En particular es más frecuente en mujeres entre 20-45 años y en hombres de entre 45-60 años (Kakkos & et-al, 2021).

En esta patología existe un alto riesgo de recurrencia por lo que en pacientes seleccionados y con factores de riesgo específicos se opta por suministrar anticoagulación, por tiempo indefinido para evitar nuevos episodios de TVP. En general en todos los pacientes con un episodio de TVP existe un riesgo de recurrencia de 10% el primer año y aumenta hasta un 30% a los 5 años (Kakkos & et-al, 2021).

Dentro de los factores de riesgo se ha visto que están frecuentemente relacionados con los mecanismos fisiopatológicos que componen la Triada de Virchow, pudiendo cada factor de riesgo independientemente estar involucrado mediante uno o más componentes de la triada. Sin embargo, los factores de riesgo están ligados sobre todo a la hipercoagulación que puede ser genética, adquirida o por inmovilización con estasis venosa (Jameson & et-al, 2018).

La TVP puede originarse tanto en miembros inferiores como superiores. La extremidad inferior es ampliamente la localización más común, debido a múltiples factores anatómicos y funcionales, ya que existe mayor presión venosa en esta zona por ausencia de bombas musculares en las valvas venosas, mayor presión por efecto de la gravedad y más tendencia al reflujo valvular. La localización de trombosis en miembros superiores se calcula que abarca aproximadamente de un 10% de los casos de TVP, sobre todo, en la vena yugular, braquiocefálica, subclavia, o axilar. La TVP de miembro superior se puede dividir en primaria y secundaria. La primaria o también denominada síndrome de Paget-Schroetter, síndrome de salida torácica venosa o trombosis

de esfuerzo que por lo general se presenta en pacientes jóvenes que terminan de realizar un ejercicio físico extenuante, sin embargo, las causas secundarias corresponden a la mayoría de los casos de TVP de miembro superior entre las que se encuentran el uso de catéteres venosos centrales, estados procoagulantes hereditarios, cáncer o intervenciones quirúrgicas (Kakkos & et-al, 2021).

Estudios poblacionales muestran que el 53% de diagnósticos de TVP tienen al menos tres de los siguientes 6 factores de riesgo más comunes:

- Inmovilización >48 horas en el último mes
- Hospitalización en los últimos 3 meses
- Cirugía
- Cáncer
- Proceso infeccioso en los últimos 3 meses

(Spencer & et-al, 2006)

Algunos de los factores de recurrencia son: historia previa de TVP y TEP que confieren un riesgo 5 veces mayor que la población general, neoplasias ya que las células malignas pueden generar la síntesis de trombina y la inducción de actividad procoagulante por tejidos sanos. El embarazo y puerperio provocan un estado procoagulante como medida fisiológica para la hemorragia esperable durante el parto. La obesidad con IMC >30 kg/m<sup>2</sup> confiere dos veces más riesgo por conferir un estado proinflamatorio además de estar relacionado con la inactividad física. Las cirugías mayores confieren mayor riesgo relacionado con la lesión endotelial especialmente las de pelvis, abdomen, cadera y rodilla. El antecedente de hospitalización representa la suma de múltiples factores de riesgo como: inmovilización, cirugía, infecciones, pérdida de peso, etc. (Jameson & et-al, 2018).

Según datos obtenidos de la base de datos del INEC a nivel nacional los casos de TVP según el código de CIE-10: I82, en el año 2018 se reportan un total de egresos hospitalarios de 741, un total de días de estadía de 4383 y un promedio de días de estadía de 6. Según los grupos de edad se encontró que el mayor número de casos reportados corresponden a los pacientes de  $\geq 65$  años con un total de 311 casos, le sigue en número de casos los pacientes de 55-59 años con un total de 68 casos y en tercer lugar con 62 casos el grupo de 40-44 años de edad (INEC, 2018).

### 3.3 Etiología

**Tabla 3.1. Etiología de la TVP**

La etiología de la TVP se resume en la tabla 3.1:

<b>Trombosis venosa profunda provocada</b>  Cuando la TVP se produce por un evento conocido (Moumneh & et-al, 2018).	Factores de riesgo mayor transitorio (en los últimos 3 meses antes del episodio) (Moumneh & et-al, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía mayor <math>\geq 30</math> minutos</li> <li>- Hospitalización con encamamiento al menos por 3 días</li> <li>- Cesárea (Moumneh &amp; et-al, 2018)</li> </ul>
	Factores de riesgo menor transitorio (en los últimos 2 meses antes del episodio) (Moumneh & et-al, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía menor &lt; 30 minutos</li> <li>- Embarazo o periparto</li> <li>- Tratamiento estrogénico</li> <li>- Hospitalización &lt; 3 días</li> <li>- Movilidad reducida durante al menos 3 días (Moumneh &amp; et-al, 2018)</li> </ul>
	Factores de riesgo permanentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afecciones reversibles: neoplasia maligna y enfermedad intestinal, ambas con posibilidad de</li> </ul>

		resolución (Lip & et-al, 2021)
		- Afecciones irreversibles: insuficiencia cardiaca crónica, neoplasia maligna metastásica en etapa terminal y trombofilias hereditarias (Lip & et-al, 2021)
<b>Trombosis venosa profunda no provocada</b>	En el que no se identifica una causa específica que provocó la TVP, este grupo tiene mayor riesgo de recidiva debido a que el riesgo para la formación de trombos que se queden a nivel del sistema venoso profundo es propio de la persona (Moumneh & et-al, 2018).	

Nota: TVP: trombosis venosa profunda. Adaptado de "Trombosis venosa profunda" por T, Moumneh., A, Penaloza., & P, Roy., 2018. *EMC*, p. 2. Copyright 2017 por Elsevier.

### 3.4 Fisiopatología

Para conocer la fisiopatología de la formación de la trombosis venosa profunda se clasifica en tres grandes grupos entre los que se encuentra: la estasis venosa, hipercoagulabilidad y la lesión endotelial vascular que juntos forman la triada de Virchow (Kinlay & Bhatt, 2019).

- La hipercoagulabilidad es la tendencia a que la sangre se coagule más fácilmente gracias al mayor predominio de factores procoagulantes que anticoagulantes, ya sea de manera heredada o adquirida (Bauer & Otros, 2021). Entre los ejemplos que se encuentran dentro de este grupo son el cáncer activo, embarazo, puerperio, trombofilias de carácter autosómico dominante y antecedentes familiares de trombosis venosa (Benalcázar, 2019).
- La lesión endotelial vascular se produce por un daño agudo en la pared interna de la vena que puede ser provocado por la colocación de una vía

central, navegación endovascular venosa y traumas por elongación venosa (Benalcázar, 2019).

- La estasis venosa es el enlentecimiento del flujo sanguíneo que provoca el contacto de la capa celular endotelial con las plaquetas y factores procoagulantes activos (Pascarella & Marston, 2022). Esto se logra al estar expuesto por periodos largos de reposo, obesidad, varices, alteración o dificultad en la marcha (Benalcázar, 2019).

### 3.5 Clasificación

La trombosis venosa profunda se puede clasificar por la localización anatómica en el cuerpo por lo que se divide en:

- **Trombosis venosa profunda de extremidad superior:** Estas trombosis son producto de las manipulaciones para la obtención de una vía venosa, movimientos repetitivos relacionados con el ejercicio o se producen de manera idiopática por neoplasia. Siendo este tipo de trombosis venosa menos común que las que se producen en las extremidades inferiores (Jameson & et-al, 2018). Las venas más afectadas son la vena subclavia y la vena axilar. Para clasificar la TVP de extremidad superior tenemos dos maneras: idiopático primario o secundarias. Dentro del grupo idiopático primario se encuentra la TVP idiopática que se produce por neoplasias malignas ocultas y el síndrome de Paget – Schroetter; este síndrome también es conocido como trombosis de esfuerzo ya que se produce por movimientos repetitivos que provocan una presión extrínseca de la vena subclavia. La TVP de extremidad superior secundaria es el resultado de procesos mecánicos que tienen como objetivo canalizar un catéter (Pascarella & Marston, 2022).
- **Trombosis venosa profunda de extremidad inferior:** Tipo de trombosis en el que se localizan de manera más frecuente los trombos (Jameson &

et-al, 2018). La localización de los coágulos en la extremidad inferior se divide según la red venosa afectada del paciente (Lip & et-al, 2021).

Otra manera de clasificación es por la localización anatómica en la extremidad inferior:

- **Trombosis venosa profunda proximal:** Las trombosis que se localizan a nivel de las venas ilíaca, femoral y/o poplítea (Lip & et-al, 2021).
- **Trombosis venosa profunda distal:** Están dentro de esta clasificación los trombos que se localizan por debajo del nivel de las venas poplíteas, específicamente en las venas de la pantorrilla siendo estas las venas peroneas, venas tibiales anteriores, venas tibiales posteriores y venas musculares (soleas y gemelares) (Lip & et-al, 2021). La localización distal de los coágulos les da la característica de ser menos embólicas, pero más frecuentes en comparación con las que se encuentran a nivel proximal (Benalcázar, 2019).

El estudio de la TVP distal cobra importancia cuando hasta el 30% de los casos pueden llegar a pasar a una TVP proximal. Aunque no se cuenta con una manera definitiva para identificar a los trombos distales que pueden o no migrar. Se conoce marcadores que nos dan una idea de cuales pueden llegar a propagarse. Entre estos marcadores se encuentra la longitud del trombo, diámetro de la vena afectada y si hubo una afectación múltiple en la red venosa (Polak & Pellerito, 2020).

### 3.6 Cuadro clínico

Mediante las manifestaciones clínicas un diagnóstico no es posible ya que la clínica que se manifiesta es inconsistente, inespecífica y poco sensible. Por lo



que no nos permite tener un diagnóstico definitivo, pero si nos encamina a continuar nuestra sospecha diagnóstica que se confirmará con estudios más detallados (Moumneh & et-al, 2018).

A nivel de extremidad superior, al realizar una exploración física podemos encontrar eritema, dolor a la palpación, hinchazón de la extremidad afectada en relación a la contralateral y un cordón venoso palpable (Pascarella & Marston, 2022).

Cuando la TVP se produce a nivel de extremidades inferiores existen varias manifestaciones clínicas, estas dependen de la localización del trombo a nivel venoso. Cuando la afectación es a nivel proximal se producen manifestaciones más floridas en relación a un compromiso distal, ya que esto demuestra el mayor grado de atasco en el flujo y alteración hemodinámica (Kakkos & et-al, 2021).

La TVP distal se caracteriza por una clínica vaga e inexistente. La clínica es un poco más evidente cuando migra el trombo a nivel proximal. Si hay síntomas como dolor, hinchazón y eritema estas se mantienen a nivel de pantorrilla (Bauer & Otros, 2021).

El cuadro clínico a nivel de TVP proximal es más constante y a su vez más evidente, se puede manifestar mediante:

- Dolor a palpación a nivel del trayecto venoso afectado.
- Eritema unilateral.
- Tumefacción homolateral.
- Edema en relación a la pierna no afectada con una diferencia mayor a 3 cm del diámetro de la pantorrilla.

- Se encuentra en desuso el signo de Homan ya que es inespecífico y su ausencia no descarta la patología. Un signo de Homan es positivo cuando hay dolor en la pantorrilla a la dorsiflexión del pie.

(Eapen & et - al, 2020)

### 3.7 Diagnóstico

Para realizar un diagnóstico de manera oportuna es necesario que el doctor encargado del ingreso del paciente se encargue de obtener de manera detallada una historia clínica. Después de obtener una historia clínica completa se debe identificar los factores de riesgo para la aparición de la trombosis venosa profunda en ese paciente. Para un enfoque más objetivo se incorporan herramientas de decisión, estas permiten realizar una evaluación clínica de la probabilidad individualizada de TVP previa a la prueba de dímero D en la cual por medio de criterios estandarizados que se reúnen en la puntuación de Wells, nos permite clasificar al paciente en tres categorías: pacientes con probabilidad baja para TVP de extremidad inferior, pacientes con probabilidad moderada o pacientes con probabilidad alta, dependiendo de la probabilidad en el que se encuentra el paciente se guiará al diagnóstico de la TVP de extremidad inferior (Bauer & et-al, 2021).

**Tabla 3.2.** Puntuación de Wells para la predilección de trombosis venosa

Características clínicas	Puntuación
Cáncer activo (paciente que recibió tratamiento para el cáncer en los seis meses anteriores o que actualmente recibe tratamiento paliativo).	1
Parálisis, paresia o inmovilización reciente con yeso de las extremidades inferiores.	1
Recientemente postrado en cama durante 3 días, o cirugía mayor dentro de las 12 semanas anteriores que requieran anestesia general o regional.	1
Sensibilidad localizada a lo largo de la distribución del sistema venoso profundo.	1
Hinchazón de toda la pierna.	1
Hinchazón de la pantorrilla al menos 3 cm más grande que en el lado asintomático	1

(medido 10 cm por debajo de la tuberosidad tibial).	
Edema con fovea limitado a la pierna sintomática	1
Venas superficiales colaterales unilaterales (no varicosas)	1
Trombosis venosa profunda previamente documentada.	1
Diagnóstico alternativo al menos tan probable como la trombosis venosa profunda.	- 2
<b>Total</b>	

Adaptado de "European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Management of Venous Thrombosis", por S. Kakkos & et-al., 2021. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, p. 9. Copyright 2020 por la European Society for Vascular Surgery.

- **Paciente con probabilidad baja (0 o menos puntos):** En pacientes con probabilidad baja para TVP de extremidad inferior, según el puntaje de Wells se sugiere el uso de una prueba de dímero D con sensibilidad moderada o alta. En el caso que el dímero D sea negativo (<500 ng/ml) no es necesario ninguna prueba adicional ya que se descarta la probabilidad de TVP en ese paciente. En el caso que el dímero D sea positivo ( $\geq 500$  ng/ml) y no exista una causa que lo justifique es necesario complementar con una ecografía por compresión de extremidad inferior. Esta puede ser una ecografía proximal o de toda la pierna. Se aconseja realizar una ecografía de toda la pierna y así evitamos volver a realizar otra ecografía de control en aproximadamente 5 a 7 días posterior a la primera ecografía de tipo proximal, pero teniendo en cuenta que al usar la técnica ecográfica de toda la pierna podemos sobre diagnosticar casos de TVP distal, que no van a embolizar ni causar complicaciones posteriores exponiendo a los pacientes a tratamientos innecesarios. En caso de que la evaluación ecográfica sea negativa no serán necesarias pruebas adicionales, pero si en lugar de eso la evaluación ecográfica es positiva se recomienda empezar tratamiento.

Estos pasos se saltan cuando sospechamos que los niveles de dímero D que utilizamos al inicio de nuestra aproximación diagnóstica están

alterados debido a otra afección. En ese momento se pasa a realizar de manera directa ecografía (Bauer & et-al, 2021).

- **Paciente con probabilidad moderada (1 a 2 puntos):** En pacientes con probabilidad moderada para TVP de extremidad inferior se sugiere una prueba de dímero D con sensibilidad alta. En el caso que el dímero D sea negativo no es necesario una prueba adicional. Si la prueba de dímero D es positiva se complementará con una evaluación ecográfica por compresión de toda la pierna. Si la misma sale negativa no serán necesarias otras pruebas adicionales, pero en el supuesto de que la evaluación ecográfica sea positiva se iniciará tratamiento. Como de igual manera se utiliza el dímero D tomamos en cuenta los mismos consejos para su uso en pacientes con probabilidad moderada. En los que sospechamos que el dímero D está alterado por otra patología se realiza directamente un estudio ecográfico (Bauer & et-al, 2021).
- **Pacientes con probabilidad alta (3 a 8 puntos):** En pacientes con probabilidad alta para TVP de extremidad inferior el uso de dímero D no nos ayuda al diagnóstico, en este caso se usa de manera directa la evaluación ecográfica por compresión de toda la pierna. En caso de una evaluación negativa no será necesario una prueba adicional, pero si la evaluación ecográfica es positiva se iniciará tratamiento (Bauer & et-al, 2021).

### **3.7.1. Dímero D**

El dímero D es el producto de la degradación de la fibrina que resulta de la descomposición de los trombos por parte del sistema fibrinolítico, para lograr su formación entra en juego tres enzimas las cuales participan de manera secuencial que es: la trombina, el factor XIII activado (factor XIIIa) y la plasmina. Todo comienza gracias a la trombina que se produce por sistema de coagulación que tiene la capacidad de convertir el fibrinógeno en monómeros de fibrina, este

se polimeriza formando polímeros de fibrina, estos polímeros son entrecruzados gracias al factor XIIIa y como paso final para la obtención del dímero D se logra gracias a la degradación de la red de fibrina entrecruzada debido a la plasmina. Por ende, todos estos pasos son necesarios en el sistema de coagulación y de fibrinólisis, en vista de que el uso del dímero D nos ayuda de manera indirecta como marcador de la actividad trombotica (Weitz, Fredenburgh, & Eikelboom, 2017). Encontrándolo en niveles indetectables en personas sanas que al momento de presentar condiciones asociadas a la trombosis aumenta como una TVP aguda debido a que intensifica su degradación, pero al no ser la única patología que incrementa los valores de dímero D provoca que su especificidad diagnóstica disminuya a pesar de una alta sensibilidad (Kakkos & et-al, 2021). Se puede utilizar para el abordaje diagnóstico el dímero D en plasma con diferentes tipos de sensibilidad, tenemos el dímero D de sensibilidad moderada que son los ensayos de aglutinación de látex que utilizan técnicas inmunturbidométricas, que se encargan de detectar el dímero D conjugado con perlas de látex que están recubiertas de anticuerpos. Estas pruebas se caracterizan por tener una sensibilidad (80% o más) con una especificidad (hasta el 70%), esta especificidad es mayor a las pruebas de sensibilidad alta. Cuando se usan este tipo de pruebas debemos tener en cuenta que hasta el 60% son negativas en pacientes sin trombosis. El dímero D de sensibilidad alta mediante el ensayo ELFA y ELISA utilizan dos anticuerpos monoclonales, uno que se encarga de capturar el dímero D y el otro que lo marca, además, de cuantificar el dímero D capturado. Estas pruebas de dímero D tienen una sensibilidad (95% o más) con una especificidad (40%) menor a las pruebas de sensibilidad moderada, con esta prueba hasta un 30% de las pruebas salen negativas en pacientes sin TVP (Weitz & et-al, 2017). Ambas pruebas de la cuantificación de aglutinación en látex tienen una buena sensibilidad, esto se correlaciona de manera similar con las pruebas de ELISA y son las que se utilizan a nivel mundial (Rosero & et al., 2010). El dímero D con sensibilidad alta que se realiza mediante una prueba ELISA permite el diagnóstico en pacientes con probabilidad baja y moderada de TVP. En cambio, el dímero D de sensibilidad moderada se aconseja su uso únicamente para el diagnóstico en pacientes con probabilidad

baja de TVP (Bauer & et-al, 2021). Se debe tener en cuenta que a partir de los 50 años los niveles de dímero D que se consideran positivos cambian. Esta práctica nos puede ayudar a tener un diagnóstico más certero (Benalcázar, 2019). A pesar de los nuevos estudios del uso del dímero D ajustado para la edad hasta el momento no se utiliza de manera estandarizada en todas las instituciones (Bauer & et-al, 2021).

En el caso del diagnóstico de la TVP de extremidad superior no se tienen valores establecidos de dímero D en relación a los valores para la TVP de extremidad inferior que se tiene puntos de corte definidos, por lo que no se debe tomar en cuenta de manera solitaria el valor de dímero D para el diagnóstico. La ecografía de compresión es la prueba inicial de imagen para el diagnóstico de TVP de extremidad superior (Kakkos & et-al, 2021).

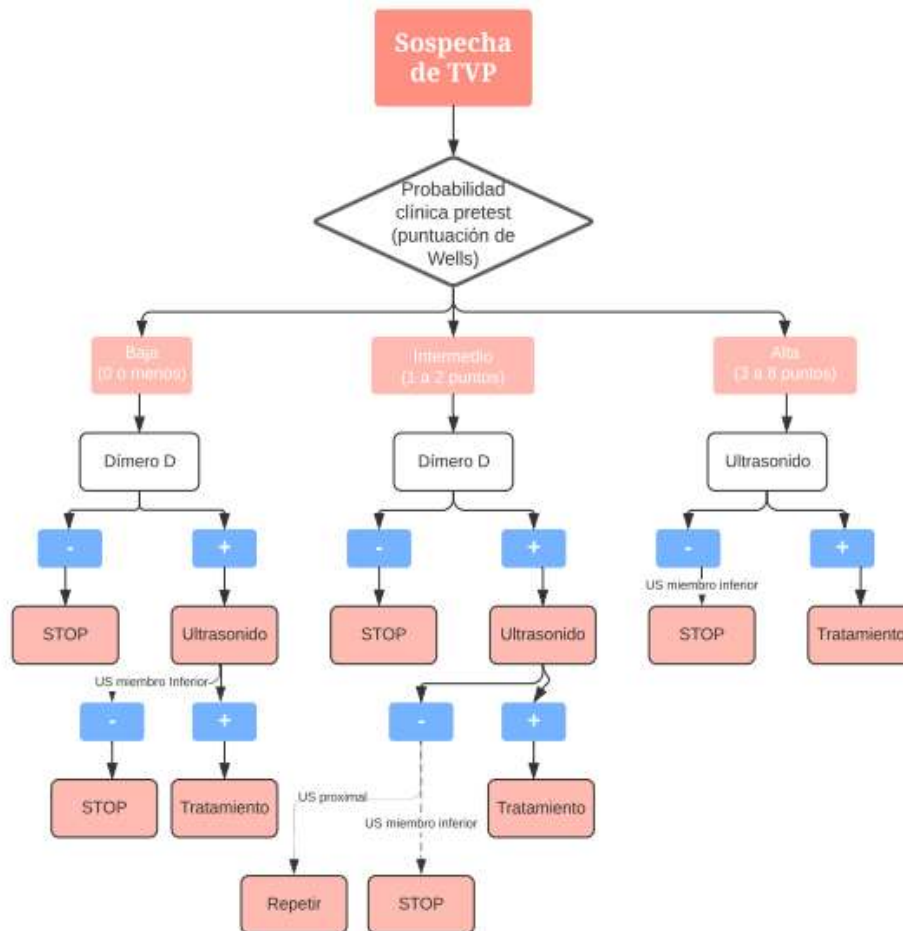
### **3.7.2. Ecografía doppler**

Con el uso de la ecografía podemos llegar a un diagnóstico definitivo de TVP de extremidad superior o inferior. La ecografía que se prefiere para el diagnóstico de TVP es la ecografía de compresión (USC) cuyo principio se basa en que una vena tiene paredes vasculares con poca resistencia, por lo que colapsan con la compresión a diferencia de las arterias, sin embargo, cuando un trombo ocluye la luz de una vena la simple compresión no logra que las paredes se colapsen o si lo hacen no es suficiente para ocluir la luz, por lo que la falta de compresibilidad de una vena demuestra la oclusión de esta por un trombo. La USC se puede dividir según los puntos de compresión, por lo que se cuenta con la ecografía simplificada de compresión de 2 o 3 puntos y la ecografía de compresión de toda la pierna (WLUS). La técnica de USC se realiza solamente en las bifurcaciones de la vena femoral común, vena femoral y poplítea que son los sitios donde más frecuentemente se localizan los trombos, esta técnica ofrece ventajas como un tiempo del estudio corto (<4 minutos) más simple y menor curva de aprendizaje del operador. Sin embargo, la negatividad de la USC no descarta una TVP distal, por lo que es necesario otra exploración en una semana

para confirmación. La ecografía de compresión de toda la pierna ofrece seguridad del diagnóstico después de ser positiva incluso en TVP distal, pero requiere de personal experimentado, ecógrafos más avanzados y de mayor cantidad de tiempo para su realización (Moya & et-al, 2020).

La mejor manera para llegar a este diagnóstico es por medio de la falta de compresión venosa al momento de la evaluación ecográfica. Tenemos otros criterios como la falta de flujo, la dilatación venosa, entre otros, pero ninguno de los criterios supera a la incompresibilidad venosa (Eapen & et al, 2020).

Antiguamente el uso de la venografía por tomografía computarizada se usaba como estándar de oro para diagnóstico de TVP, aunque útil, no supera los riesgos que se asumen al utilizar este tipo de imagen diagnóstica. Por lo que ahora entró en desuso a menos que se tengan dudas acerca de la presencia de trombos a nivel de las venas ilíacas o de la vena cava inferior (Bauer & et-al, 2021).



**Figura 3.1.** Algoritmo diagnóstico para sospecha en casos de TVP. US: ultrasonido, TVP: trombosis venosa profunda. Adaptado de “Diagnóstico de la trombosis venosa profunda de miembro inferior” por L, Encarnación & C, Botía, 2020. *Compendio de enfermedad tromboembólica venosa*, p. 6. Copyright 2021 por Elsevier.

### 3.8. Tratamiento

El tratamiento de TVP se puede dividir en tratamiento farmacológico que corresponde únicamente a la anticoagulación ya sea de manera inicial, a largo plazo o indefinida. También se puede dividir en tratamiento quirúrgico en el que se realizan intervenciones como inserción de filtro de vena cava inferior, trombólisis con catéter o trombectomía (Lip & et-al, 2021).



### **3.8.1. Tratamiento Farmacológico**

El pilar del tratamiento para los pacientes con TVP es la anticoagulación ya que está indicada en todos los casos de TVP proximal y en la mayoría de los casos de TVP distal. Con la administración de anticoagulación se busca: disminuir la extensión del trombo formado, permitir que el sistema fibrinolítico continúe con la lisis del coágulo y evitar la tromboembolia pulmonar. La decisión de empezar anticoagulación en pacientes con TVP se basa en la presencia de los síntomas, de modo que todo paciente sintomático con riesgo de sangrado bajo debe recibir anticoagulación. Mientras que en pacientes asintomáticos se deberá iniciar el tratamiento farmacológico, en pacientes que presenten una extensión hacia venas proximales o pacientes con alto riesgo de extensión hacia venas proximales (Kakkos & et-al, 2021) (Lip & et-al, 2021). Dentro de los fármacos disponibles en el cuadro básico del Ecuador para el tratamiento farmacológico de TVP se ha producido un cambio a lo largo de los años, con un aumento de los agentes antitrombóticos empezando desde la 9na revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutica del año 2014, se cuenta con AVK y las HBPM (MSP, 2014). A partir de la 10ma revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos del año del 2019 también se cuenta con Inhibidores directos del factor Xa dentro de este grupo el rivaroxabán (MSP, 2019).

La anticoagulación se divide en inicial, a largo plazo o indefinida.

- **Anticoagulación inicial:** Se refiere a la anticoagulación realizada durante los primeros 10 días inmediatamente después del diagnóstico de TVP para evitar la extensión de TVP y TEP. Las opciones de agentes anticoagulantes son: heparina subcutánea de bajo peso molecular, fondaparinux, rivaroxabán, apixabán o heparina no fraccionada (Kakkos & et-al, 2021).
- **Anticoagulación a largo plazo:** Comprende desde el día 10 hasta los primeros 3 meses, busca mantener los niveles de anticoagulación para

prevenir la extensión de TVP, TEP y reducir el riesgo de TVP recurrente. Las opciones son anticoagulantes orales como inhibidores directos del factor Xa (rivaroxabán, apixabán o endoxabán), inhibidores de trombina (dabigatrán) y antagonistas de la vitamina K (warfarina) (Kakkos & et-al, 2021).

- **Anticoagulación indefinida:** Va desde los 3 meses sin tiempo definido de suspensión con el objetivo específico de reducir el riesgo a largo plazo de ETEV recurrente (Kakkos & et-al, 2021).

Dentro de los fármacos anticoagulantes que se pueden utilizar para el tratamiento de TVP, se encuentran:

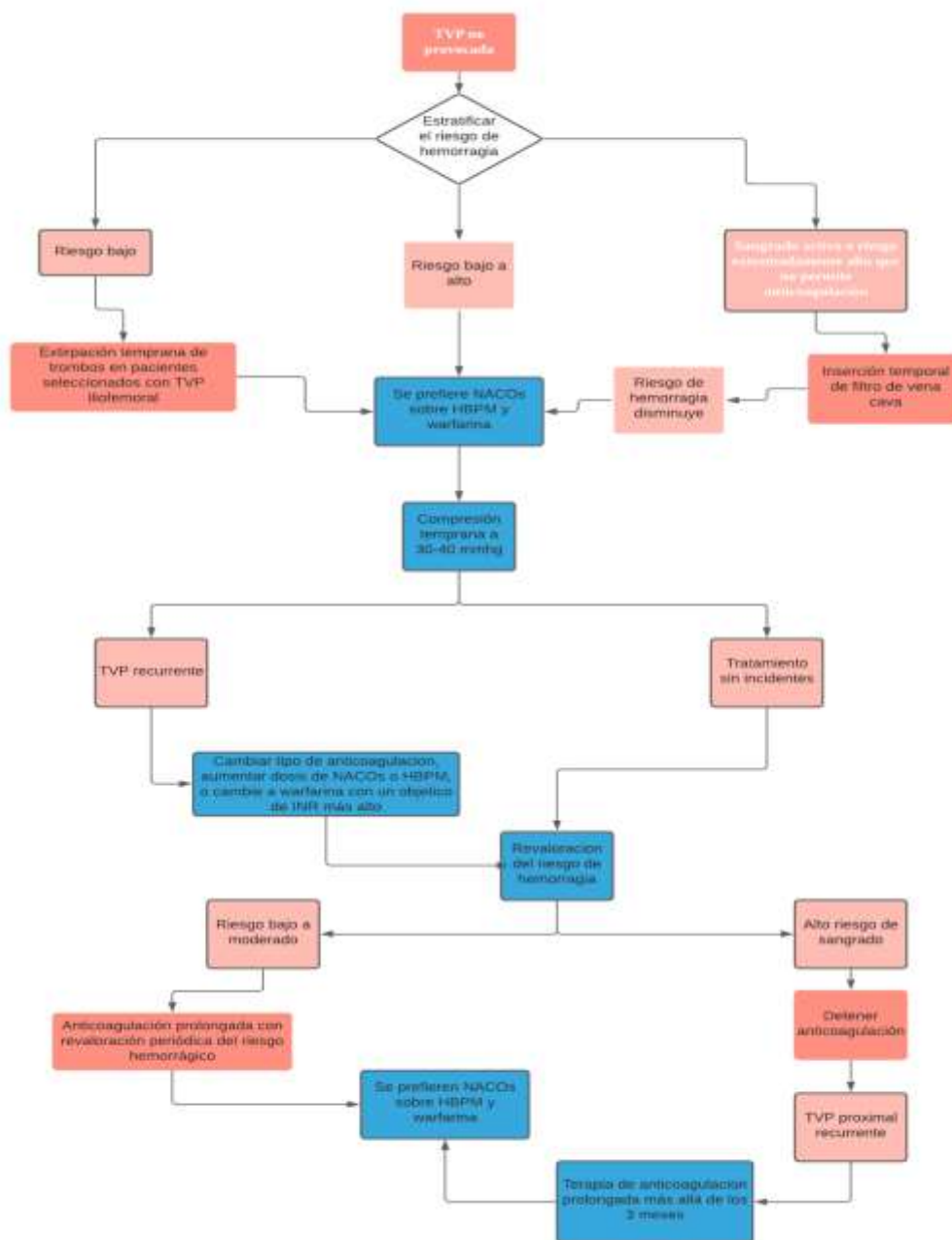
- **Inhibidores indirectos de la trombina (heparina no fraccionada, heparina de bajo peso molecular):** Las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) como la enoxaparina o fondaparinux son preferidas sobre las heparinas no fraccionadas (HNF), ya que son más efectivas y presentan ventajas como: menor riesgo de hemorragia, vida media más larga, menor necesidad de monitorización, menor coste y en casos seleccionados permite el tratamiento de forma ambulatoria (Di Nisio, Van Es & Büller, 2016).
- **Anticoagulantes cumarínicos (warfarina):** Se usan comúnmente como terapia a largo plazo siendo administrada desde el primer día de enfermedad en conjunto con la dosis de carga de HBPM o HNF, en vista de que la warfarina tarda 2 a 3 días en antagonizar la síntesis de factores de la coagulación dependientes de vitamina K, por lo que se mantienen durante 5 a 6 días hasta que los niveles del índice internacional normalizado (INR) llegan a un rango de 2 a 3 (Di Nisio & et-al, 2016).

- **Inhibidores directos del Factor Xa (rivaroxabán, apixabán o edoxabán):** Estos anticoagulantes orales representan una nueva opción como terapia inicial, pues conllevan ventajas ya que no necesitan monitorización. Las dosis son estables y tienen pocas interacciones medicamentosas a diferencia de la warfarina (Di Nisio & et-al, 2016).
- **Inhibidores directos de la trombina (dabigatrán):** En múltiples estudios se ha comprobado que no hay inferioridad de los nuevos anticoagulantes orales sobre anticoagulantes cumarínicos en TVP y TEP, por lo que se deben considerar como terapia anticoagulante de primera línea. En pacientes con un deterioro moderado de la función renal se prefiere inhibidores directos del factor Xa sobre dabigatrán, sin embargo, en la anticoagulación de largo plazo dabigatrán ha demostrado ser igual de efectivo que la warfarina (Di Nisio & et-al, 2016).

**Tabla 3.3. Características farmacológicas de diferentes anticoagulantes para el tratamiento de TVP**

	Anticoagulantes					
	HNF	HBPM	Warfarina	Rivaroxabán	Apixabán	Dabigatrán
<b>Mecanismo de acción</b>	Pro-Antitrombina III	Pro-Antitrombina III	Anti-VKOR	Anti-Xa	Anti-Xa	Anti-IIa
<b>Vía de administración</b>	Intravenosa	Subcutánea	Oral	Oral	Oral	Oral
<b>Dosis</b>	Según TTPa	Según peso corporal	Según INR	20 mg QD	2.5mg BID	150mg BID
<b>Monitorización</b>	TTPa	Anti-Xa	TP - INR	---	---	---
<b>Antídoto</b>	Protamina	Protamina	Vitamina K	Andexanet alfa	Andexanet alfa	Idarucizuma b
<b>Eliminación Renal</b>	30%	80%	---	33%	25%	80%
<b>TFG necesaria</b>	---	>15 ml/min	---	>30 ml/min	>30 ml/min	>30 ml/min
<b>Indicaciones específicas</b>	-Terapia trombolítica	-Cáncer -Embarazo -Hepatopatía -Coagulopatía	-ERC <30 ml/min -EAC -FA -Antecedente de dispepsia o hemorragia intestinal	-EAC -FA	-EAC	---
<b>Tratamiento transición</b>	Si	Si	Si	No	No	Si
<b>Reacciones adversas</b>	-TIH -Osteopenia -Hipocalcemia -Hemorragia	-Necrosis Cutánea -Alopecia -Osteopenia -Hemorragia	-Necrosis cutánea -Teratogenicidad -Calcificación vascular -Hemorragia	-Lesión Hepática -Hemorragia	-Hemorragia	-Dispepsia -Hemorragia
<b>Precio</b>	++++	++++	+	++	+++	+++

Nota. VKOR: Vitamina K epóxido reductasa, HNF: Heparina no fraccionada, HBPM: Heparina de bajo peso molecular, TTPa: Tiempo de tromboplastina parcial activado, TP: Tiempo de protrombina, INR: International Normalized Ratio, TFG: Tasa de filtrado glomerular, ERC: Enfermedad renal crónica, EAC: Enfermedad arterial coronaria, FA: Fibrilación auricular, TIH: Trombocitopenia inducida por heparina. Adaptado de "Deep vein thrombosis and pulmonary embolism" por M. Di Nisio, N. Van Es & H. Büller, 2016. *The Lancet*, p. 3060-3073



**Figura 3.2.** Algoritmo para el tratamiento de la TVP. TVP: Trombosis venosa profunda, NACO: Nuevos anticoagulantes orales, HBPM: Heparina de bajo peso molecular. Adaptado de “European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Management of Venous Thrombosis”, por S. Kakkos & et al., 2021. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, p. 38-39. Copyright 2020 por la European Society for Vascular Surgery.

### **3.8.2. Tratamiento Quirúrgico**

- **Inserción de filtro de vena cava inferior:** Este tratamiento no es recomendado para pacientes con TVP aguda de manera rutinaria, su propósito principal es la prevención de la embolización del coágulo de las extremidades inferiores hacia el pulmón. Su uso se limita para pacientes con TVP o TEP en los que haya contraindicación absoluta para la anticoagulación (Lip & et-al, 2021).
  - Cirugía reciente.
  - Accidente cerebrovascular hemorrágico.
  - Hemorragia activa.
  
- **Trombólisis con catéter:** Implica la administración de un fármaco trombolítico a través de un catéter de múltiples orificios laterales colocado directamente en la vena trombosada. Los fármacos líticos más utilizados son los activadores del plasminógeno uroquinasa o activador de plasminógeno tisular recombinante (rtPA) (Kakkos & et-al, 2021).
  
- **Trombectomía:** La trombectomía se puede realizar para la TVP iliofemoral aguda, bajo anestesia general con venotomía femoral común y extracción del trombo utilizando un catéter de embolectomía de Fogarty desde el nivel de la vena cava inferior. Distalmente el trombo puede extruirse a través de la venotomía mediante masaje manual de toda la pierna, comenzando por el pie, o con cateterismo suave y trombectomía (Kakkos & et-al, 2021).

La trombólisis por catéter y la trombectomía suelen reservarse para:

- Pacientes con flegmasía cerúlea dolens.
- TVP iliofemoral masiva.
- Pacientes en los que fracasa la anticoagulación terapéutica.

(Kakkos & et-al, 2021)

## 4. RESULTADOS

De todos los pacientes atendidos por el servicio de cirugía vascular del Hospital de las Fuerzas Armadas N°1 del 2014-2019, se contó con 160 pacientes de los cuales se excluyó a quienes no tuvieron un diagnóstico confirmado mediante ecografía de TVP. Obteniendo una población total de 126 pacientes con diagnóstico definitivo de TVP. La caracterización epidemiológica de la población se realizó en base al sexo, grupo etario, etnia, lugar de procedencia, localización del trombo, factores de riesgo y enfermedades concomitantes, además, de que se describió que tipo de tratamiento inicial fue suministrado al momento del diagnóstico de TVP. En la tabla 5 se ilustra la caracterización de la población.

**Tabla 4.1.** *Características de la población estudiada*

<b>Característica</b>	<b>Valor - n(%)</b> <b>(N=126)</b>
<b>Sexo - n (%)</b>	
Hombres	69 (54.8)
Mujeres	57 (45.2)
<b>Grupo Etario - n (%)</b>	
≥50 años	103 (81.7)
20-49 años	23 (18.3)
<b>Etnia - n (%)</b>	
Blanca	0 (0.0)
Mestiza	126 (100)
Indígena	0 (0.0)
Afrodescendiente	0 (0.0)
<b>Lugar de Procedencia - n (%)</b>	

	Región Insular	0 (0.0)
	Región Sierra	116 (92.1)
	Región Costa	7 (5.6)
	Región Amazónica	3 (2.4)
<hr/>		
<b>Localización del Trombo - n (%)</b>		
<hr/>		
Extremidad afectada		
	Miembro Superior Izquierdo	1 (0.8)
	Miembro Superior Derecho	4 (3.2)
	Miembro Inferior Izquierdo	60 (47.6)
	Miembro Inferior Derecho	55 (43.7)
	Miembro Inferior Bilateral	6 (4.8)
Localización en miembro inferior		
	Proximal	79 (65.3)
	Distal	29 (24.0)
	Mixta	13 (10.7)
Vena afectada en miembro superior		
	Axilar	4 (66.7)
	Subclavia	2 (33.3)
Vena afectada en miembro inferior		
	Safena mayor	5 (4.1)



	Ilíaca	4 (3.3)
	Femoral	28 (23.1)
	Poplítea	20 (16.5)
	Tibial	2 (1.7)
	Intermuscular	3 (2.5)
	Gemelar	13 (10.7)
	Sóleo	10 (8.3)
	Mixta	36 (29.8)
<hr/>		
<b>Factores de Riesgo - n (%)</b>		
<hr/>		
	Inmovilidad	33 (26.2)
	Cirugía en <3 meses	15 (11.9)
	Fracturas Óseas	2 (1.6)
	Embarazo	2 (1.6)
	Tabaquismo	4 (3.2)
	Viaje prolongado	2 (1.6)
<hr/>		
<b>Enfermedades Concomitantes – n (%)</b>		
<hr/>		
Neoplasias (C00- D48)		
	Cáncer (C76)	18 (14.2)

Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo inmunológico (D50- D89)

Trombofilia Hereditaria (D68.5) 9 (7.1)

Púrpura Trombocitopénica  
Idiopática (D69.3) 2 (1.5)

Poliglobulia (D75.1) 2 (1.5)

Síndrome Antifosfolipídico  
(D68.61) 5 (3.9)

Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas  
(E00-E89)

Hipotiroidismo (E03.9) 25 (19.8)

Diabetes Mellitus (E11) 14 (11.1)

Obesidad  
(E66) 2 (1.5)

Dislipidemia (E78.5) 14 (11.1)

Hipertrigliceridemia (E78.1) 2 (1.5)

Enfermedades del sistema nervioso (G00- G99)

Ataque Isquémico Transitorio  
(G45) 1 (0.70)

Enfermedades del sistema circulatorio (I00- I99)

Hipertensión Arterial (I10) 49 (38.8)

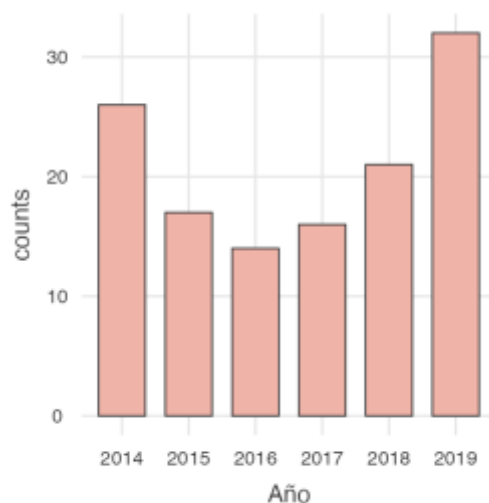
Infarto Agudo de Miocárdio  
(I21) 3 (2.3)

TEP Previa (I26)	1 (0.7)
Fibrilación Auricular (I48.0)	6 (4.7)
ECV Isquémico (I63)	7 (5.5)
Aneurisma de Aorta Abdominal (I71.4)	1 (0.7)
Vasculitis (I77.6)	1 (0.7)
TVP Previa (I82)	33 (26.1)
Enfermedades del sistema respiratorio (J00- J99)	
EPOC (J44)	3 (2.3)
Enfermedades del sistema digestivo (K00- K94)	
Cirrosis Hepática (K70.3)	1 (0.7)
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo (I00- I99)	
LES (L93)	4 (3.1)
Enfermedades del sistema musculoesquelético (M00- M99)	
Osteoporosis (M81)	3 (2.3)
Enfermedades del sistema genitourinario (N00- N99)	

	Lesión Renal Aguda (N17)	1 (0.7)
	Enfermedad Renal Crónica (N18)	6 (4.7)
<hr/>		
<b>Tratamiento Inicial</b>		
<b>- n (%)</b>		
<hr/>		
Farmacológico		
	HBPM	22 (17.6)
	Warfarina	41 (32.6)
	Rivaroxabán	37 (29.6)
	Apixabán	21 (16.8)
	Dabigatrán	2 (1.6)
Quirúrgico		
	Filtro de Vena Cava	2 (1.6)

Nota: EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, ECV: Evento Cerebrovascular, LES: Lupus Eritematoso Sistémico, TVP: Trombosis Venosa Profunda, TEP: Tromboembolia Pulmonar.

Desde el periodo de 2014-2019 se reportan 126 casos de TVP confirmada ecográficamente, de los cuales la mayoría se concentró en el año 2019 con 32 (25.4%) casos sin que exceda significativamente a los demás casos reportados en el resto de años. En el año 2017 se reportan el menor número de diagnósticos confirmados con 14 (11.1%) casos.



**Figura 4.1.** Número de casos de TVP por año

**Tabla 4.2.** Frecuencias según el número de casos por año

Años	Número de casos	% del Total	% Acumulado
2014	26	20.6 %	20.6 %
2015	17	13.5 %	34.1 %
2016	14	11.1 %	45.2 %
2017	16	12.7 %	57.9 %
2018	21	16.7 %	74.6 %
2019	32	25.4 %	100.0 %

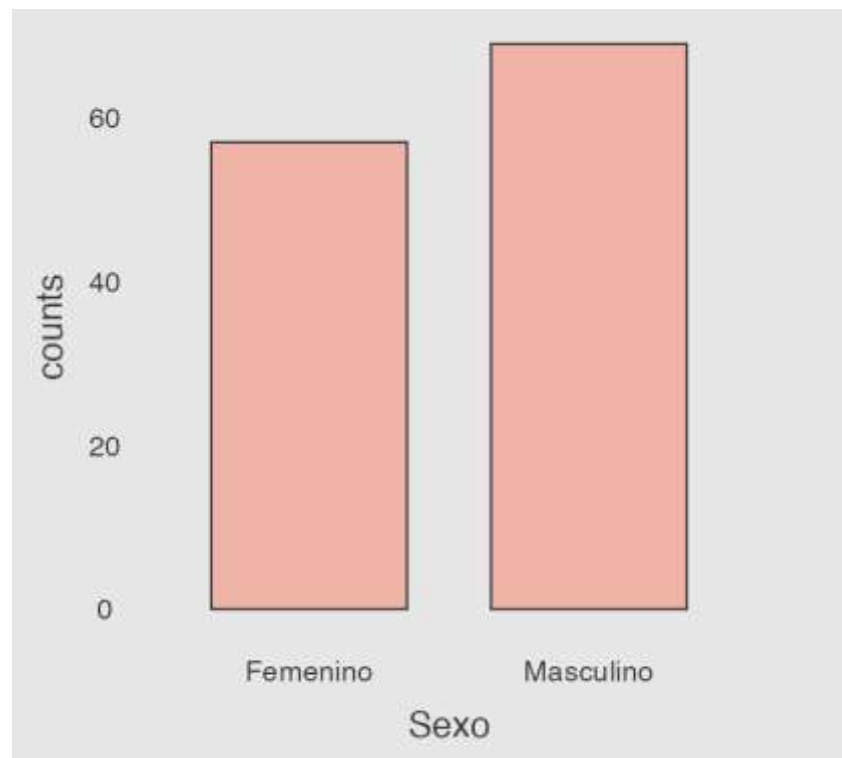
**Tabla 4.3.** Número de casos de TVP por año

Años	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
2014	26	126	20.6%	0.206	< .001	0.139	0.288
2015	17	126	13.5%	0.135	< .001	0.081	0.207
2016	14	126	11.1%	0.111	< .001	0.062	0.179
2017	16	126	12.7%	0.127	< .001	0.074	0.198
2018	21	126	16.7%	0.167	< .001	0.106	0.243
2019	32	126	25.4%	0.254	< .001	0.181	0.339

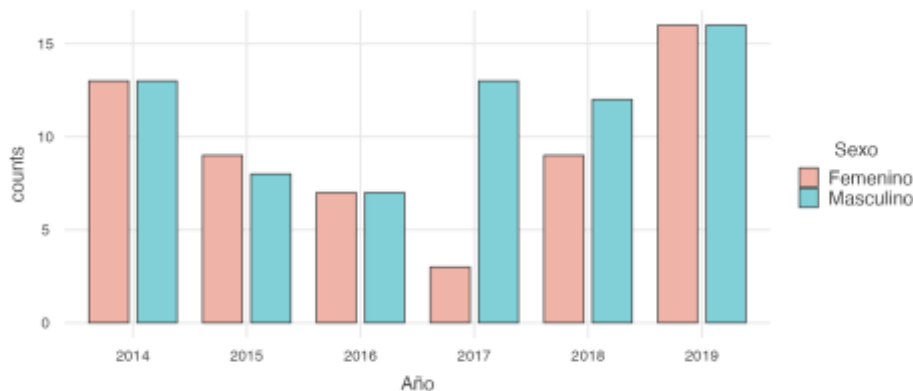
Según el sexo se encontró mayor número de casos del sexo masculino con 69 (54.8%) y casos femeninos de 57 (45.2%) sin que se establezca un predominio estadísticamente significativo sobre el otro sexo.

**Tabla 4.4.** Número de casos de TVP según el sexo

Sexo	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Femenino	57	126	45.2%	0.452	0.327	0.364	0.543
Masculino	69	126	54.8%	0.548	0.327	0.457	0.636

**Figura 4.2.** Número de casos de TVP según el sexo

A lo largo del periodo de 2014-2019 se ha mantenido el ligero predominio del sexo masculino sobre el femenino sin que se pueda establecer un predominio estadísticamente significativo, sin embargo, en el año 2017 se amplió la brecha en los dos sexos encontrándose 3 (5.3%) casos femeninos y masculinos de 13 (18.8%). En los demás años se ha mantenido la relación de discreta preponderancia masculina.



**Figura 4.3.** Número de casos de TVP por año según el sexo

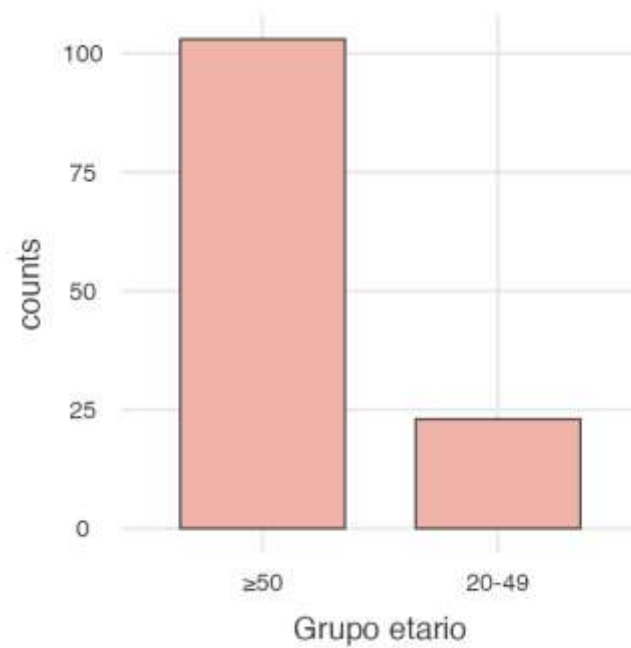
**Tabla 4.5.** Prevalencia de casos de TVP según el año de diagnóstico de acuerdo al sexo

Año	Sexo - n(%)	
	Femenino	Masculino
2014	13 (22.8)	13 (18.8)
2015	9 (15.7)	8 (11.6)
2016	7 (12.3)	7 (10.1)
2017	3 (5.3)	13 (18.8)
2018	9 (15.7)	12 (17.4)
2019	16 (28.1)	16 (23.2)
Total	57 (100)	69 (100)

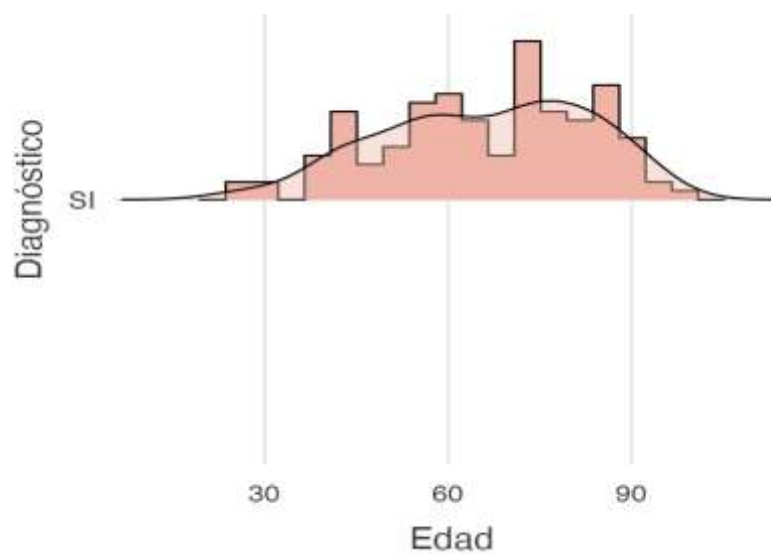
En base a la edad se encontró que como límite superior el paciente más longevo tenía 95 años y como límite inferior el paciente más joven tenía 24 años, con una media de edad de 66.14 años. Lo que demuestra el mayor predominio de los casos de TVP por encima de los 50 años, además de que de la población total de 126 pacientes 103 (81.7%) tenían  $\geq 50$  años cumplidos, y el grupo de 20-49 años de edad contaba con 23 (18.3%) casos.

**Tabla 4.6.** Prevalencia de casos de TVP según el grupo etario

Grupo etario	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
$\geq 50$	103	126	81.7%	0.817	< .001	0.739	0.881
20-49	23	126	18.3%	0.183	< .001	0.119	0.261



**Figura 4.4.** Número de casos de TVP según el grupo etario



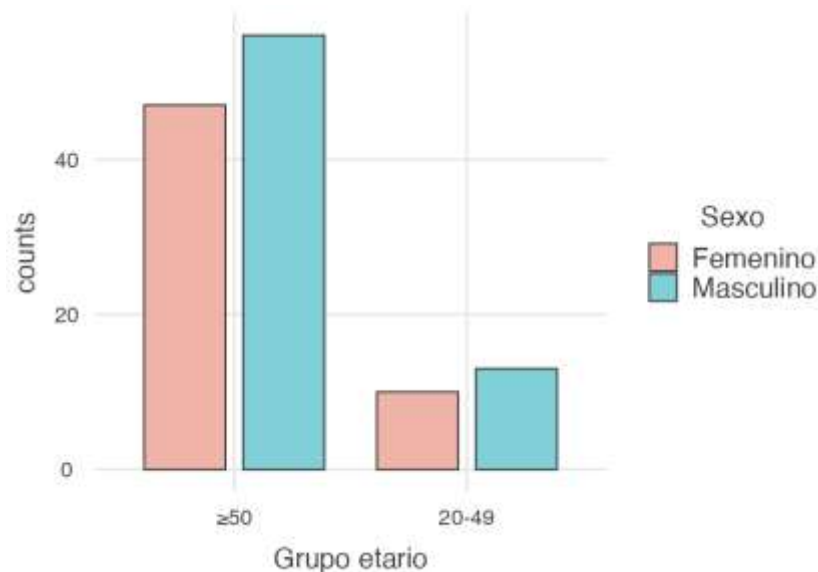
**Figura 4.5.** Distribución de casos de TVP por la edad

En relación al grupo etario y el sexo, se encontró que se mantiene la relación de ligero predominio del sexo masculino sobre el femenino independiente de la edad, ya que en pacientes  $\geq 50$  se encontró 47 mujeres y 56 hombres, y en pacientes de entre 20-49 años hubo 10 mujeres y 13 hombres.



**Tabla 4.7.** Número de casos de TVP según el grupo etario y sexo

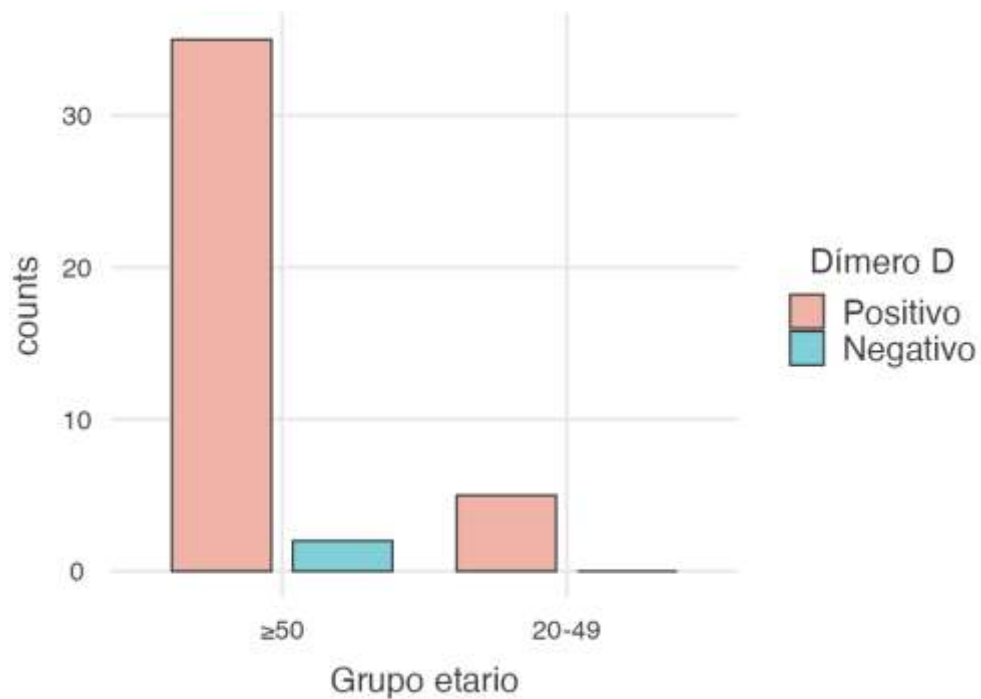
Edad	Sexo	
	Femenino	Masculino
≥50	47 (82.5)	56 (81.2)
20-49	10 (17.5)	13 (18.8)
Total	57 (100)	69 (100)

**Figura 4.6.** Número de casos por grupo etario según el sexo

De los pacientes en los que se realizó la prueba de dímero D, los pacientes ≥50 años de edad la prueba fue positiva en 35 (94.6%) pacientes y negativo en 2 (3.4%) en los que se confirmó posteriormente el diagnóstico de TVP. En los pacientes de 20-49 años fue positivo en 5 (100%) casos en los que se realizó la prueba de dímero D.

**Tabla 4.8.** Resultados de prueba de dímero D según la edad

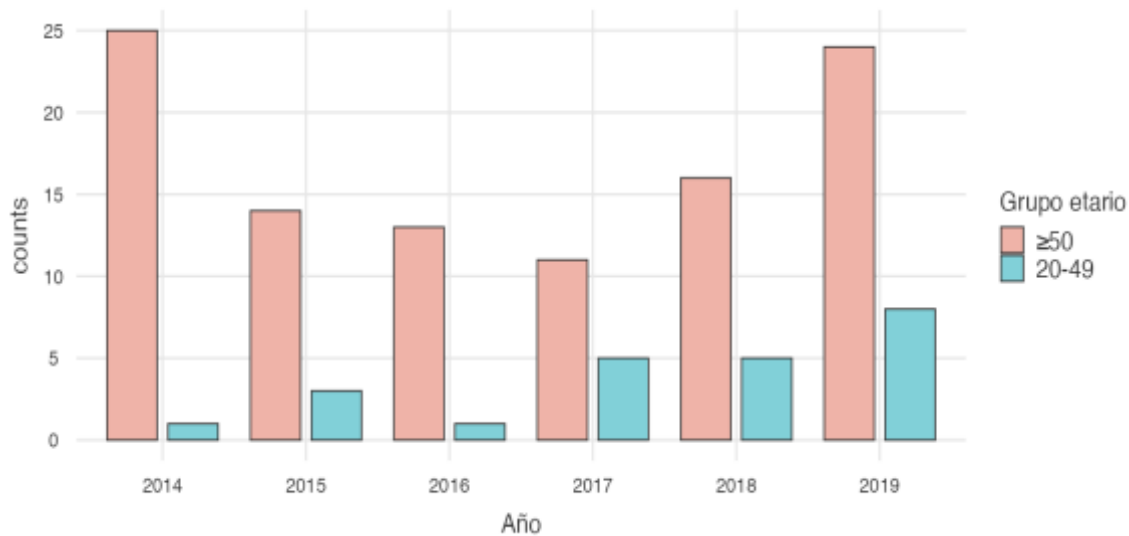
Dímero D	Edad	
	≥50	20-49
Positivo	35 (94.6)	5 (100)
Negativo	2 (3.4)	0 (0)
Total	37 (100)	5 (100)



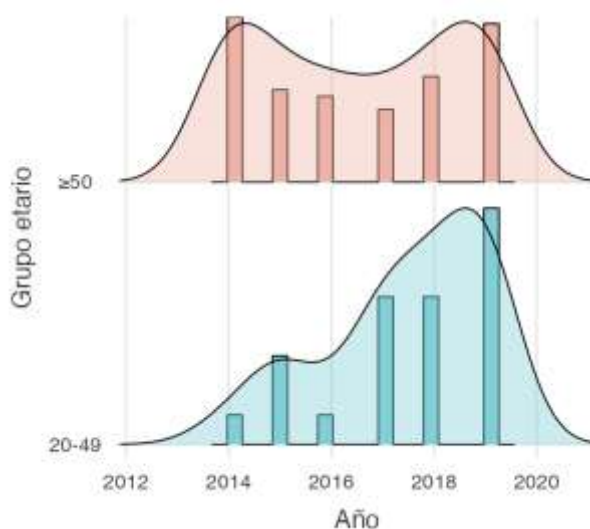
**Figura 4.7.** Número de casos de diagnosticados de dímero D por su edad  
 Según el año de diagnóstico se evidencia que del grupo de  $\geq 50$  años el mayor número de casos reportados fue en 2014 con 25 casos y el año con el menor número de casos en 2017, mostrando cifras constantes a lo largo de los años. En el grupo de 20-49 años se evidenció que desde el año 2014-2019 hay un aumento de casos en este grupo de edad, mostrando que en 2014 solo se reportó 1 solo caso y en 2019 se diagnosticaron 8 pacientes con TVP.

**Tabla 4.9.** Número de casos de TVP según grupo etario y el año del diagnóstico

Año	Edad	
	$\geq 50$	20-49
2014	25	1
2015	14	3
2016	13	1
2017	11	5
2018	16	5
2019	24	8
Total	103	23



**Figura 4.8.** Casos de TVP por año según el grupo etario



**Figura 4.9** Distribución de casos por año según el grupo etario.

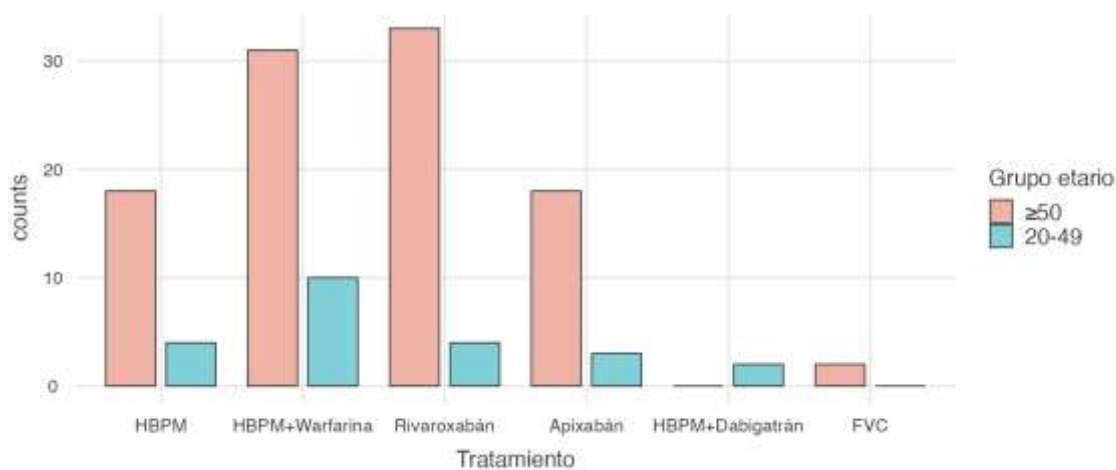
Según el tratamiento recibido se constató que los pacientes  $\geq 50$  años con diagnóstico de TVP reciben más frecuentemente rivaroxabán y warfarina, en orden de frecuencia con 33 y 31 casos respectivamente y en los pacientes de entre 20-49 años se administra más comúnmente warfarina con 10 casos.

También se encontró que el uso de filtro de vena cava solo se dio en pacientes  $\geq 50$  años con 2 casos. En conclusión, la warfarina y el rivaroxabán son los anticoagulantes más ampliamente prescritos para TVP.

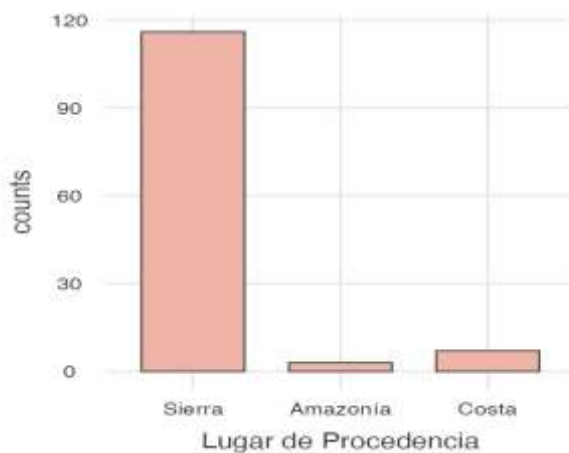
**Tabla 4.10.** Tratamiento inicial recibido según la edad

Tratamiento	Edad	
	≥50	20-49
HBPM	18	4
HBPM+Warfarina	31	10
Rivaroxabán	33	4
Apixabán	18	3
HBPM+Dabigatrán	0	2
Filtro de vena cava	2	0
Total	103	23

Nota. HBPM: Heparina de bajo peso molecular



**Figura 4.10.** Tratamiento inicial recibido según el grupo etario. HBPM: Heparina de bajo peso molecular, FVC: Filtro de vena cava



**Figura 4.11.** Casos de TVP según región de procedencia

En el lugar de procedencia se encontró que 116 (92.1%) de los pacientes pertenecían a la región Sierra, con el mayor número de casos en la provincia de Pichincha con 76 (60.3%), le sigue la región Costa con 7 (5.6%) casos de los cuales corresponden en orden de frecuencia a Manabí con 2 (1.6%), Guayas con 2 (1.6%), Los Ríos con 2 (1.6%) y Esmeraldas con 1 (0.8%). En la región Amazónica se reportaron únicamente 3 casos de los cuales se repartieron en Morona Santiago con 1 (0.8%), Zamora Chinchipe con 1 (0.8%) y Napo con 1 (0.8%). El cantón con más casos es Quito con 76 (60.3%).

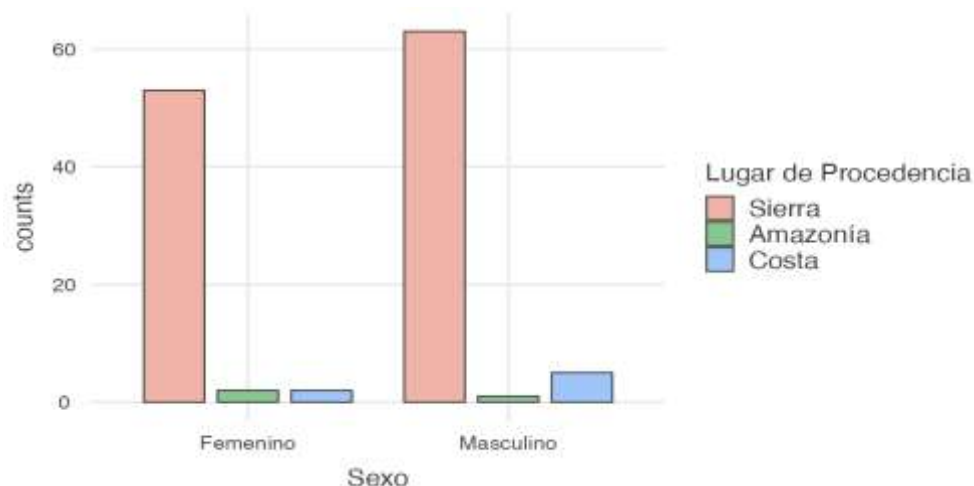
**Tabla 4.11.** *Número de casos de TVP según región de procedencia*

Regiones	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Sierra	116	126	92.1%	0.921	< .001	0.859	0.961
Amazonía	3	126	2.4%	0.024	< .001	0.005	0.068
Costa	7	126	5.6%	0.056	< .001	0.023	0.111

En cuanto a la prevalencia del sexo en relación al lugar de procedencia se encontró que se mantiene el leve predominio del sexo masculino independientemente de la región de procedencia, ya que en la región Sierra que es la que posee el mayor número de casos se encuentra 63 (54.3%) casos que corresponden a hombres y 54 (45.6%) que corresponden a mujeres.

**Tabla 4.12.** *Prevalencia de casos según el sexo de acuerdo a lugar de procedencia*

Sexo - n (%)	Lugar de Procedencia- n (%)		
	Sierra	Amazonía	Costa
Femenino	53 (45.6)	2 (66.6)	2 (28.6)
Masculino	63 (54.3)	1 (33.3)	5 (71.4)
<b>Total</b>	116 (100)	3 (100)	7 (100)



**Figura 4.12.** Número de casos por sexo según lugar de procedencia

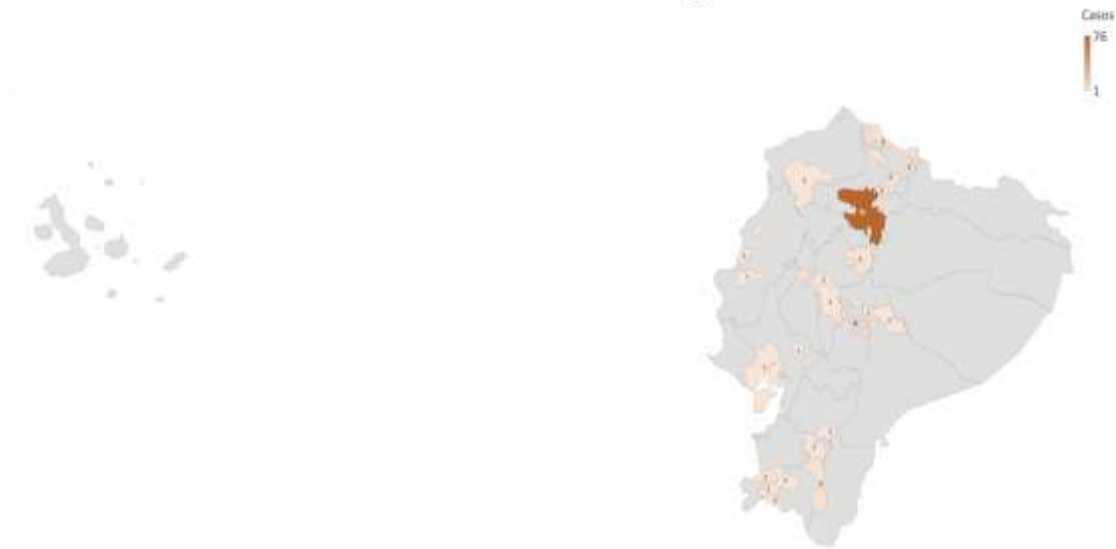
Los cantones con el mayor número de casos de TVP pertenecen a la región Sierra que son: Quito con 76 (60.3%) casos, Riobamba con 8 (6.3%) casos y Tulcán con 5 (4.0%) casos.

**Tabla 4.13.** Prevalencia de TVP según el cantón de procedencia

Cantones	Casos	Total	Proporción	p	IC 95%	
					LI	LS
Quito	76	126	0.603	0.026	0.512	0.689
Baeza	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Tulcán	5	126	0.040	< .001	0.013	0.090
Nabón	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Saquisilí	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Quero	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Paltas	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Atuntaqui	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Quinindé	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Riobamba	8	126	0.063	< .001	0.028	0.121
Otavalo	3	126	0.024	< .001	0.005	0.068
Montúfar	3	126	0.024	< .001	0.005	0.068
Macará	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Latacunga	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Penipe	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Eugenio espejo	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Portoviejo	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Zumba	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Guaranda	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043

Ibarra	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Loja	3	126	0.024	< .001	0.005	0.068
Céllica	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Milagro	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Puyango	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Saraguro	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Pangua	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Quevedo	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Sucre	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Palora	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Guayaquil	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043

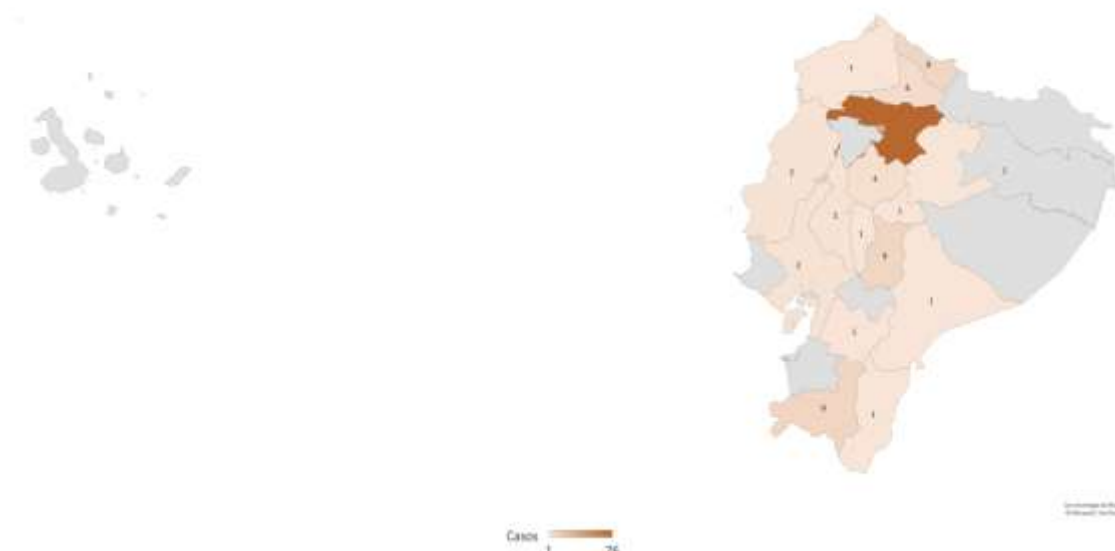
**Distribución de casos de TVP según cantones**



**Figura 4.13** Mapa interactivo de la distribución de casos según cantones del Ecuador

**Tabla 4.14.** Prevalencia de TVP según la provincia de procedencia

Provincias	Casos	Total	Proporción	p	IC 95%	
					LI	LS
Pichincha	76	126	0.603	0.026	0.512	0.689
Napo	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Carchi	9	126	0.071	< .001	0.033	0.131
Azuay	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Tungurahua	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Loja	9	126	0.071	< .001	0.033	0.131
Imbabura	6	126	0.048	< .001	0.018	0.101
Esmeraldas	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Chimborazo	9	126	0.071	< .001	0.033	0.131
Cotopaxi	4	126	0.032	< .001	0.009	0.079
Manabí	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Zamora Chinchipe	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Bolívar	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043
Guayas	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Los Ríos	2	126	0.016	< .001	0.002	0.056
Morona Santiago	1	126	0.008	< .001	0.000	0.043

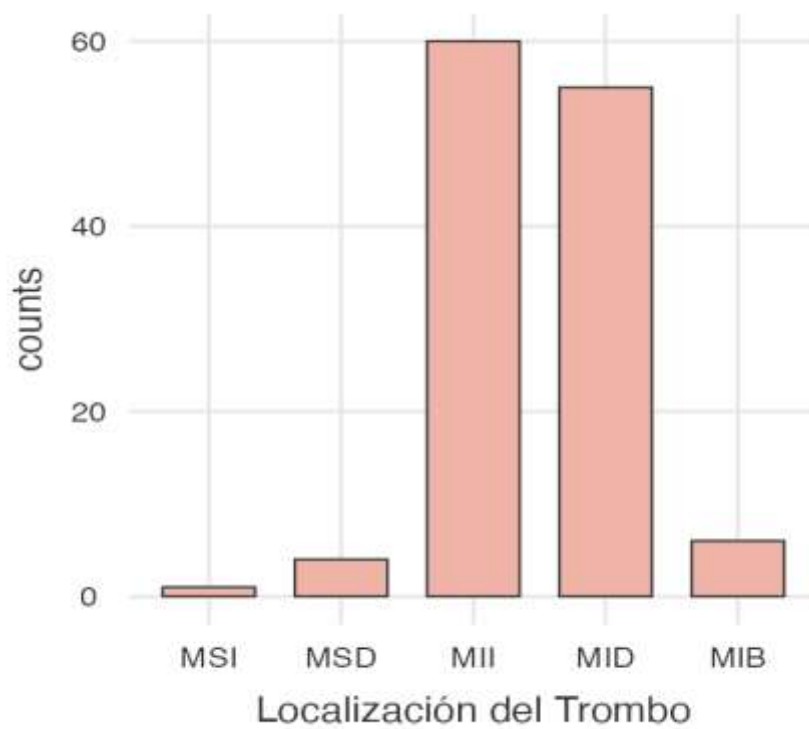
**Distribución de casos de TVP según provincias****Figura 4.14.** Mapa interactivo de la distribución de casos según las provincias del Ecuador



Los casos de TVP según la localización anatómica del trombo determinada mediante ecografía venosa demuestran que la mayoría de casos se presentaron en miembros inferiores con 121 (96.0%) casos, y tan solo 5 (4.0%) en miembros superiores estableciéndose una clara predominancia de la trombosis venosa profunda de miembros inferiores. Dentro de los miembros más afectados se encontró una prevalencia similar en miembros inferiores con 60 (47.6%) casos de miembro inferior izquierdo y 55 (43.7%) casos en miembro inferior derecho, además, de 6 (4.8%) casos que se presentó bilateralmente en miembros inferiores. En cambio, dentro de los miembros superiores hubo 1 (0.8%) caso de miembro superior izquierdo y 4 (3.2%) de casos en miembro superior derecho.

**Tabla 4.15.** Número de casos de TVP según la localización anatómica

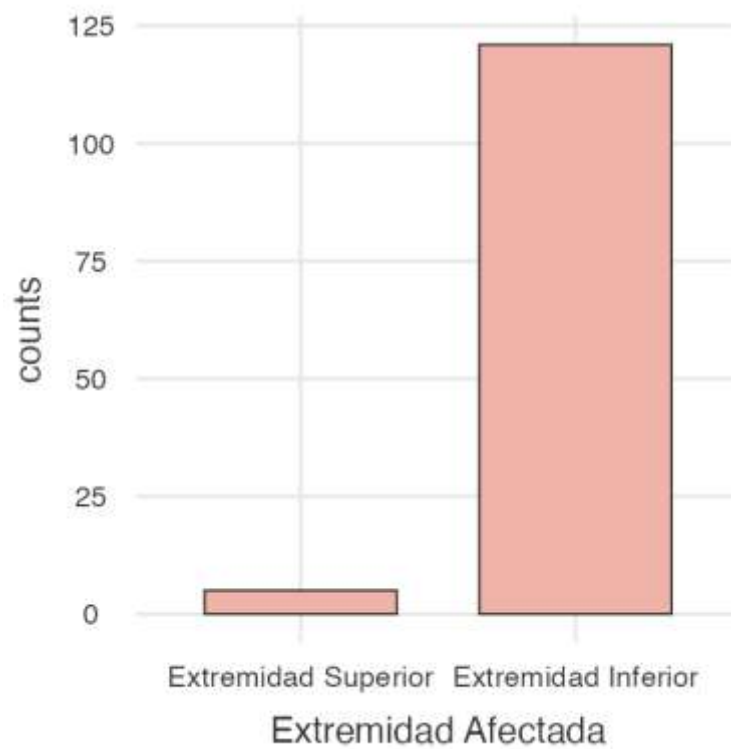
Localización	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Miembro Superior Izquierdo	1	126	0.8%	0.008	< .001	0.000	0.043
Miembro Superior Derecho	4	126	3.2%	0.032	< .001	0.009	0.079
Miembro Inferior Izquierdo	60	126	47.6%	0.476	0.656	0.387	0.567
Miembro Inferior Derecho	55	126	43.7%	0.437	0.181	0.348	0.528
Miembro Inferior Bilateral	6	126	4.8%	0.048	< .001	0.018	0.101



**Figura 4.15.** Localización del trombo según localización anatómica. MSI: Miembro Superior Izquierdo, MSD: Miembro Superior Derecho, MII: Miembro Inferior Izquierdo, MID: Miembro Inferior Derecho, MIB: Miembros Inferiores Bilaterales.

**Tabla 4.16.** Número de casos de TVP según la extremidad afectada.

Extremidad	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Extremidad Superior	5	126	4.0%	0.040	< .001	0.013	0.090
Extremidad Inferior	121	126	96.0%	0.960	< .001	0.910	0.987

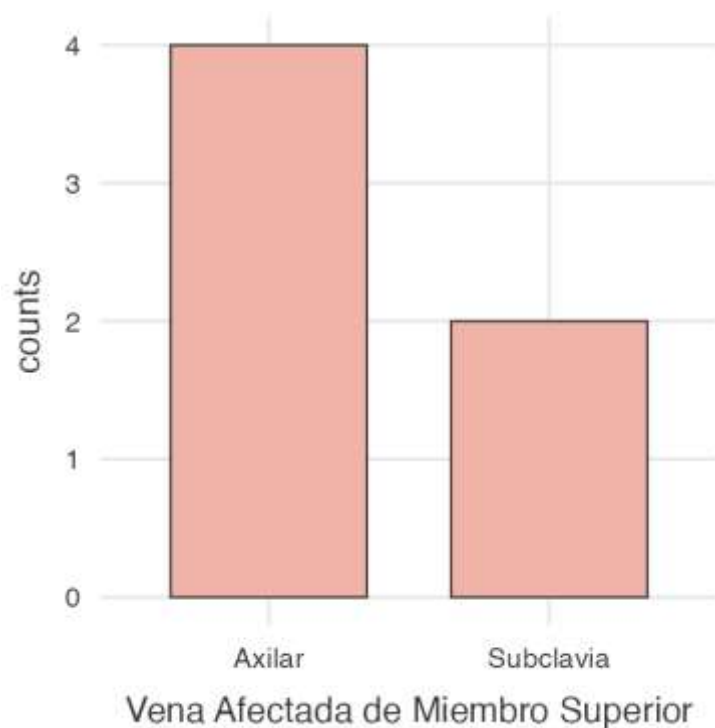


**Figura 4.16.** Localización del trombo según extremidad afectada.

En el estudio ecográfico de la población estudiada de los casos de TVP de miembros superiores las venas afectadas son la vena axilar con 4 (66.7%) casos y la vena subclavia con 2 (33.3%).

**Tabla 4.17.** Número de casos según vena afectada de extremidad superior

Vena	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Axilar	4	6	66.7%	0.667	0.687	0.223	0.957
Subclavia	2	6	33.3%	0.333	0.687	0.043	0.777

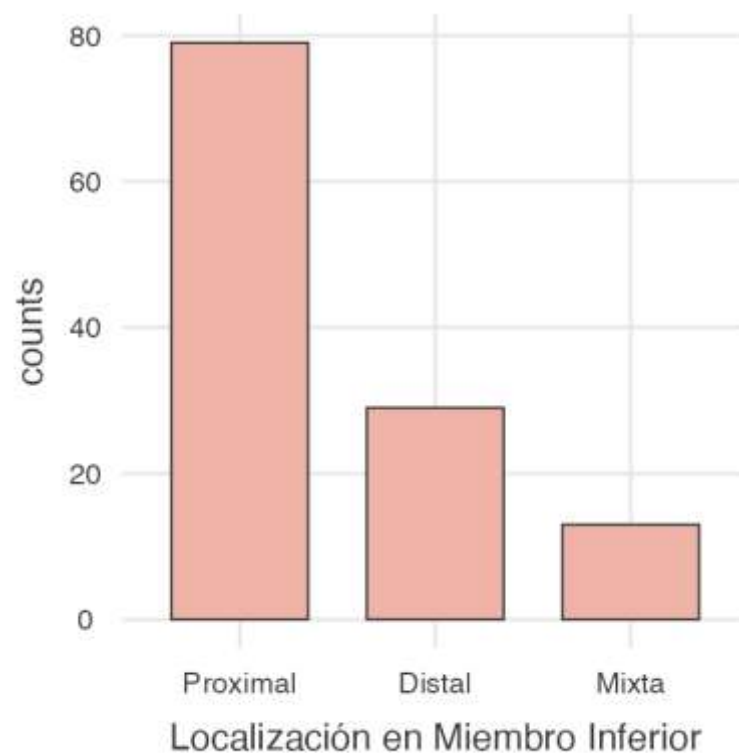


**Figura 4.17.** Venas afectadas en miembro superior

En miembro inferior la TVP más frecuentemente reportada es la proximal con 79 (65.3%) casos y la distal reporta 29 (24.0%) casos, sin embargo, se encontró que en hasta 13 (10.7%) casos la trombosis puede ser mixta; es decir, tanto de región proximal y distal en miembro inferior.

**Tabla 4.18.** Prevalencia de TVP según localización del trombo en miembro inferior.

Localización	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Proximal	79	121	65.3%	0.653	< .001	0.561	0.737
Distal	29	121	24.0%	0.240	< .001	0.167	0.326
Mixta	13	121	10.7%	0.107	< .001	0.058	0.177



**Figura 4.18.** Localización del trombo en miembro inferior

Dentro de las venas donde más frecuentemente se encuentran trombos mediante ecografía se encuentran en orden de frecuencia la vena femoral con 28 (23.1%) casos, vena poplítea con 20 (16.1%) y la vena gemelar con 13 (10.7%) casos. La vena menos afectada fue la tibial con solo 2 (1.7%) casos, además, de que en la mayoría de pacientes se constató que la ecografía venosa reportaba una afectación mixta; es decir, más de una vena comprometida por un trombo hasta en 36 (29.8%) de casos.

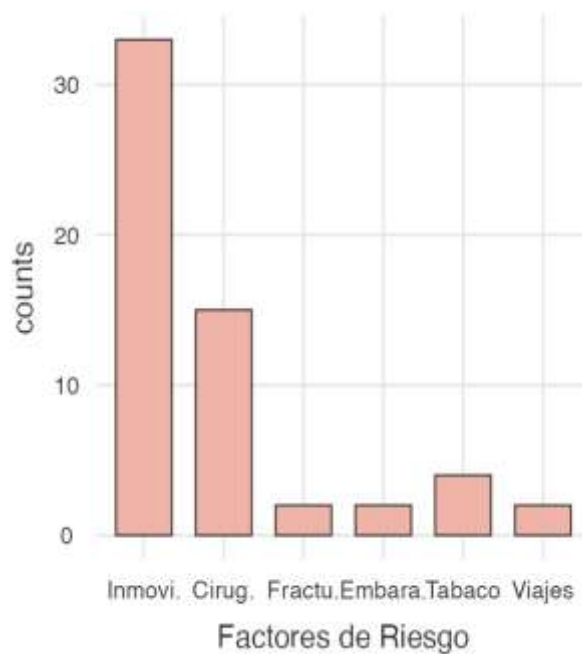
**Tabla 4.19.** *Número de casos según vena afectada de miembro inferior*

Localización	Vena	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
							LI	LS
Proximal	Íliaca	4	121	3.3%	0.033	< .001	0.009	0.082
	Femoral	28	121	23.1%	0.231	< .001	0.160	0.317
	Poplítea	20	121	16.5%	0.165	< .001	0.104	0.244
Distal	Tibial	2	121	1.7%	0.017	< .001	0.002	0.058
	Intermuscular	3	121	2.5%	0.025	< .001	0.005	0.071
	Gemelar	13	121	10.7%	0.107	< .001	0.058	0.177
	Sóleo	10	121	8.3%	0.083	< .001	0.040	0.147
	Safena Mayor	5	121	4.1%	0.041	< .001	0.014	0.094
Mixta	Mixta	36	121	29.8%	0.298	< .001	0.218	0.387

En la población escogida se identificaron varios factores de riesgo reconocidos para TVP en 58 (46.0%) pacientes de los 126 de toda la población, dentro de los cuales el más común fue la inmovilidad que se halló en 33 (26.2%) pacientes, le sigue en orden de frecuencia el antecedente de cirugía dentro de los 3 últimos meses con 15 (11.9%) casos y el consumo de tabaco con 4 (3.2%) casos. El resto de factores de riesgo como son: fracturas óseas, embarazo o viajes prolongados comparten el mismo número de casos reportados con 2 (1.6%) cada uno. Tomando en cuenta la clasificación etiológica de trombosis venosa profunda según los factores de riesgo se encontró que la TVP provocada, es decir donde se identifica al menos 1 factores de riesgo, correspondió a 58 (46%) casos y los casos de TVP no provocada, donde no se identifican factores de riesgo fueron de 68 (54%) casos.

**Tabla 4.20.** Factores de riesgo identificados para TVP.

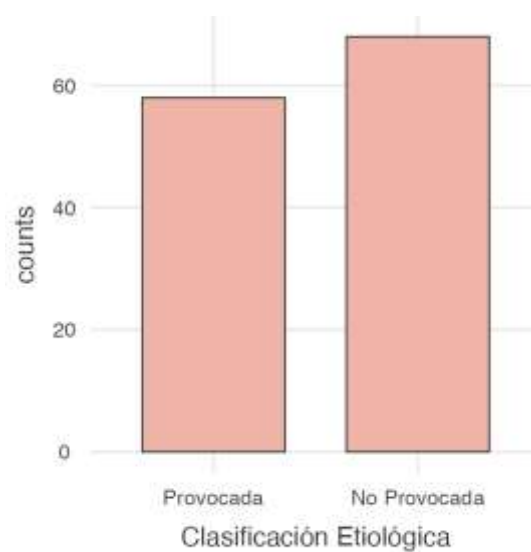
Factor de Riesgo	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Inmovilidad	33	126	26.2%	0.261	< .001	0.153	0.390
Cirugía en <3 meses	15	126	11.9%	0.119	< .001	0.056	0.255
Fracturas Óseas	2	126	1.6%	0.015	< .001	0.004	0.119
Embarazo	2	126	1.6%	0.015	< .001	0.004	0.119
Tabaquismo	4	126	3.2%	0.031	< .001	0.019	0.167
Viaje Prolongado	2	126	1.6%	0.015	< .001	0.004	0.119



**Figura 4.19.** Factores de riesgo identificados para TVP en la población. Factores de Riesgo: Inmovilidad, Cirugía en los últimos 3 meses, Fracturas Óseas, Embarazo, Tabaco y Viajes prolongados

**Tabla 4.21.** Número de casos según clasificación etiológica de TVP.

Tipo	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
Provocada	58	126	46%	0.460	0.423	0.371	0.551
No Provocada	68	126	54%	0.540	0.423	0.449	0.629

**Figura 4.20.** Clasificación Etiológica de la TVP

Se recopiló los antecedentes patológicos personales de cada paciente de la población y se encontró que del total de 126 pacientes 97 (76.9%) tenían una patología previa diagnosticada. Dentro de todas las enfermedades encontradas se determinó que las enfermedades cardiovasculares son las más frecuentes con un total de 99 (77.9%) pacientes, dentro de estas la más común es la hipertensión arterial con 49 (38.8%) casos, le siguen la diabetes mellitus con 14 (11.1%) casos, dislipidemia con 14 (11.1%) casos, evento cerebrovascular (ECV) isquémico con 7 (5.5%) y la fibrilación auricular con 6 (4.7%) casos como las más frecuentes. Después de las enfermedades cardiovasculares le siguen como antecedente más común las enfermedades tromboembólicas, ya que se encontró que hasta 33 (26.1%) pacientes referían un episodio previo de TVP y 1



(0.7%) paciente que llegó a tener TEP. En tercer lugar, en orden de frecuencia le sigue las endocrinopatías representadas únicamente por el hipotiroidismo con 25 (19.8%) pacientes y, por último, dentro de las patologías más comunes están las enfermedades oncológicas donde se encontró que hasta en 18 (14.2%) pacientes referían un diagnóstico previo de cáncer. En patologías hematológicas se encontró 13 (10.1%) casos que se distribuyen en la trombofilia hereditaria con 9 (7.1%) casos, poliglobulia y púrpura trombocitopénica idiopática con 2 (1.5%) casos cada uno. Las enfermedades autoinmunes representaron tan solo 10 (7.7%) casos que se reparten entre el síndrome antifosfolipídico con 5 (3.9%), lupus eritematoso sistémico con 4 (3.1%) y la vasculitis con 1 (0.7%).

**Tabla 4.22.** *Antecedentes patológicos personales identificados en población con TVP*

Tipos de Enfermedades	Enfermedades	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
							LI	LS
Neoplasias (C00-D48)	Cáncer (C76)	18	126	14.2%	0.142	< .001	0.030	0.304
	Trombofilia Hereditaria (D68.5)	9	126	7.1%	0.071	< .001	0.050	0.93
Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo inmunológico (D50- D89)	Púrpura Trombocitopénica Idiopática (D69.3)	2	126	1.5%	0.015	< .001	0.001	0.034
	Poliglobulia (D75.1)	2	126	1.5%	0.015	< .001	0.001	0.034
	Síndrome Antifosfolipídico (D68.61)	5	126	3.9%	0.039	< .001	0.008	0.054

	Hipotiroidismo (E03.9)	25	126	19.8%	0.198	<.001	0.064	0.297
	Diabetes Mellitus (E11)	14	126	11.1%	0.111	<.001	0.069	0.235
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00- E89)	Obesidad (E66)	2	126	1.5%	0.015	<.001	0.001	0.034
	Dislipidemia (E78.5)	14	126	11.1%	0.111	<.001	0.069	0.235
	Hipertrigliceridemi a (E78.1)	2	126	1.5%	0.015	<.001	0.001	0.034
Enfermedades del sistema nervioso (G00- G99)	Ataque Isquémico Transitorio (G45)	1	126	0.7%	0.007	<.001	0.000	0.026
	Hipertensión Arterial (I10)	49	126	38.8%	0.388	<.001	0.103	0.596
	Infarto Agudo de Miocárdio (I21)	3	126	2.3%	0.023	<.001	0.003	0.041
	TEP Previa (I26)	1	126	0.7%	0.007	<.001	0.000	0.026
Enfermedades del sistema circulatorio (I00- I99)	Fibrilación Auricular (I48.0)	6	126	4.7%	0.047	<.001	0.010	0.060
	ECV Isquémico (I63)	7	126	5.5%	0.555	<.001	0.275	0.735
	Aneurisma de Aorta Abdominal (I71.4)	1	126	0.7%	0.007	<.001	0.000	0.026
	Vasculitis (I77.6)	1	126	0.7%	0.007	<.001	0.000	0.026

	TVP Previa (I82)	33	126	26.1%	0.261	< .001	0.075	0.452
Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)								
	EPOC (J44)	3	126	2.3%	0.023	< .001	0.003	0.041
Enfermedades del sistema digestivo (K00-K94)								
	Cirrosis Hepática (K70.3)	1	126	0.7%	0.007	< .001	0.000	0.026
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo (I00-I99)								
	LES (L93)	4	126	3.1%	0.031	< .001	0.005	0.058
Enfermedades del sistema musculoesquelético (M00- M99)								
	Osteoporosis (M81)	3	126	2.3%	0.023	< .001	0.003	0.041
Enfermedades del sistema genitourinario (N00- N99)								
	Lesión Renal Aguda (N17)	1	126	0.7%	0.007	< .001	0.000	0.026
	Enfermedad Renal Crónica (N18)	6	126	4.7%	0.047	< .001	0.010	0.060

Nota: EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, ECV: Evento Cerebrovascular, LES: Lupus Eritematoso Sistémico, TVP: Trombosis Venosa Profunda, TEP: Tromboembolia Pulmonar.

Se realizó la caracterización de la exactitud diagnóstica de la prueba de dímero D, en los pacientes en los que se realizó este examen del total de la población de 126 pacientes tan solo se le realizó la prueba a 51 (40.4%), de los cuales salieron positivo 46 pacientes (90.2%) y negativos 5 (9.8%). Todos los pacientes en los que se realizó dímero D fueron evaluados posteriormente con ecografía venosa que otorgó en última instancia el diagnóstico definitivo. Los verdaderos positivos constituyeron 40 (87.0%) del total de positivos, 6 (13.0%) falsos positivos; de los que resultaron negativos 3 (60.0%) fueron verdaderos negativos y 2 (40.0%) falsos negativos, encontrándose una sensibilidad del 87.0% y valor predictivo positivo (VPP) de 95.2%. Presenta a su vez una especificidad del 60.0% y un valor predictivo negativo (VPN) de 33.3%.

**Tabla 4.23.** Número de casos de TVP según prueba de dímero D

		Dímero D		Total
		Positivo	Negativo	
Diagnóstico de TVP	Si	40	2	42
	No	6	3	9
Total		46	5	

Nota. Positivo:  $\geq 500$  ng/ml, Negativo:  $< 500$  ng/ml

**Tabla 4.24.** Características de exactitud diagnóstica de la prueba de dímero D

<b>Sensibilidad</b>	87,0%
<b>Especificidad</b>	60,0%
<b>VPP</b>	95,2%
<b>VPN</b>	33,3%

Nota. VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo

Se observó que hay concordancia con los resultados obtenidos según la prueba de dímero D en comparación de la ecografía venosa que es el “gold standard” para el diagnóstico de TVP y que define el diagnóstico definitivo de esta patología, encontrándose que 39 (84.8%) de los que resultaron positivos en la prueba de dímero D se encontró también un trombo venoso en el examen ecográfico, sin embargo, en hasta 7 (15.2%) pacientes que tuvieron un resultado positivo para dímero D se descartó la enfermedad por ecografía. De igual forma de los 5 pacientes que salieron negativo en la prueba de dímero D en primera instancia, 2 (40.0%) fueron diagnosticados con TVP por la positividad en la ecografía venosa y 3 (60.0%) fueron descartados definitivamente por el estudio ecográfico.

**Tabla 4.25.** Número de casos diagnosticados por ecografía según resultado de dímero D

Ecografía - n (%)	Dímero D - n(%)	
	Positivo	Negativo
Positiva	39 (84.8)	2 (40.0)
Negativa	7 (15.2)	3 (60.0)
Total	46 (100)	5(100)

La ecografía venosa se usa como “gold standard” para el diagnóstico de TVP encontrándose en la población de 126 pacientes, 125 casos resultaron positivos para TVP según la ecografía venosa de los cuales se obtuvieron 124 (99.2%) verdaderos positivos, 1 (0.8%) falso positivo. De los casos negativos se encontraron 33 (94.3%) verdaderos negativos y 2 (5.7%) falsos negativos, obteniendo en las características de exactitud diagnóstica una sensibilidad del 99.2%, especificidad 94.3%, VPP de 98.4% y VPN 97.1%.

**Tabla 4.26.** *Número de casos de TVP según ecografía venosa*

		Ecografía		Total
		Positiva	Negativa	
Diagnóstico de TVP	Si	124	2	126
	No	1	33	34
Total		125	35	

**Tabla 4.27.** *Características de exactitud diagnóstica de la ecografía venosa*

<b>Sensibilidad</b>	99,2%
<b>Especificidad</b>	94,3%
<b>VPP</b>	98,4%
<b>VPN</b>	97,1%

Nota. VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo

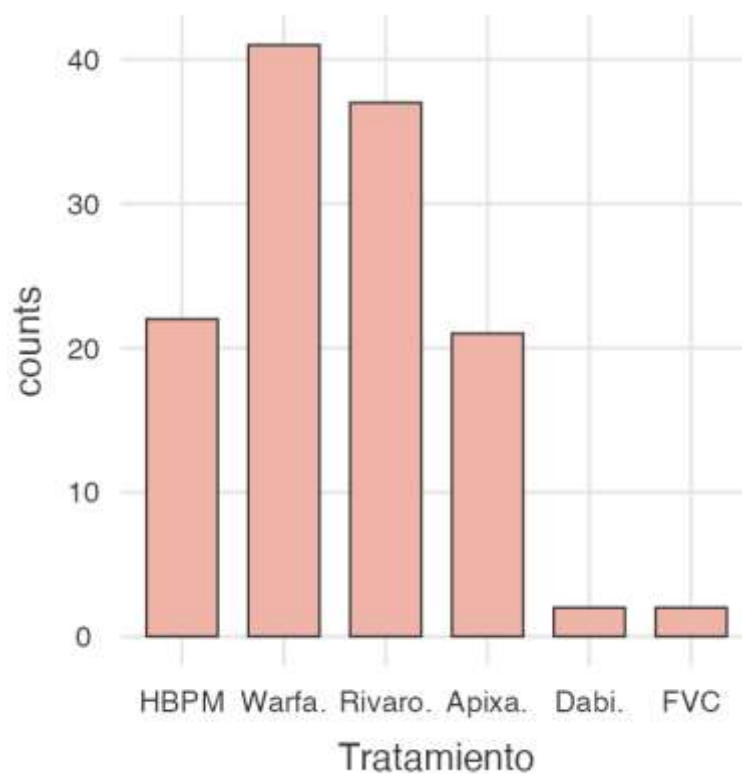
Como tratamiento inicial se encontró que el tratamiento farmacológico con anticoagulante es el más ampliamente utilizado, y tanto la warfarina como el rivaroxabán son los medicamentos anticoagulantes más frecuentemente utilizados como tratamiento inicial para TVP. Encontrándose a la warfarina con 41 (32.8%) casos, rivaroxabán con 37 (29.6%) casos, heparina de bajo peso molecular (HBPM) con 22 (17.6%) casos, apixabán con 21 (16.8%) casos y dabigatrán con 2 (1.6%) casos. Dentro del tratamiento quirúrgico se encontraron solamente 2 (1.6%) casos en los que se implantó un filtro de vena cava.

Los anticoagulantes orales son los más utilizados con 101 (80.2%) casos y el uso de anticoagulantes que se administran por vía intravenosa como la HBPM representa 22 (17.6%) casos.

**Tabla 4.28.** Prevalencia de uso de anticoagulantes como terapia inicial en TVP

Anticoagulantes	Casos	Total	Prevalencia	Proporción	p	IC 95%	
						LI	LS
HBPM	22	125	17.6%	0.176	< .001	0.114	0.254
HBPM+Warfarina	41	125	32.8%	0.328	< .001	0.247	0.418
Rivaroxabán	37	125	29.6%	0.296	< .001	0.218	0.384
Apixabán	21	125	16.8%	0.168	< .001	0.107	0.245
HBPM+Dabigatrán	2	125	1.6%	0.016	< .001	0.002	0.057
Filtro de vena cava	2	125	1.6%	0.016	< .001	0.002	0.057

Nota. HBPM: Heparina de bajo peso molecular.



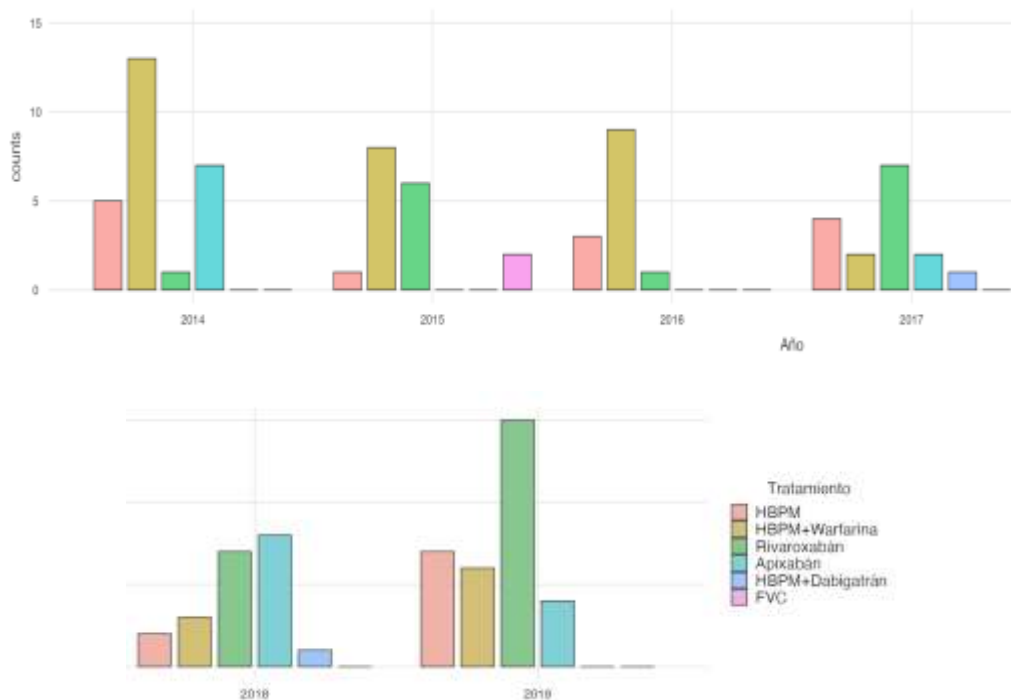
**Figura 4.21.** Tratamiento inicial administrado en pacientes con TVP. HBPM: Heparina de bajo peso molecular, FVC: Filtro de vena cava

Desde el año 2015 se ha mantenido el predominio de los anticoagulantes orales como son warfarina y rivaroxabán. La warfarina ha estado entre los anticoagulantes más usados en todos los años del periodo de 2014-2019. El rivaroxabán empieza a ser utilizado en el año 2015 como parte de los nuevos anticoagulantes orales (NACOs) donde se utilizó en 6 casos, y ha ido aumentando en relación al número de casos superando a la warfarina en el año 2017, 2018 y 2019, llegando a ser el fármaco más utilizado para el año 2019 con 15 casos, con una tasa anual de 46.8% sobre los 6 casos donde se utilizó warfarina y su tasa anual de 18.8%. Aunque los NACOs empezaron a ser usados con el rivaroxabán en el año 2015, otros anticoagulantes orales como el apixabán y el dabigatrán reportan ser usados desde el año 2017. En todos los años el predominio de uso tratamiento anticoagulante se mantiene sobre el tratamiento quirúrgico, que no ha sido utilizado en los años 2014, 2016, 2017, 2018 y 2019, siendo el año 2015 el único periodo donde se implantó filtro de vena cava a 2 pacientes.

**Tabla 4.29.** *Tratamiento inicial suministrado para TVP según año de diagnóstico*

Año	Tratamiento - n (%)					
	HBPM	HBPM + Warfarina	Rivaroxabán	Apixabán	HBPM + Dabigatrán	FVC
2014	5 (19.2)	13 (50.0)	1 (3.8)	7 (26.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
2015	1 (5.9)	8 (47.1)	6 (35.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (11.8)
2016	3 (23.1)	9 (69.2)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2017	4 (25.0)	2 (12.5)	7 (43.8)	2 (12.5)	1 (6.25)	0 (0.0)
2018	2 (9.5)	3 (14.3)	7 (33.3)	8 (38.1)	1 (4.76)	0 (0.0)
2019	7 (21.8)	6 (18.8)	15 (46.8)	4 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	22	41	37	21	2	2

Nota. HBPM: Heparina de bajo peso molecular, FVC: Filtro de vena cava



**Figura 4.22.** Tratamiento inicial administrado por año. HBPM: Heparina de bajo peso molecular, FVC: Filtro de vena cava.

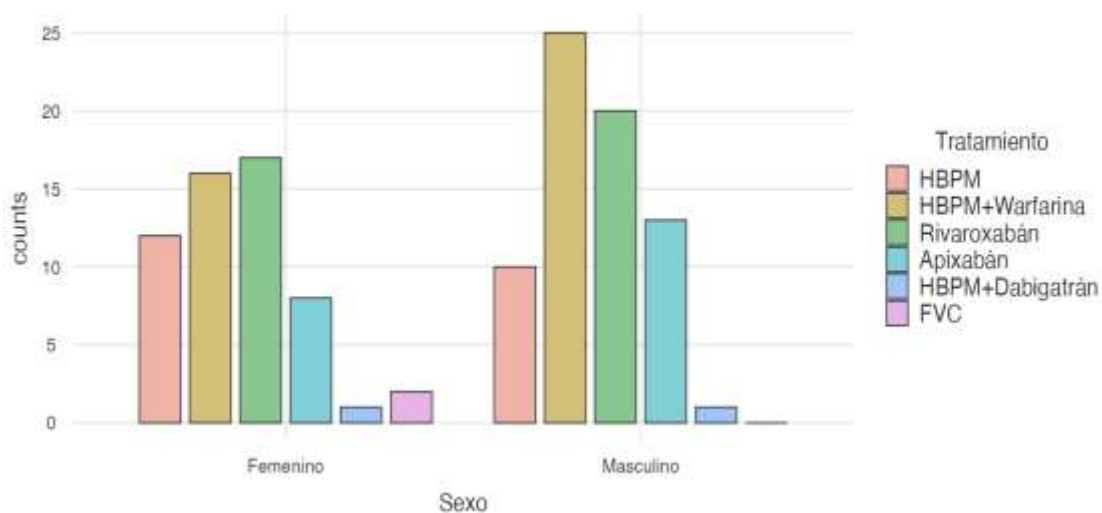
El tratamiento suministrado según el sexo revela que se mantiene el predominio de warfarina y rivaroxabán como tratamiento anticoagulante de elección en TVP, sin embargo, hay un predominio en hombres para el uso de warfarina ya que se detectaron 25 (61%) casos en comparación con mujeres que se encontraron 16 (39%), en el uso de rivaroxabán de igual manera se reporta un mayor uso en el sexo masculino con 20 (54.1%) casos en cuanto al sexo femenino con 17 (45.9%) sin que sea un predominio estadísticamente significativo. La heparina de bajo peso molecular es el único anticoagulante que tiene predominio en mujeres ya que se administró en 12 (54.5%) mujeres y 10 (45.5%) en hombres, sin que llegue a ser un predominio estadísticamente significativo.



**Tabla 4.30.** *Tratamiento inicial recibido según el sexo*

Sexo	Tratamiento					
	HBPM	HBPM + Warfarina	Rivaroxabán	Apixabán	HBPM + Dabigatrán	Filtro de vena c
Femenino	12 (54.5)	16 (39.0)	17 (45.9)	8 (38.1)	1 (50)	2 (100)
Masculino	10 (45.5)	25 (61.0)	20 (54.1)	13 (61.9)	1 (50)	0 (0.0)
Total	22 (100)	41 (100)	37 (100)	21 (100)	2 (100)	2 (100)

Nota. HBPM: Heparina de bajo peso molecular

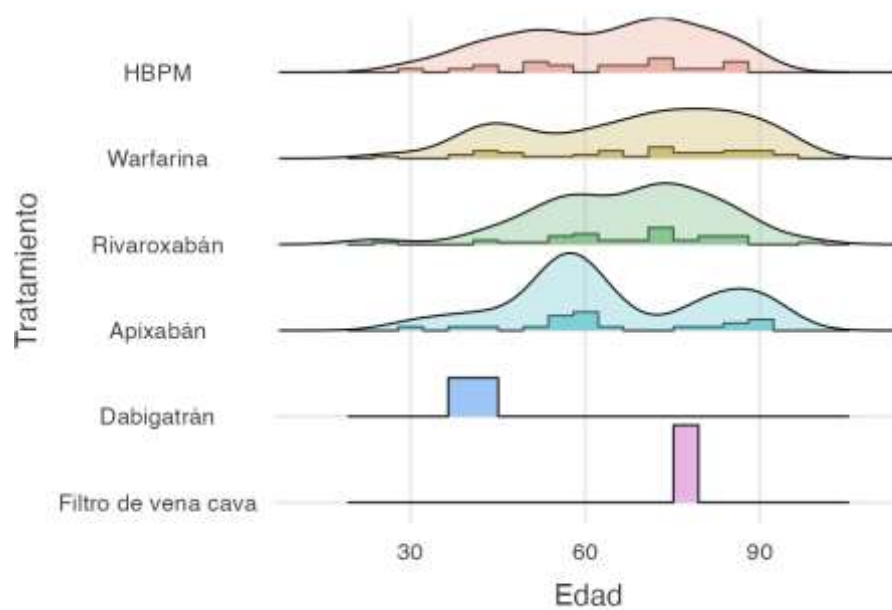


**Figura 4.23.** Tratamiento inicial administrado según el sexo. HBPM: Heparina de bajo peso molecular, FVC: Filtro de vena cava.

El tratamiento administrado según la edad revela que los anticoagulantes más utilizados, como son HBPM, warfarina, rivaroxabán y apixabán tiene una media de edad de los pacientes en los que se administraron de 63.3, 67.8, 67.3 y 64.4 respectivamente, el rivaroxabán fue administrado tanto en el paciente más joven con 24 años y el más longevo con 97 años, y se observa un patrón similar en la warfarina en el que límite inferior de edad en el que se administró fue de 27 años y el superior de 95 años.

**Tabla 4.31.** Datos estadísticos del tratamiento inicial recibido con respecto a la edad.

	Tratamiento	N	Media	Mínimo	Máximo
<b>Edad</b>	HBPM	22	63.318	31	88
	HBPM + Warfarina	41	67.854	27	95
	Rivaroxabán	37	67.297	24	97
	Apixabán	21	64.381	31	92
	HBPM + Dabigatrán	2	42.000	40	44
	Filtro de vena cava	2	77.000	76	78



**Figura 4.24.** Distribución del tratamiento inicial recibido para TVP según la edad

## 5. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 en Quito se contó con un total de 126 pacientes diagnosticados de TVP, por parte del servicio de cirugía vascular durante el periodo del 2014 al 2019. Se evaluaron distintas variables epidemiológicas para conocer cómo se comporta la TVP en nuestra población, entre ellas incluimos: edad, sexo, etnia, lugar de procedencia, localización del trombo, factores de riesgo para el desarrollo de TVP, antecedentes patológicos personales de los pacientes con TVP, tipo de tratamiento inicial y características de la utilidad diagnóstica de la prueba de dímero D.

En nuestro estudio realizado en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 en Quito se evidencia que existe un aumento en el número de casos de TVP, a medida que aumenta la edad mostrándonos mayor prevalencia de casos de TVP en los pacientes que superan los 50 años de edad. Esto indica una concordancia con estudios previos en donde se expone que a medida que los pacientes tienen mayor edad, el número de casos de TVP aumenta provocando que la mayor prevalencia de casos de esta enfermedad sea en las personas mayores (Kakkos & et-al, 2021). En los resultados se observa una prevalencia de los pacientes mayores de 50 años del 81.7 % que se corresponde con el estudio realizado por Cherréz & Castro en 2017, donde se analizó una población de 56 pacientes de 3 hospitales de la ciudad de Guayaquil donde se encontró que los grupos de edad más frecuentemente afectados por TVP fueron de 40- 64 años con un 53.6% y >65 años con 33.9% (Cherrez & Castro, 2018).

Por otro lado, respecto al sexo en el cual predominan los casos de TVP en nuestra investigación de los 126 pacientes evaluados, pudimos observar una mayor prevalencia en el sexo masculino con 54,8% en relación con el sexo femenino que corresponde a un 45,2%. Este predominio masculino se mantuvo durante todos los años tomados en cuenta para la investigación. Según los datos

expuestos por Kakkos, Gohel & et al, de la misma manera que en nuestro estudio, el sexo que más presenta casos de TVP es el sexo masculino (Kakkos & et-al, 2021). Esta afirmación tanto de nuestro estudio como el de la Guía de la Sociedad Europea de Cirugía Vasculat se relacionan con los resultados de un estudio realizado por Murillo en 2011, donde se exponen una mayor frecuencia de casos entre hombres y mujeres de 1.3 contra 1.1, respectivamente (Martínez & et al, 2011). Además, en el estudio previo de Cherréz y Castro en 2017 de una población ecuatoriana, específicamente de la ciudad de Guayaquil se encontró un predominio del sexo masculino con 51.8% (Cherréz & Castro, 2018). Esto refleja que a pesar de no tener las mismas características en la población y diferentes sistemas de salud se sigue encontrando los mismos resultados respecto a la epidemiología de la TVP.

En estudios epidemiológicos se encuentra que la población hispana que es toda población que comparte tradiciones y costumbres de la cultura española y dentro de este grupo entra Ecuador, el cual está posicionado en el tercer lugar. La población afroamericana encabeza la lista con una incidencia estandarizada de 138 / 100.000 adultos por año, le siguen los caucásicos con 103 / 100.000 adultos por año, continuando con la población hispana con 61/100.000 adultos por año, al final de la lista se encuentra la población asiática (White & et al, 2005). En nuestro estudio donde analizamos la variable etnia con la que se autoidentifican los participantes, se encontró que de la población total de 126 pacientes se identificaron como mestizos. Esto podría deberse a que hasta el 71.9% de la población del Ecuador nos identificamos como mestizos. Y el hospital donde se realizó el estudio recibe a personal de las Fuerzas Armadas donde uno de los requisitos actuales para formar parte de esa institución es ser ecuatoriano de nacimiento (INEC, 2018).

Se investigó el lugar de procedencia de los pacientes diagnosticados de TVP y se encontró que de la población total de 126 paciente con TVP de nuestro estudio, la región de la Sierra fue la región predominante con un número de 116

casos con una prevalencia del 92.1%, dentro de esta región la provincia con el mayor número de casos de TVP fue la de Pichincha con 76 casos y delimitando aún más dentro de esta provincia, el cantón con más pacientes fue el de Quito con 76 casos con una prevalencia de 60.3%. Se debe tener en cuenta que para el estudio realizado la población que se consideró fueron los pacientes del Hospital de Especialidades las Fuerzas Armadas N°1, que está ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.0. Se puede entender que el mayor número de casos se encuentren en esta casa de salud, pero no todos ya que esta no es la única unidad perteneciente al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA). Los casos fuera de la capital son tratados en las otras unidades de salud más cercanas a los pacientes. Dentro de la misma línea se expone que el sexo predominante en la región Sierra en padecer TVP fue el sexo masculino con un total de 63 pacientes con respecto a su contraparte femenina con 53 casos.

En cuanto a la utilidad diagnóstica de la prueba de sensibilidad moderada de dímero D por aglutinación de látex en la población estudiada, según los datos recolectados a partir del año 2014 hasta el 2019 se encontró que, de un total de 126 pacientes, 51 contaban con prueba de dímero D, a su vez se evidenció que esta prueba presentaba una sensibilidad del 87%. Una sensibilidad menor a la indicada en la guía de la Sociedad Europea de Cirugía Vascul de TVP que era de un 95% que se realiza con exámenes de sensibilidad alta a diferencia de exámenes con sensibilidad moderada donde se puede observar la misma sensibilidad que va a partir del 80% o más (Weitz & et-al, 2017) (Bauer & et-al, 2021). Por otro lado, la especificidad obtenida en nuestro estudio fue del 60%, un resultado esperado ya que la especificidad de las pruebas de sensibilidad moderada alcanza hasta un 70%, ambos resultados mayores a la especificidad de la prueba de dímero D con sensibilidad alta que varía entre el 35% al 55% (Kakkos & et-al, 2021). Estos resultados pueden indicar la utilidad de esta prueba en circunstancias donde no se dispone de ecografía para un diagnóstico definitivo, además, que se trata de una prueba con un costo menor al del examen ecográfico y no necesita de personal especializado o capacitado. Sin embargo,

al presentar una especificidad del 60% y un valor predictivo negativo de 33.3%. Un resultado negativo no proporciona un diagnóstico certero por lo que en individuos con alta sospecha se debería realizar la ecografía venosa, pero en los casos de una probabilidad baja y moderada una prueba negativa si llega a descartar la patología y evita el uso de ecografía diagnóstica (Bauer & et-al, 2021). Se debe tener en cuenta que las pruebas de dímero D usadas en nuestro estudio son pruebas de sensibilidad moderada que son útiles, pero no son el “gold standard” en el diagnóstico de la TVP, sin embargo son las pruebas con las que se cuenta en esta casa de salud de tercer nivel de atención y en otras dentro de la misma provincia, por lo que nuestro estudio nos ayuda a ver cómo funciona este tipo de exámenes en nuestra población para así tenerlas más presentes en los casos probables de TVP, que por su mayor velocidad en los resultados y menor precio son necesarias en nuestro medio.

En lo que respecta a la ecografía, esta es considerada el “gold standard” para el diagnóstico de TVP. En nuestro estudio se encontró que 125 de los 126 pacientes fueron diagnosticados de TVP usando este método diagnóstico. Lo que resultó en una sensibilidad del 99,2%, una especificidad del 94,3%, un valor predictivo positivo del 98,4% y un valor predictivo negativo del 97,1%. Todos los resultados que reportan Otero y Jara, de una sensibilidad del 96%, especificidad 98%, valor predictivo positivo del 92 - 100% y un valor predictivo negativo del 75-100 %, se correlaciona con los datos expuestos en nuestro estudio (Otero & Jara, 2016). Por lo que podemos argumentar que estos resultados respaldan el uso de la ecografía venosa como método “gold standard” para el diagnóstico de la TVP.

Esta conclusión concuerda con lo que enfatiza la Sociedad Europea de Cirugía Vasculare donde el primer recurso de imagen que se utiliza para la investigación de TVP es la ecografía (Kakkos & et-al, 2021). Por todo lo revisado se entiende como el uso del ultrasonido ha tomado fuerza durante varios años para su uso diagnóstico en los casos de sospecha de TVP. En nuestro estudio se puede

observar una línea de tiempo de los casos diagnosticados por ecografía, donde en el 2019 se llega al máximo de casos diagnosticados con un total de 32 casos representando una prevalencia del 25.4%. Resultados en relación a estudios donde se observa la misma tendencia positiva a un mayor uso del ultrasonido para casos confusos de TVP (Monreal & et al, 2006). Donde se cuente con la posibilidad del uso de ecografía se debe intentar implementar para esclarecer casos dudosos de TVP.

Cuando hablamos de la localización del trombo en nuestro estudio se evidencia que la extremidad inferior es la más comúnmente afectada por TVP, con una prevalencia del 96.4% comparada a la prevalencia de la TVP de extremidad superior la cual tiene una prevalencia del 4%. Este resultado está en relación con los datos mencionados por Kakkos, Gohel & et al, en 2021, donde también se indica que la TVP de extremidad superior se presenta solo en 10% de los casos de TVP, una presentación inferior a los casos con TVP de extremidad inferior (Kakkos & et-al, 2021). Igualmente, en el estudio de Yáñez & et-al para el 2020, se reporta una prevalencia que ronda entre 5-10% para TVP de miembro superior (Yáñez & et-al, 2020). En las diferentes extremidades donde puede localizarse el trombo, nuestro estudio encontró una mayor afección del miembro inferior izquierdo con 45.6% de prevalencia, resultado que concuerda con guías europeas donde la TVP de miembro inferior izquierdo es el más común producto de una compresión del mismo lado por la vena iliaca común izquierda (Kakkos & et-al, 2021). Además, de que en el estudio de Cherréz y Castro del 2018 la extremidad inferior izquierda fue la más afectada con un 57% y la extremidad inferior derecha con un 39%. Igualmente, en ese estudio la afectación bilateral de miembros inferiores por TVP fue de 4% que corresponde con los datos obtenidos en nuestro estudio con 4.8% (Cherréz & Castro, 2018). Adicionalmente, buscamos identificar la zona anatómica donde es más prevalente la localización del trombo. Según los datos obtenidos nuestro estudio concluyó que la TVP de extremidad inferior es más prevalente en su zona proximal con un 65,3%. Este resultado está acorde con anteriores publicaciones ya que la afectación en esta zona anatómica llega a ser más prevalente hasta en

un 80% a su contraparte (Esther & Roura, 2020). En cuanto a los hallazgos de la región anatómica mayormente afectada en miembro superior se observó en nuestro estudio que existe una mayor prevalencia en la vena axilar, con un 66.7%. Resultado acorde con Bruno y Trujillo donde exponen que la vena axilar es la más comúnmente afectada por TVP en miembro superior (Bruno & Trujillo, 2020). Dentro de las venas más afectadas en TVP de miembro inferior según nuestro estudio la vena más afectada fue la vena femoral con una prevalencia de 23.1%. Un resultado no acorde completamente con guías de la Sociedad Europea de Cirugía Vascul, ya que en estas la predominancia se da a nivel iliofemoral (Kakkos & et-al, 2021). Todos estos resultados nos demuestran como Ecuador a pesar de no ser un país con una gran población presenta similar epidemiología en cuanto a TVP, que la encontrada a nivel internacional.

El tratamiento inicial es otra variable que se consideró en el estudio, se encontró que el tratamiento farmacológico que incluye la warfarina unido a las HBPM y rivaroxabán fueron los que más se ocuparon. En orden de prevalencia se encuentra la warfarina junto a las HBPM con 32.8% mayor al rivaroxabán con 29.6%. Podemos deducir que esto se debe a múltiples factores como los inferidos por la 9na revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutica del año 2014, en el que se puede observar que entre los medicamentos antitrombóticos se cuenta con la asociación de warfarina con HBPM dejando a un lado el uso de los nuevos anticoagulantes orales que no estaban incluidos en el cuadro nacional de medicamentos básicos. Por lo que su uso se justifica en su disponibilidad y precio (MSP, 2014). También otro factor para no tomar tanto en cuenta el rivaroxabán es por su menor cantidad de años de disponibilidad en el mercado, siendo el 2008 su año de surgimiento tanto para investigaciones como para su uso en el tratamiento de la TVP comparado a la warfarina que se usa desde el año de 1954 y las heparinas de bajo peso molecular que se usan desde 1980 (Gómez, 2013). Viendo en la línea del tiempo del uso de los diferentes anticoagulantes por año de nuestro estudio podemos sobreentender que a pesar de que poco a poco va ganando terreno el rivaroxabán, el año que toma la delantera de manera marcada a su competencia



fue en el año del 2019, año donde se realiza la 10ma revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos donde se incluye a este medicamento dentro del cuadro básico favoreciendo que si se prefiere el uso de rivaroxabán sobre warfarina unido a HBPM, ya no sea un motivo su disponibilidad ni precio, sino por su mayor seguridad y mejor control en el tratamiento de los pacientes (MSP, 2019). Otra razón para que el uso de la warfarina más HBPM haya descendido a la par que el uso de los anticoagulantes orales se haya acrecentado, fue la publicación de guías científicas que hablan específicamente del tratamiento antitrombótico en las enfermedades tromboembólicas venosas, en los cuales en el año 2012 correspondiente a la 9na edición de la guía antitrombótica del American College of Chest Physicians se promulga el uso conjunto de los medicamentos antagonistas de la vitamina K (AVK) y las HBPM en los casos de TVP agudos, por lo que su mayor uso en estos años está respaldado por la bibliografía internacional (Kearon & et-al, 2012). A su vez gracias al empleo de guías de práctica clínica podemos observar en nuestra línea de tiempo como en el año del 2016, año en la cual se publica la 10ma edición de la guía antitrombótica del American College of Chest Physicians enfatiza el desuso de la combinación de AVK con HBPM, para tratamientos agudos y se empieza a recomendar el uso de los anticoagulantes orales directos. Gracias a estas guías se puede notar cómo de a poco empieza a cambiar la tendencia en el uso de estos medicamentos, favoreciendo así la inclusión de los anticoagulantes orales directos en la 10ma revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos del Ecuador (Kearon & et-al, 2016). Hablando de la seguridad en la terapia antitrombótica hallamos una diferencia en el uso de la warfarina a la par de HBPM y rivaroxabán en los pacientes  $\geq 50$  años y los pacientes más jóvenes, donde en los pacientes mayores predomina el uso de rivaroxabán con una frecuencia de 33 casos a 31 casos de warfarina a la vez de HBPM, esto cambia en los pacientes jóvenes donde el uso de la warfarina más HBPM es de 10 casos al uso de rivaroxabán de 4 casos. Lo que nos podría indicar la predilección de administrar warfarina junto con HBPM en pacientes jóvenes, que es un fármaco con alto riesgo de efectos adversos, interacciones farmacológicas que es relevante en pacientes mayores donde es más frecuente encontrar pluripatología

y polifarmacia. Además, que se desaconseja su uso para un primer episodio de TVP en pacientes >65 años en los criterios “STOPP-START” (Gallo, Vilosio, & Saimovici, 2015). Por lo que para evitar futuras reacciones adversas relacionadas con medicamentos se prefiere los nuevos anticoagulantes orales contra el factor Xa en este caso el rivaroxabán (Gómez, 2013).

Dentro de los factores de riesgo analizados en el presente estudio se encontró que las condiciones que presentan mayor probabilidad de presentar TVP, en nuestra población fueron la inmovilidad con una prevalencia de 26.2% y el antecedente de cirugía en los últimos 3 meses con 11.9%, estos dos factores en conjunto estuvieron presentes en 48 pacientes representando el 38.1% de la población. Estos hallazgos tienen concordancia con otros estudios poblacionales como el de Piazza & et-al donde en una población de 5451 pacientes se encontró que la inmovilidad tenía una prevalencia de 50.5% en ancianos y de 39.6% en no ancianos, así mismo la historia de cirugía en los últimos 3 meses se presentó en 38.2% en ancianos y 40.1% en no ancianos (Piazza & et-al, 2008). Igualmente, estudios recientes como el de García & et-al en 2020, en una población de 58 pacientes en Santiago de Cuba se reportó que el factor de riesgo más común fue la inmovilidad con 27% y el tercero más común fue antecedente de cirugía reciente con una prevalencia de 10.6% (García & et-al, 2020). Por último, en un estudio de una población de la ciudad de Quito de 82 pacientes realizado por Morales en 2016, la inmovilidad se presentó en 30.5% pacientes y la cirugía reciente en un 15.9% (Morales, 2016). Estos datos son consistentes con los obtenidos en nuestro estudio, demostrando que nuestra población comparte los mismos factores de riesgo para desarrollo de TVP que otras poblaciones de diferentes países.

Dentro de las patologías que más frecuentemente se encontraban como antecedente en los pacientes de nuestra población estuvo la hipertensión arterial (HTA) con una prevalencia de 38.8%, resultados congruentes con grandes estudios poblacionales como el de Piazza & et-al donde la HTA fue la

comorbilidad más común en toda la población de 5451 pacientes con una prevalencia de 66.7% en ancianos y 51.9% en no ancianos (Piazza & et-al, 2008). Así mismo en un estudio de Calfon en 2009 en pacientes sometidos a cirugía ortopédica con diagnóstico de TVP, se encontró que la hipertensión arterial representa el 52.2%, siendo la comorbilidad más frecuente (Calfon, 2009). En una investigación en una población ecuatoriana de 56 pacientes de la ciudad de Guayaquil se vio que igualmente la hipertensión arterial tenía una prevalencia del 33.9%, convirtiéndola en la enfermedad concomitante más prevalente (Cherréz & Castro, 2018). Lo que indica el alto número de casos de pacientes con TVP que padecen de esta patología, sin embargo, se necesitan más estudios para esclarecer la relación causal de estas dos enfermedades. El segundo antecedente más prevalente en nuestra población fue la TVP previa que tuvo una prevalencia de 26.1%, este resultado es consistente con un estudio realizado en una población sudafricana de KwaZulu-Natal donde la prevalencia de un episodio de TVP previo en la población fue de 19.8% después de otras patologías más prevalentes en esa población como el VIH y la tuberculosis (Awolesi & et-al, 2016). Igualmente, en investigaciones realizadas en Estados Unidos se encontró una prevalencia de 29.9% en ancianos y 30.8% en no ancianos (Piazza & et-al, 2008). Llama la atención que en el estudio de Cherréz y Castro de una población ecuatoriana el antecedente de TVP solo estuvo presente en 3.6% de los pacientes. Se necesitan más estudios para establecer la verdadera prevalencia de este antecedente en la población ecuatoriana que padece de TVP. El cáncer igualmente fue de las enfermedades concomitantes más frecuentes en nuestra población con 14.2%, datos menores a lo obtenido por Piazza & et-al donde se encontró una prevalencia de 37.9% en ancianos y 38.8% en no ancianos (Piazza & et-al, 2008). Sin embargo, en dos estudios realizados en poblaciones ecuatorianas hay mayores similitudes en las cifras, en el estudio de Cherréz y Castro el cáncer estuvo presente hasta en un 14.3% de los pacientes con TVP y en el estudio de Morales en hasta un 15.9% (Cherréz & Castro, 2018) (Morales, 2016). Lo que indica que las enfermedades oncológicas son una patología frecuente en pacientes con TVP en Ecuador. La diabetes en conjunto de las demás enfermedades cardiovasculares que fueron relevantes en

nuestra población, en específico esta estuvo presente en el 11.1% de la población. Sin embargo, en diferentes investigaciones se reporta una prevalencia mayor en pacientes con un cuadro de TVP. Por ejemplo, en el estudio de Piazza & et-al hubo una prevalencia de 22.2% en ancianos y 25.0% en no ancianos (Piazza & et-al, 2008). De igual forma Chung & et-al en un estudio de cohortes con una población de 56158 pacientes diabéticos demostró que esta enfermedad aumentaba el riesgo de padecer TVP hasta 1.44 veces más (Chung & et-al, 2015). En una población ecuatoriana, Cherréz y Castro encontraron de igual forma una prevalencia mayor de diabetes en individuos con TVP, ya que 21.4% de la población padecía esta enfermedad (Cherréz & Castro, 2018). Sin embargo, por la discrepancia de los datos se necesitaría de más estudios para determinar la prevalencia real de diabetes en pacientes con diagnóstico de TVP. La tercera enfermedad más prevalente en individuos con TVP de nuestra población fue el hipotiroidismo, pues se presentó en el 19.8% de la población escogida, sin embargo, en grandes estudios epidemiológicos realizados en otros países no se reporta esta enfermedad dentro de las comorbilidades más comunes en individuos con TVP. De igual forma en otros estudios realizados en el país en poblaciones similares no se encuentra al hipotiroidismo como una patología frecuente, por lo que se necesitaría de estudios más grandes para establecer la verdadera prevalencia de esta comorbilidad en este tipo de pacientes.

Los resultados obtenidos en el presente estudio establecen una aproximación a las características clínico epidemiológicas de los pacientes que padecen TVP en la población ecuatoriana. A pesar de que la muestra de este estudio es mayor a la de otros estudio similares realizados en la última década en poblaciones del Ecuador, y aunque una población más grande nos aproxime más fehacientemente a la epidemiología real de estos pacientes, este estudio pretende servir como la base para futuras investigaciones con un nivel metodológico más complejo donde podrán hacer uso de los datos obtenidos en este estudio y, reflejar de manera más confiable las características epidemiológicas de la población con TVP en el país.

## 6. CONCLUSIONES

- El estudio realizado revela los datos de una población, de un subsistema de la red nacional de salud, el ISSFA, que se coteja con resultados de estudios internacionales y de otras casas de salud del mismo nivel de atención en las ciudades con mayor población del Ecuador.
- El Hospital de las Fuerzas Armadas N°1 en Quito cuenta con una población de pacientes con distribución equitativa tanto en sexo como en grupos etarios, por lo que sus usuarios representan de forma adecuada las características de la población general en el país, por lo que su población es representativa y puede servir como fuente de futuros estudios de diferentes enfermedades prevalentes en el país y que tengan una mayor complejidad metodológica.
- Las características demográficas predominantes encontradas en el estudio fueron: el sexo masculino, la etnia mestiza, Quito como lugar de procedencia, edad mayor o igual a 50 años. De igual forma los factores de riesgo como la inmovilidad y el antecedente de cirugía en los últimos 3 meses, además de enfermedades concomitantes como las enfermedades cardiovasculares, principalmente, la hipertensión arterial.
- Tanto los factores de riesgo y los antecedentes patológicos más frecuentemente encontrados en la población, si bien no son en todos los casos evitables si son susceptibles de un mayor control y de recibir a su vez intervenciones oportunas que sirvan para controlar la condición y que a su vez reduzcan la probabilidad de que se asocien con la aparición de TVP, por lo que las medidas preventivas y de detección precoz deben ser socializadas con el personal de salud.
- El uso de dímero D de moderada sensibilidad demostró ser una prueba de laboratorio útil para una aproximación al diagnóstico de TVP, pero en el caso de tener sospechas en nuestra valoración o como primera medida

el uso de la ecosonografía nos revela su superioridad como método diagnóstico para casos sospechosos de TVP.

- La menor localización de los trombos fue a nivel de miembros superiores, resultado que habla a favor de una menor manipulación venosa. La ubicación prevalente de los trombos en el estudio fue en la extremidad inferior izquierda a nivel proximal con afectación de la vena femoral, exponiendo a los pacientes a una clínica más manifiesta y una mayor probabilidad de embolización del trombo a las arterias pulmonares.
- El tratamiento farmacológico inicial que más reciben los pacientes con TVP es la warfarina con HBPM como terapia combinada de forma absoluta, sin embargo, a lo largo de los años ha ido aumentando exponencialmente el uso de rivaroxabán como anticoagulante inicial, debido a tanto la mayor disponibilidad para la red pública de salud por inclusión de este en el cuadro básico, su mejor perfil farmacológico y por las nuevas recomendaciones de las guías internacionales.
- El proceso de obtención de información proveniente de las historias clínicas de la población seleccionada presentó complicaciones, porque su formato no se acoge al formato de historia clínica unificado propuesto por el Ministerio de Salud Pública, además que el incorrecto llenado y la falta de información necesaria llevó a la exclusión de participantes que hubieran podido ser parte de la población y nos mostrarían de manera más confiable la epidemiología de toda la población, enriqueciendo el estudio.

## 7. RECOMENDACIONES

- Enfatizar el uso a nivel nacional de la historia clínica propuesta por el Ministerio de Salud Pública para que sea más práctico la búsqueda de información y el uso de la misma para realizar futuros estudios acerca de nuestra población.
- Se recomienda el uso obligatorio de un algoritmo diagnóstico para TVP estandarizado, a fin de que en un futuro provea con información adecuada para realizar estudios y que revele cómo funcionan las herramientas diagnósticas en nuestra población.
- Se recomienda la implementación de pruebas de dímero D de sensibilidad moderada para unidades de salud donde no se cuente con el equipo humano o material para la realización de ecografía venosa, ya que son pruebas útiles, baratas y rápidas por lo que el diagnóstico temprano apoya a la implementación de medidas agudas para la patología trombótica relacionado directamente a menores complicaciones y liberando el flujo de estos pacientes a mayores niveles de atención del sistema de salud.
- Realización de mayor número de estudios epidemiológicos con poblaciones más grandes y con un nivel metodológico superior para determinar más fehacientemente la epidemiología de la TVP en el país.
- Fortalecer medidas en la atención primaria para patologías frecuentes y que pueden ser intervenidas adecuadamente en este nivel de atención, ya que estas predisponen a una mayor aparición de TVP, como es el caso de la hipertensión arterial.
- Mejorar las medidas preventivas y de identificación de factores de riesgo que predisponen a la aparición de TVP, sobre todo, las que están relacionadas con el ámbito hospitalario como la inmovilidad y cirugía

reciente para implementar de manera oportuna medidas de profilaxis trombótica ya sea de manera no farmacológica y farmacológica.



## 8. REFERENCIAS

Awolesi, D., & et-al. (2016). The profile and frequency of known risk factors or comorbidities for deep vein thrombosis in an urban district hospital in KwaZulu-Natal. *Southern African Journal of HIV Medicine*, 1-5.

Bauer, K., & et-al. (5 de mayo de 2021). *Overview of the causes of venous thrombosis*. Obtenido de Uptodate :  
[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-causes-of-venous-thrombosis?search=Overview%20of%20the%20causes%20of%20venous%20thrombosis&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-causes-of-venous-thrombosis?search=Overview%20of%20the%20causes%20of%20venous%20thrombosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Bauer, K., & et-al. (20 de Julio de 2021). *Clinical presentation and diagnosis of the nonpregnant adult with suspected deep vein thrombosis of the lower extremity*.  
 Obtenido de Uptodate:  
[https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-the-nonpregnant-adult-with-suspected-deep-vein-thrombosis-of-the-lower-extremity?search=Clinical%20presentation%20and%20diagnosis%20of%20the%20nonpregnant%20adult%20with%20suspected%20deep%20vein%20thrombosis%20of%20the%20lower%20extremity&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-the-nonpregnant-adult-with-suspected-deep-vein-thrombosis-of-the-lower-extremity?search=Clinical%20presentation%20and%20diagnosis%20of%20the%20nonpregnant%20adult%20with%20suspected%20deep%20vein%20thrombosis%20of%20the%20lower%20extremity&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Benalcázar, J. F. (2019). *Manual de emergencias vasculares*. Ecuador. Quito.

- Bruno, T., & Trujillo, J. (2020). Tratamiento de la trombosis venosa profunda de miembro superior. En S. Otálora, V. Salazar, & J. Trujillo, *Compendio de enfermedad tromboembólica venosa* (págs. 31 - 35). Barcelona: Elsevier.
- Calfon, M., & et-al. (2009). Deep Vein Thrombosis in Orthopedic Surgery. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 512-516.
- Cherréz, I., & Castro, A. (2018). *Características Clínico-Epidemiológicas En Pacientes Con Trombosis Venosa Profunda En Hospitales De Guayaquil, abril-septiembre 2017*. (Tesis de Posgrado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Chung, W.-S., & et-al. (2015). Diabetes increases the risk of deep-vein thrombosis and pulmonary embolism. *Stroke, Systemic or Venous Thromboembolism*, 812-818.
- Di Nisio, M., Van Es, N. & Büller, H. (2016). Deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *The Lancet*, 3060-3073.
- Eapen, B., Hou, J., & Pai, A. (2020). Trombosis venosa profunda. En W. Frontera, J. Silver, & T. Rizzo, *Manual de medicina física y rehabilitación* (págs. 710-718). España: Elsevier.
- Elkhadir, A., & et-al. (2018). Prevalence of Deep Venous Thrombosis (DVT) in Jeddah. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*, 5(10), 4089-4091.
- Encarnación, L., & Botía, C. (2020). Diagnóstico de la trombosis venosa profunda de miembro inferior. En S. Otálora, V. Salazar, & J.

Trujillo, *Compendio de enfermedad tromboembólica venosa* (págs. 5 - 9). Barcelona: Elsevier.

Esther, J., & Roura, A. (2020). Trombosis venosa profunda distal del miembro inferior. En S. Otálora, V. Salazar, & J. Trujillo, *Compendio de enfermedad tromboembólica venosa* (págs. 15 - 17). Barcelona: Elsevier.

Gallo, C., Vilosio, J., & Saimovici, J. (2015). Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul*, 124 - 129.

García, J., & et-al. (2020). Características clínico epidemiológicas de pacientes con trombosis venosa profunda en los miembros inferiores. *MEDISAN*, 24(3), 443-455.

Gómez Pérez, A. (2013). Rivaroxabán: inhibidor directo del factor Xa. ¿Cumple con todas las expectativas de la anticoagulación oral en el manejo de Trombosis Venosa Profunda? *Lxx*, 605, 59–63.

González, C., & et-al. (2019). Informe de Rendición de Cuentas. *Hospital de Especialidades de las FF. AA N° 1*, 9-26.

Guarderas, C., Peñafiel, W., Arias, V., Davalos, H., & Vasquez, G. (1995). *El examen médico texto de enseñanza*. Quito.

- INEC. (2010). *Censo de población y vivienda 2010*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (2018). Egresos hospitalarios, días y promedio de estadía, por grupos de edad, según causa de morbilidad Lista Internacional Detallada CIE - 10 año 2018. Anuario de Estadísticas de Salud: Camas y Egresos Hospitalarios 2018.
- Jameson, J., & et-al. (2018). *Harrison Principios de Medicina Interna*. McGraw-Hill Education.
- Kakkos, S. K., & et-al. (2021). European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 61(1), 1–74. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.09.023>
- Kearon, C., & et-al. (2012). Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 141(2 SUPPL.), 419-496. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2301>
- Kearon, C., Akl, & et-al. (2016). Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*, 149(2), 315–352. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026>
- Kinlay, S., & Bhatt, D. (2019). Tratamiento de la enfermedad vascular obstructiva no coronaria. En D. Zipes, P. Libby, R. Bonow, D. Mann,

G. Tomaselli, & E. Braunwald, *Braunwald tratado de cardiología* (págs. 1365 - 1382). Elsevier.

Lip, G., & et-al. (20 de mayo de 2021). *Overview of the treatment of lower extremity deep vein thrombosis (DVT)*. Obtenido de Uptodate: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-lower-extremity-deep-vein-thrombosis-dvt?search=Overview%20of%20the%20treatment%20of%20lower%20extremity%20deep%20vein%20thrombosis&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-lower-extremity-deep-vein-thrombosis-dvt?search=Overview%20of%20the%20treatment%20of%20lower%20extremity%20deep%20vein%20thrombosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Luzuriaga, P. (2017). *Conocimientos, actitudes y prácticas de las medidas de tromboprofilaxis por parte del personal de salud que trabaja en el Hospital de Especialidades "Eugenio Espejo" durante el año 2017*. (Tesis de postgrado). Universidad Central del Ecuador.

Martínez, M., Aguilar, M., Velasco, E., Alonso, R., Castellanos, H., Romo, Á., Viniestra, A. (2011). Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 437 - 449.

Ministerio de salud pública del Ecuador. (2014). Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutico. Ecuador: Ministerio de Salud Pública.

Ministerio de salud pública del Ecuador. (2019). Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos. Ecuador: Ministerio de Salud Pública.

Ministerio de salud pública del Ecuador. (2012). *Modelo de atención integral del sistema Nacional de salud*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de articulación del sistema Nacional de Salud y red de salud pública y complementaria.

Moumneh, T., Penaloza, A., & Roy, P. (2018). Trombosis venosa profunda. *EMC - Tratado de Medicina*, 22(1), 1–6. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(17\)87867-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(17)87867-3)

Monreal, M., & et-al. (2006). Estudio sobre la Enfermedad Tromboembólica Venosa en España. *Grupo Multidisciplinar para el Estudio de la Enfermedad Tromboembólica en España*. España.

Morales, D. (2016). *Epidemiología de la trombosis venosa profunda. Servicio de Cirugía Vasculardel Hospital Carlos Andrade Marín 2015*. (Tesis de Postgrado). Universidad San Francisco de Quito

Moya, E., & et-al. (2020). Ecografía clínica en la enfermedad tromboembólica venosa. *Revista Clínica Española*, 220(2), 126-134.

Neumann, I., & et-al. (10 de agosto de 2021). Guidelines for management of venous thromboembolism in Latin America. *Blood Advances*.

Otero, C., & Jara, P. (2016). Enfermedad tromboembólica venosa. Diagnóstico y tratamiento. En E. Acosta, & et-al, *Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología*, 477 - 499.

- Pascarella, L., & Marston, W. (2022). Enfermedad venosa. En C. Townsend, D. Beauchamp, M. Evers, & K. Mattox, *Sabiston Textbook of Surgery* (págs. 1812-1833). Missouri: Elsevier.
- Pérez, A., Carro, M., & De la Iglesia, E. (03 de octubre de 2017). *Trombosis venosa profunda*. Obtenido de ClinicalKey: [https://www.clinicalkey.es/#!/content/guides\\_techniques/52-s2.0-mt\\_fis\\_438](https://www.clinicalkey.es/#!/content/guides_techniques/52-s2.0-mt_fis_438)
- Piazza, G., & et-al. (2008). Deep-Vein Thrombosis in the Elderly. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 14(4), 393-398.
- Polak, J., & Pellerito, J. (2020). Risk Factors and the Role of Ultrasound in the Management of Extremity Venous Disease. En J. Pellerito, & J. Polak, *Introduction to vascular ultrasonography* (págs. 442 - 460). Philadelphia: Elsevier.
- Rosero, H. M., Mauricio, K., Blanco, J., & Cárdenas, G. (2010). Dímero D: utilidad diagnóstica y aplicación en la clínica. *Revista Médica de Risaralda*, 16(2), 57-66.
- Spencer, F., & et-al. (2006). The Worcester Venous Thromboembolism Study A Population-Based Study of the Clinical Epidemiology of Venous Thromboembolism. *Journal of General Internal Medicine*, 21(7), 722-727.

Weitz, J., Fredenburgh, J., & Eikelboom, J. W. (2017). A Test in Context: D-Dimer. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 2411 – 2420.

Wendelboe, A., McCumber, M., Hylek, E., Buller, H., Weitz, J., & Raskob, G. (2015). Global public awareness of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 1365–1371.

White, R. H., Zhou, H., Murin, S., & Harvey, D. (2005). Effect of ethnicity and gender on the incidence of venous thromboembolism in a diverse population in California in 1996. *Thrombosis and haemostasis*, 298 - 305.

Yáñez, A., & et-al. (2020). Trombosis venosa profunda de miembros superiores. *Correo Científico Médico (CCM)*, 4(24), 1226-1244.



## **ANEXOS**

## Anexo 1

Imagen del equipo usado para el análisis para la obtención del dímero D.



## Anexo 2

Imagen del ecógrafo doppler Mindray DC-N3 utilizado para la evaluación en casos de TVP.



