



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO GENERAL**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**CARACTERIZACIÓN DIAGNÓSTICA INICIAL DE PACIENTES CON
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. SERVICIO DE URGENCIAS. HOSPITAL
CARLOS ANDRADE MARÍN, 2020–2021**

Autores:

Valle Noboa Angela Gabriela

Troya Rubio Joselyne Zulay

Tutor:

Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vasconez

Riobamba – Ecuador

2021

DERECHO DE AUTORÍA

El contenido, ideas, expresiones, pensamientos y concepciones tomados de varios autores para enriquecer el estado del arte, la discusión, resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidos del presente proyecto de investigación son absoluta responsabilidad de sus autores: Troya Rubio Joselyne Zulay y Valle Noboa Angela Gabriela. En tal virtud, la información presentada es exclusividad de los autores y del patrimonio intelectual de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, 28 octubre del 2021



Troya Rubio Joselyne Zulay

CI: 0503739492



Valle Noboa Angela Gabriela


CI: 1805285770



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

CERTIFICADO DE TUTORIAS

Yo, Mauricio Rodrigo Gaibor Vasconez, docente del programa de Internado Rotativo de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, en la calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado **“Caracterización diagnóstica inicial de pacientes con tromboembolismo pulmonar. Servicio de Urgencias. Hospital Carlos Andrade Marín, 2020–2021”**, presentado por las estudiantes: Valle Noboa Angela Gabriela y Troya Rubio Joselyne Zulay, **CERTIFICO** haber revisado el desarrollo del mismo, por lo que autorizo su presentación para la revisión y sustentación respectiva.



MEDICO TRATANTE
C.A. No. 101-1-10-020104281-9
Hospital C.A.M.

Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vasconez

Ci.: 0201042819

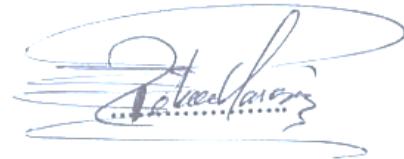
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación con título **CARACTERIZACIÓN DIAGNÓSTICA INICIAL DE PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. SERVICIO DE URGENCIAS. HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, 2020–2021**, presentado por los estudiantes Troya Rubio Joselyne Zulay y Angela Gabriela Valle Noboa y dirigido por el Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vásconez, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación escrito con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

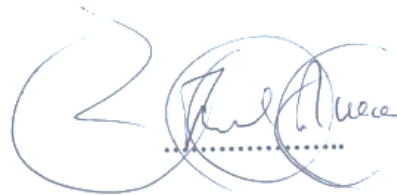
Dr. Patricio Vásconez Andrade

PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO



Dr. Roberto Inca

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



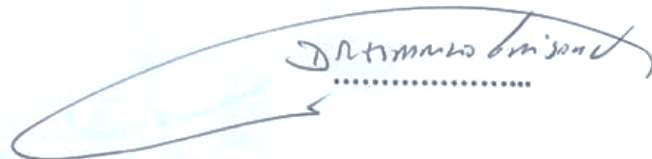
Dr. Wilson Nina

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Mauricio Gaibor Vásconez

TUTOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 25 de octubre del 2021
Oficio N° 238-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

Dr. Patricio Vásconez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vasconez**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Titulo del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 116348765	Caracterización diagnóstica inicial de pacientes con tromboembolismo pulmonar. Servicio de Urgencias. Hospital Carlos Andrade Marín, 2020-2021	Joselyne Zulay Troya Rubio Ángela Gabriela Valle Noboa	5	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2021.10.25 17:15:00 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

DEDICATORIA

Dedicado con todo mi cariño a

Mis padres Javier y Cecilia

Mis hermanos Marlyn, Glenn y Matías

Mis abuelos Conchita y mis ángeles en el cielo Sergio, Luis
y Olga

Gasper, mi gran alegría

Gracias por confiar en mí

Lo logramos!!

Joselyne Troya Rubio

Dedicado con todo mi corazón:

Mi Abba יהוה, tus planes han sido escritos así, y así serán.

Mis padres Angel y Anita, todo esto es por ustedes.

Mi hermana Paulina, eres mi orgullo.

Mi compañero de vida Andrés.

Angela Valle Noboa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza para continuar y cumplir mis objetivos, a mis abuelos y hermanos que siempre creyeron en mí y estuvieron desde el primer momento que elegí esta noble profesión, de manera muy especial a mis padres Javier y Cecilia por todo su amor, sacrificio y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, a mi familia por sus consejos y oraciones

A la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme permitido formarme en ella y a los docentes que contribuyeron con su valioso conocimiento, a mis amigas Ange, Marce y Ale que me acompañaron desde los primeros semestres hasta el final, me brindaron el apoyo moral y una gran amistad. Al prestigioso Hospital Carlos Andrade Marín y sus grandes profesionales que me orientaron, guiaron y educaron, asimismo a mis amigos Alex, Rosita y Claudia por todas las experiencias compartidas en mi gran año de internado rotativo.

Joselyne Troya Rubio

Todah a mi Abba יהוה porque sus planes me han traído hasta aquí, a la cima de esta meta, agradezco a mis padres, Angel y Anita quienes han dado todo por mí, por todos los sacrificios que hoy valdrán la pena, por ustedes todo. Gracias a mi hermana de quien he visto un ejemplo de salir adelante y no bajar la mirada ante nadie, a mi tía Fanny que ha sido como mi segunda madre, y ha estado brindándome su apoyo en cada paso que he dado a lo largo de la carrera, a todos mis tíos, gracias por las palabras de aliento que nunca faltaron. A mis ángeles en el cielo quienes me guiaron en cada una de mis etapas y pidieron por mí. Y a los de la tierra, seré buena por ustedes.

Mi agradecimiento a quien ha sido mi guía, mi apoyo mi consejero y mi mentor durante todo este largo proceso, gracias, Andrés, te amo. A mis amigas Joss y Marce con quienes hemos pasado buenos y malos momentos durante la carrera universitaria, pero al final estaremos brillando como alguna vez lo pensamos. Agradecida con la Universidad Nacional de Chimborazo alma mater que me abrió sus puertas cuando todo esto apenas era un sueño y me ha permitido hacerlo realidad, a cada uno de aquellos nobles docentes que más que médicos formaron buenos seres humanos.

Un agradecimiento especial a nuestro tutor de tesis, Dr. Mauricio Gaibor por brindarnos su apoyo y la oportunidad de desarrollar nuestro trabajo de investigación, gracias al Hospital Carlos Andrade Marín, que nos abrió la puerta para una de las etapas mas bonitas de la Medicina, a la vez nos brindó los medios y las herramientas necesarias para el éxito nuestro trabajo.

Angela Valle Noboa

ÍNDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA	II
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR.....	III
CERTIFICADO ANTI PLAGIO	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
CAPÍTULO I.....	13
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2. JUSTIFICACIÓN	14
1.3. OBJETIVOS.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO II.....	16
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. DEFINICIÓN	16
2.2. EPIDEMIOLOGÍA	16
2.3. CLASIFICACIÓN.....	17
2.4. ETIOLOGÍA.....	17
2.5. FACTORES DE RIESGO	18
2.6. FISIOPATOLOGÍA.....	19
2.7. CLÍNICA	20
2.8. DIAGNÓSTICO.....	20
2.8.1. Algoritmo diagnóstico	22
2.8.2. Probabilidad clínica.....	22
2.9. TRATAMIENTO	23
CAPÍTULO III.....	25
3. MARCO METODOLÓGICO.....	25

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
3.3. POBLACIÓN.....	25
3.4. MUESTRA.....	25
3.5. VARIABLES DE ESTUDIO	25
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
3.6.1. Dimero D.....	27
3.6.2. Característica demográfica.....	27
3.6.3. Antecedentes patológicos personales.....	28
3.6.4. Datos clínicos.....	28
3.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.8. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.....	30
3.9. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.....	30
3.10. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	30
3.11. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	31
3.12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
CAPÍTULO IV	32
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
CAPÍTULO V.....	37
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
5.1. CONCLUSIONES	37
5.2. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período Abril 2020 Abril 2021 según el sexo.....	32
Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período Abril 2020 Abril 2020 según la edad.....	33
Tabla 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según aplicación de Dímero D.....	34
Tabla 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según antecedentes personales.....	35
Tabla 5. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según las características clínicas.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	43
Gráfico 2.....	43
Gráfico 3.....	44
Gráfico 4.....	44
Gráfico 5.....	45

RESUMEN

La tromboembolia pulmonar es una patología originada por la obstrucción parcial o total de la luz vascular en los vasos pulmonares, dicho trombo viaja en la mayoría de veces desde los miembros inferiores, el cuadro clínico inicial es primordial para el diagnóstico y priorización de los pacientes. Se determinará las principales características diagnósticas iniciales de pacientes con tromboembolismo pulmonar en el Servicio de Urgencias del Hospital Carlos Andrade Marín, en el período abril 2020 abril 2021. Este estudio utilizará el método observacional, comparativo y descriptivo, de corte transversal, no experimental a través de la información obtenida de las historias clínicas, se estudiará los cuadros iniciales de 215 pacientes con sospecha de tromboembolia pulmonar. El cuadro clínico predominante en los pacientes con tromboembolia pulmonar son dolor en miembros inferiores 50%, disnea 49.1%, desaturación 32.7 %, y dolor torácico 32.7% además de los antecedentes de trombosis venosa profunda con predominio de 32.73. Las principales características clínicas de la tromboembolia pulmonar son dolor en miembros inferiores, disnea, desaturación, y dolor torácico, los antecedentes patológicos personales como tromboembolia venosa profunda, cáncer activo, caídas previas, y pacientes encamados son de suma importancia ante la sospecha de esta enfermedad. La Angiotac es el Gold estándar para TEP herramienta que se usa posterior a una buena anamnesis, y examen físico

Palabras claves: Tromboembolia Pulmonar, diagnóstico inicial, trombosis venosa profunda, escala de Wells, servicio de urgencias

ABSTRACT

Introduction: Pulmonary thromboembolism is a pathology caused by the partial or total obstruction of the vascular lumen in the pulmonary vessels. This thrombus travels mostly from the lower limbs, the initial clinical picture is essential for the diagnosis and prioritization of patients. **Objectives:** The main initial diagnostic characteristics of patients with pulmonary thromboembolism will be determined in the Emergency Department of Carlos Andrade Marín Hospital, in the period April 2020 April 2021. **Material and methods:** This study will use the observational, comparative and descriptive, cross-sectional, non-experimental method through information obtained from medical records, will study the initial charts of 278 patients with suspected pulmonary thromboembolism. **Results:** The predominant clinical picture in patients with pulmonary thromboembolism is pain in lower limbs 50%, dyspnea 49. 1%, desaturation 32. 7%, and chest pain 32. 7% in addition to a history of deep vein thrombosis with a predominance of 32. 73.**Conclusions:** The main clinical characteristics of pulmonary thromboembolism are pain in lower limbs, dyspnoea, desaturation, and chest pain, personal pathological history such as deep vein thromboembolism, active cancer, previous falls, and bedridden patients are of utmost importance when this disease is suspected. Angiotac is the Gold standard PET tool used after a good medical history, and physical exam

Keywords: Pulmonary thromboembolism, initial diagnosis, deep vein thrombosis, Wells scale, emergency department

Reviewed by:

Mgs. Hugo Romero

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0603156258

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

La Tromboembolia pulmonar es una patología de gran importancia médica, la cual se produce por la obstrucción del flujo sanguíneo a nivel de las arterias pulmonares por un coágulo que ha viajado previamente en la mayoría de veces desde los miembros inferiores, por una trombosis venosa profunda. (1). La incidencia a nivel mundial según estudios realizados en Estados Unidos y Europa es de 100 - 200 casos por cada 100,000 habitantes, en pacientes que son mayores de 80 años esta tasa es de 1 caso por cada 100 habitantes.(2)

En el Ecuador no existe datos estadísticos actualizados para la enfermedad sin embargo el dato más actual es el ranking de causas de mortalidad específicas de TEP del año 2016, cuyos resultados son 135 muertes, 58 corresponden al sexo masculino y 77 al sexo femenino (3) el diagnóstico de la tromboembolia pulmonar es complejo, motivo por el cual se ha convertido en una problemática para los sistemas de salud a nivel mundial, ocupando el lugar número tres en la lista de muertes cardiovasculares, posterior a las coronariopatías y enfermedad cerebro vasculares.(4)

Los factores riesgo de la tromboembolia pulmonar se los puede clasificar en: factores hereditarios, en su mayoría por la mutación del gen de protrombina; factores adquiridos provocados: pacientes encamados de larga data y factores no provocados: como el estado de gestación, obesidad entre otros (5). La Tromboembolia pulmonar es una patología que no se la puede descartar ni confirmar fácilmente, sin embargo su diagnóstico se realiza en base a la clínica poco específica, exámenes complementarios de imagen o laboratorio, los mismos que en ocasiones suelen tener un alto costo siendo un obstáculo para la mayor parte de los sistemas de salud y la sociedad en general(6)

Se la considera con frecuencia una patología silenciosa, ya que gran parte de los casos que han sido diagnosticados fueron de manera incidental y por hallazgos en pacientes que fallecieron. (6). Los datos clínicos, laboratorio como Dímero D, estudios de imagen, Tomografía axial computarizada, ecografía Doppler, gammagrafía ventilación perfusión, entre otros, son elementos coadyuvantes para el diagnóstico de la patología. (7)

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente tema ha sido planteado con la finalidad de determinar la caracterización inicial diagnóstica para la confirmación de la Tromboembolia pulmonar en el servicio de emergencias, ya que es una patología silenciosa con clínica atípica, elementos que hacen complicado su diagnóstico. Y por ende el retraso en su manejo inicial.

La tromboembolia pulmonar (TEP) es una patología caracterizada por la presencia de trombos que ocasionan el cierre parcial o total a nivel de la circulación arterial pulmonar, estos trombos viajan a través del torrente sanguíneo de los miembros inferiores posterior a su desprendimiento por presencia previa de trombosis venosa profunda (TVP).(8)

El 20% de casos de tromboembolia pulmonar son diagnosticados incidentalmente, la mayoría ha reportado factores predisponentes que al momento de su diagnóstico deberán ser tomadas en cuenta, cirugías previas, embarazo, reposo prolongado, edad avanzada, enfermedad tromboembólica previa, neoplasias malignas, quemaduras, traumatismos en miembros, viajes de más de 6 horas así también factores congénitos.(7)

La tromboembolia pulmonar supone una enfermedad cardiovascular con una tasa de mortalidad intrahospitalaria alta, a nivel mundial,(9). En otras literaturas actualmente la tromboembolia pulmonar es considerada con una tasa de letalidad menor debida a las acciones efectivas que se han ido empleando con el pasar del tiempo, y a pesar de esto la tromboembolia pulmonar no deja de ser la causa principal de muertes prevenibles intrahospitalarias. (10)

La tromboembolia pulmonar es una de las patologías con alto nivel de complejidad al momento de ser diagnosticada, debido a la poca especificidad de sus signos y síntomas, según Pollack y colaboradores, en su estudio agruparon la principal sintomatología de los pacientes que ingresaban a emergencias, en orden de frecuencia fueron: disnea, dolor torácico pleurítico y subesternal, signos de trombosis venosa profunda, tos, fiebre, hemoptisis y síncope.(2)

La importancia del desarrollo de este trabajo de investigación lleva consigo el objetivo de determinar las características principales de la tromboembolia pulmonar, ya que, al tener una clínica atípica, los pacientes pueden ser catalogados como sospechosos para COVID 19 por la similitud de algunos signos y síntomas. Retrasando así su diagnóstico y correcto manejo inicial.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La tromboembolia pulmonar es una patología caracterizada por la presencia de uno o más trombos a nivel de la circulación pulmonar, los cuales viajan en la mayoría de veces desde los miembros inferiores por antecedentes de trombosis venosa profunda, traumas de gran impacto, cirugías recientes, caídas de altura, entre otros. Es de crucial importancia saber que es una patología con un cuadro atípico, de tal forma que puede manifestarse de varias maneras, y en ocasiones pasarla por alto.

La prevalencia de la tromboembolia pulmonar en la población general es de 1 a 1.8 /1000 habitantes. A nivel mundial la tromboembolia pulmonar es la tercera patología cardiopulmonar catalogada como altamente mortal, evitable en pacientes hospitalizados e impredecible el tiempo de sus complicaciones, el abordaje diagnóstico de esta patología es diferente para cada

paciente ya que dependerá, de sus antecedentes personales, factores de riesgo y causas en particular que la está produciendo en ese momento.

Hemos considerado de vital importancia la ampliación del conocimiento médico e investigativo sobre el comportamiento de la tromboembolia pulmonar en nuestro medio, tomando en cuenta que han sido pocos los estudios realizados enfocados en la caracterización inicial de esta patología. Siendo así que con lo mencionado anteriormente nuestro proyecto de investigación permitirá establecer las manifestaciones clínicas, signos y síntomas prevalentes en pacientes de nuestro medio, para un abordaje inicial y oportuno de la enfermedad.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

- Determinar las características diagnósticas iniciales de pacientes con tromboembolismo pulmonar en el Servicio de Urgencias del Hospital Carlos Andrade Marín, abril 2020 abril 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Comparar la eficacia diagnóstica entre la utilización de Dímero D y el cuadro clínico de los pacientes para la confirmación de la tromboembolia pulmonar.
- Analizar cuáles son los factores de riesgo que predisponen a la instauración de la tromboembolia pulmonar
- Especificar el cuadro clínico con más predominio en pacientes con tromboembolia pulmonar

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. DEFINICIÓN

En la tromboembolia pulmonar la luz vascular puede estar obstruida total o parcialmente suponiendo una alteración en el flujo sanguíneo pulmonar, su origen se da a partir del desprendimiento de trombos venosos que pasan a formar émbolos, estos viajan a la circulación venosa, aurícula y ventrículo derecho hasta la circulación arterial pulmonar, la bibliografía relaciona un cuadro sintomático dependiente del tamaño o alcance del embolo.(11)

2.2. EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial en base a las estadísticas establecidas la tromboembolia pulmonar supone una urgencia cardiovascular con una alta morbimortalidad, su incidencia es de 100 a 200 casos por cada 100,000 habitantes. Anualmente causante de 317 000 muertes. Sasan Behraves (12). En su revisión enfocada a la epidemiología destaca que un 30% corresponden a un diagnóstico posmortem confirmado.

Según Gustavo Piñar y colaboradores(13). La tromboembolia pulmonar es una patología que supone un gran problema y desafío para la salud, es frecuente en los servicios de urgencias, integra la principal causa de morbimortalidad y la tercera causa de muerte cardiovascular.

La trombosis venosa profunda ha sido considerada uno de los principales factores de riesgo para el diagnóstico de embolia pulmonar, aumentando su riesgo cuando la obstrucción a nivel de los vasos de miembros inferiores es proximal.

En nuestro país actualmente no contamos con un censo estadístico actualizado, sin embargo un estudio realizado en el 2009 por la Dra Payuska Zambrano y colaboradores (14) establece un total de 76 pacientes con dolor torácico más cuadro clínico sugestivo de TEP, tras angiotomografía, el estudio concluye que el 27.6% presento TEP, de estos el 47.6% pertenecían al grupo etario de 61 - 80 años, El 57.1% sexo femenino, dato que infiere de estudios internacionales en los cuales el diagnóstico de TEP se presenta en el sexo masculino. La epidemiología es esta patología es de difícil determinación por su cuadro asintomático y la mayoría de pacientes mueren súbitamente(15)

La tasa de mortalidad en el Ecuador según el ranking de causas de mortalidad específicas de TEP en el año 2016 registra 135 muertes, 58 corresponden al sexo masculino y 77 al sexo femenino.

2.3. CLASIFICACIÓN

Según Piero Santivañez (11) . En su trabajo de investigación plantea a la tromboembolia pulmonar de acuerdo con el patrón de presentación, en pacientes sintomáticos en base al tiempo de presentación

- agudo: la sintomatología se presenta en minutos u horas tras la obstrucción pulmonar.
- subagudo: la sintomatología se presenta en días o semanas tras la obstrucción pulmonar.
- crónico: caracterizado por presentar de forma paulatina hipertensión pulmonar y progresivamente pueden aparecer en varios años después de la obstrucción, con mayor prevalencia se presenta disnea.

La Autora Mercy Moncada (15) establece la clasificación de acuerdo con la estabilidad hemodinámica, en base al grado de lesión miocárdica y disminución del gasto cardiaco.

- Masiva/Inestable/Riesgo alto: caracterizada por hipotensión arterial, tensión arterial sistólica menor a 90 mmHg, súbita disminución sistólica más de 40 mmHg en más de 15 minutos, requiriendo vasopresores
- Submasiva/estable/Riesgo bajo: inestabilidad hemodinámica, sin criterios clínicos de pronóstico. Cuadro de hipotensión arterial, con requerimiento único de fluido terapia, puede predecir un mal pronóstico.

De acuerdo con la localización del trombo:

-En la bifurcación de la arteria pulmonar.

-Émbolo en tránsito, se relaciona con una alta mortalidad, detectado en el corazón.

- Ramificaciones de la arteria pulmonar: unilaterales o bilaterales pueden ser lobares, segmentarias o subsegmentaria.

2.4. ETIOLOGÍA

Las evidencias en base a la etiología destacan un gran porcentaje (96%) de los émbolos se originan de sangre coagulada proveniente de la circulación venosa profunda de miembros inferiores, regiones poplíteas, femorales e ilíacas. Cuando no se evidencia trombos en la circulación venosa de miembros inferiores se debe a la migración de estos, es posible identificar trombos en los vasos venosos de la pelvis, renal, vena cava, aurícula y ventrículo derecho, incluso en miembros superiores por la colocación de dispositivos de acceso venoso.

Según Moncada Velásquez (15). Menciona que uno de los principales factores es la predisposición a formar trombos presentada en el 31% de las personas. Los trastornos de hipercoagulabilidad son de base genética o hereditaria y otras adquiridas. Entre un (4 - 5%) obedecen a otras causas como la formación de embolia aérea y émbolo de grasa debido a la

fractura de una estructura, es decir, se produce también en situaciones cardiorrespiratorias graves, pacientes con cáncer, trasplantes y quemaduras de tercer grado.

2.5. FACTORES DE RIESGO

En la revista de Ciencia Molecular sobre los factores que afectan a la formación de trombosis (16) Mencionan múltiples factores que conducen a la formación de coágulos sanguíneos entre ellos la participación de células endoteliales y factores de activación de plaquetas y neutrófilos, factores de coagulación, velocidad de la circulación sanguínea clasificándolos en:

- Factores de riesgo fuertes: cuando el coágulo es identificado en un vaso profundo o TEP anterior, entre los factores destacan lesiones, fracturas óseas sobre todo en la región coxofemoral Intervenciones quirúrgicas de alta complejidad o mayores, realizadas en los últimos 90 días, golpes o lesiones graves, pacientes encamados más de 4 días en el último mes.
- Factores de riesgo moderado: cuando hay una Intervención quirúrgica mínimamente invasiva de la articulación femorotibial, pacientes oncológicos, mujeres embarazadas o que estén cruzando por un posparto, insuficiencia respiratoria o cardíaca, ETV preliminar, trastornos de la coagulación.
- Factores de riesgo débiles: pacientes sin movilidad o encamamiento mayor a 72 horas, o movilización, inactividad por viajes largos, grupo etario < de 65 años, venas varicosas.(11)

Clasificación según dos grandes grupos:

- Primarios, heredados o no modificables: incluye un grupo etario (> de 70 años), sexo masculino, antecedente de TEP o TVP, síndromes de hipercoagulabilidad.
- Secundarios, adquiridos, modificables: los siguientes factores determinan un 50% de TEP, presentación sintomática en el desarrollo de tromboembolismo al menos 6 semanas a 3 meses antes; inmovilización prolongada, cirugías grandes, traumatismos de gran impacto, embarazo, ACO o terapias hormonales de reemplazo, obesidad, pacientes oncológicos, presencia de dispositivos de acceso venoso, síndrome metabólico.

Sin embargo, la tromboembolia pulmonar también se puede presentar en pacientes sin un factor predisponente. El 20% de pacientes presentan TEP idiopático según el registro de tromboembolismo pulmonar cooperativo internacional (ICOPER). En la actualidad el tromboembolismo venoso resulta de la interacción multifactorial en relación con el paciente y factores de riesgo relacionados.

Los factores que se relacionan con el paciente corresponden a la edad, antecedentes tromboembolia pulmonar, pacientes oncológicos, paresias en las extremidades correspondientes a enfermedades neurológicas, insuficiencia cardíaca o respiratoria y trombofilia de origen congénito o adquirido.

La tromboembolia pulmonar se presenta sobre todo en pacientes de 62 años. En pacientes de 80 años la predisposición para el desarrollo de esta patología es 8 veces superior en comparación con pacientes de 50 años o menos. Determinar la probabilidad clínica mediante los factores de riesgo es de gran utilidad ya que permite tomar decisiones relacionadas a la prevención primaria. Un estudio realizado por Jonathan Agreda y colaboradores(17). En 358 hospitales de 32 países arroja que el 58.5 y el 39.5% recibieron profilaxis adecuada tomando en cuenta el riesgo de TEP por causas médicas y quirúrgicas.

2.6. FISIOPATOLOGÍA

En base a la revisión de varios estudios sobre el tromboembolismo pulmonar se determina la formación de coágulos o trombos que se originan en su mayoría en los miembros inferiores, sobre todo en las venas ilíacas, femorales y poplíteas, estos trombos ascienden y obstruyen los vasos pulmonares interrumpiendo el intercambio gaseoso. Sasan Behravesh y colaboradores (12). Destacan los factores que determinan un punto de partida importante en el desarrollo de tromboembolismo. La triada de Virchow influenciada por tres pilares fundamentales que pueden actuar de manera simultánea o aislada:

Estasis Venosa: desempeña el papel más importante para el desarrollo de esta enfermedad, entre los factores que influyen en la formación de coágulos y disminución del flujo sanguíneo se encuentra la inmovilidad, un factor relacionado directamente, la obesidad y cirugías mayores.

Estados de hipercoagulabilidad: relacionado con factores genéticos no modificables o adquiridos que alteran el flujo sanguíneo y la viscosidad.

Daño endotelial: lleva a un desbalance de los factores promoviendo activación endotelial con estimulación de respuestas inflamatorias, una agregación plaquetaria, los factores de coagulación promueven la creación de placas liberando microparticulas que se desprenden en forma de trombos.(18)

Los trombos en ocasiones pueden obstruir la circulación venosa provocando trombosis venosa superficial o profunda y otros trombos pueden fragmentarse y viajar desde la circulación venosa profunda de los miembros inferiores a la vena cava inferior, aurícula y ventrículo derechos, arteria pulmonar y potencialmente ocasionar taponamiento de la circulación pulmonar a cualquier nivel de las estructuras mencionadas

Cuando el trombo alcanza la circulación pulmonar y obstruye el 40% o más de los vasos pulmonares, produce un incremento de la presión arterial pulmonar, además se añade la triada de Virchow, incrementando de la resistencia vascular pulmonar producido por la activación de la cascada inflamatoria desencadenada por el daño endotelial, mediada principalmente por la liberación de tromboxano A2 y serotonina.

El incremento de presiones afecta directamente la estructura del ventrículo derecho, la dilatación del ventrículo perjudica la presión arterial media pulmonar que, a pesar de los mecanismos

compensatorios, una activación neuro humoral excesiva denominada miocarditis inducida por TEP, se produce una desincronía de contracción entre ventrículos para finalmente producir disminución del gasto cardíaco e inestabilidad hemodinámica, que en algunos pacientes produce muerte súbita. La lesión miocárdica en la TEP se traduce en el incremento de biomarcadores cardíacos, resultado finalmente de isquemia en los ventrículos, e induce a infarto de miocardio concomitante.(19)

2.7. CLÍNICA

El cuadro clínico se encuentra asociado a la cantidad, magnitud y localización del coágulo, grupo etario y a la condición cardiorrespiratoria previa. En una cantidad considerable de pacientes no se logran identificar síntomas, ocasionando, un episodio de cor pulmonale posterior a muchos episodios de TEP no diagnosticados en su momento. En ocasiones la clínica es indeterminada, comparándose incluso a una infección respiratoria. Puede ocasionar un estado de pérdida repentina y momentánea de la consciencia, por falta de irrigación sanguínea en órganos vitales.(11)

La TEP constituye un reto diagnóstico debido a la inespecificidad de los signos y síntomas he ahí la importancia de un correcto diagnóstico y sospecha en pacientes con sintomatología cardiovascular. En una investigación realizada en el año 2011, Pollack y colaboradores(2). determinaron la frecuencia de los principales signos y síntomas: disnea 50%, dolor torácico de tipo pleurítico39%, signos de TVP 24%, tos 23%, dolor torácico subesternal 15%, fiebre 10%, hemoptisis 8% y síncope 6%.

La presentación del cuadro clínico puede ser muy variable, desde un shock o hipotensión sostenida a disnea leve. En ocasiones puede ser asintomática y ser diagnosticada mediante métodos imagenológicos como hallazgos fortuitos. La gravedad del cuadro depende de la magnitud del embolismo, factores de riesgos y la condición cardiorrespiratoria previa. El síntoma principal es la disnea manifestándose cuando el coágulo obstruye porciones proximales de la vasculatura pulmonar. En la mitad de los pacientes puede presentarse irritación pleural y dolor tipo pleurítico que se acompaña de tos y hemoptisis. El síncope se presenta en el 10 % de pacientes, pero constituye una presentación importante de TEP(13).

2.8. DIAGNÓSTICO

Las evidencias sobre el diagnóstico precoz han sido el punto de partida para tomar decisiones e instaurar un tratamiento en los pacientes con esta patología. EL diagnóstico clínico debido a las discrepancias en cuanto a hallazgos patológicos se ha convertido en apartado subdiagnostico. (20) Para el estudio de esta enfermedad la literatura describe numerosas pruebas y exámenes, entre ellos destacan pruebas con una sensibilidad y especificidad alta que permiten confirmar o descartar la presunción diagnóstica.

Los aportes de varios autores determinan estudios básicos como:

- Radiografía de Tórax: Examen limitado para el diagnóstico, con enfoque de exclusión para esta patología de otros procesos con similar sintomatología a tromboembolia pulmonar.
- Electrocardiograma: Piñar y colaboradores (13) Mencionan que es un estudio poco específico que no demuestra mayor utilidad diagnóstica, sin embargo, los hallazgos en base al ritmo cardíaco podrían suponer esta patología.
- Prueba Dímero D: este examen se va a ver elevado por la activación de la fibrinólisis y el nivel plasmático en base a la formación de un coágulo, la revisión de la literatura permite destacar un punto de corte de $500\mu\text{g/L}$ que indica positividad.

La guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología destaca poca especificidad del dímero-D por la acción de la fibrina puesto a que se origina en múltiples procesos, entre ellos cáncer, necrosis, inflamación, por lo que su valor predictivo es bajo para confirmar TEP.

Los estudios mediante análisis cuantitativos ELISA han permitido excluir esta patología, se determina una sensibilidad $> 95\%$ y una especificidad de 40% . (21)

- Ecografía de miembros inferiores: Mencionada en la fisiopatología alrededor de 90% de la formación de émbolos se originan en las venas profundas de los miembros inferiores por lo cual este estudio presenta alta especificidad del 97% . Luego de un resultado negativo, se recomienda seguimiento ecográfico posterior a 6 días en pacientes con riesgo medio y alto.

Los estudios que han permitido confirmar la presunción diagnóstica de Tromboembolismo Pulmonar son:

- Gammagrafía ventilación-perfusión: Esta herramienta diagnóstica permite la detección y seguimiento clínico de TEP gracias a la visualización de la vía aérea regional y la integridad vascular pulmonar, alta sensibilidad y reducida especificidad, sus ventajas, es un estudio no invasivo de bajo coste y poca radiación.
- Angiografía Pulmonar: Alto costo y limitada disponibilidad, el criterio para realizarlo examen es en pacientes con un examen V/Q indeterminado y cuando no se dispone de tomografía multidetector.
- Resonancia Magnética Nuclear: Posee alta sensibilidad $77-100\%$ para el diagnóstico de Tromboembolismo proximal, baja sensibilidad ante segmentación progresiva de los émbolos y su presentación distal, indicado solo en pacientes que presenten alguna contraindicación para Angiotac.
- Angiografía por tomografía computarizada: Considerado el Gold estándar para confirmación de TEP, presenta una modalidad multidetector con resolución espacial y temporal, la bibliografía destaca a este estudio por su alta sensibilidad y especificidad debido a su capacidad de valoración incluso en aquellas tromboembolias por segmentación de émbolos. (22)

Morales y colaboradores(23). Incluyen en las ventajas la valoración de la vasculatura gracias a su alta calidad de imágenes, poco tiempo, y la facilidad para realizarlo.

2.8.1. Algoritmo diagnóstico

Múltiples estudios centrados en determinar esta patología evalúan parámetros que permiten el diagnóstico y si es el caso, la confirmación de tromboembolia pulmonar, Onur Turan y colaboradores(24). Contribuyen con aspectos clínicos y un algoritmo diagnóstico sobre esta patología, cabe mencionar que ningún método aislado es suficientemente sensible y específico. Por lo tanto, el diagnóstico resulta de la combinación de una historia clínica completa, examen físico y parámetros de laboratorio e imagen. Las guías y algoritmos aceptados mejoran el pronóstico de pacientes en los que se sospecha tromboembolia pulmonar.

2.8.2. Probabilidad clínica

Las escalas han constituido un factor esencial y fiable de probabilidad clínica, basadas en la historia y en los hallazgos clínicos, enfocados en determinar la probabilidad pretest y valoran la necesidad de pruebas diagnósticas en pacientes con sospecha de TEP. Se han validado diversos modelos de escalas de predicción clínica para el diagnóstico, entre ellos la Escala de Wells o la Escala de Ginebra.

Escala de Wells: permite evaluar de manera precisa a los pacientes que presenten sospecha clínica de tromboembolismo pulmonar y poderlos clasificar según el riesgo que refleje su cuadro clínico: baja, intermedia, alta y probable o improbable. Determina variables como: síntomas clínicos de trombosis venosa profunda (3 puntos), otros diagnósticos menos probables que TEP (3 puntos), frecuencia cardíaca > de 100 latidos por minuto (1.5 puntos), inmovilización o cirugías en las últimas 4 semanas (1.5 puntos), diagnóstico previo de TEP/TVP (1.5 puntos), hemoptisis (1 punto), neoplasia o quimioterapia en 6 meses previos (1 punto). La probabilidad es baja con menos de dos puntos, intermedia de dos a seis puntos y alta mayor a seis puntos. Según probabilidad: poco probable mayor o igual a 4 puntos y probable mayor a 4 puntos.(11)

El grado de probabilidad clínica desarrollado por varios grupos de investigación se basan en los modelos más validados así tenemos: escala simplificada de Wells, escala de Ginebra.

- Riesgo Bajo: presión arterial en rangos normales y función ventricular derecha normal, pacientes con buen pronóstico con tratamiento anticoagulante.
- TEP masivo: Riesgo fatal, compromiso hemodinámico acompañado de shock o hipotensión, se recomienda trombólisis.
- TEP submasivo: Presión arterial normal, disfunción ventricular derecha añadida. Existe mayor riesgo de morbimortalidad en relación con quienes no presentan disfunción ventricular, el 70% de los TEP son de bajo riesgo y su manejo puede ser ambulatorio. (25)

2.9. TRATAMIENTO

El tratamiento se encuentra enfocado en el grado de obstrucción en la circulación pulmonar que permite determinar el grado de afectación, Alvarez y colaboradores(26). En su revisión sobre el enfoque de Tromboembolia pulmonar desde el momento inicial mencionan objetivos de la terapéutica como pilares fundamentales a la lisis del trombo, anticoagulación, disminución de efectos adversos, al igual que la recurrencia y mortalidad.

A lo largo de los años la terapia anticoagulante ha ido cambiando, con el uso de heparina de bajo peso molecular, que reemplazan a la no fraccionada parenteral, más anticoagulantes orales como antagonistas de la vitamina k (acenocumarol o warfarina). Ante una clínica inespecífica el uso de trombopprofilaxis, usada principalmente en pacientes quirúrgicos y en aquellos con factores de riesgo asociados, La literatura pone en evidencia varias alternativas; heparina de bajo peso molecular, dosis bajas de heparina no fraccionada, fondaparinux, dabigatrán, apixaban, rivaroxabán, aspirina y warfarina. Cabe mencionar que la anticoagulación es el primer paso, aun incluso mientras se está determinando el diagnóstico en casos de riesgo intermedio o alto.

La última guía europea de cardiología recomienda iniciar con heparinas de bajo peso molecular o fondaparinux en pacientes normotensos, aunque en estudios de fase III establece que los anticoagulantes orales directos demostraron mayor eficacia como alternativa. En pacientes inestables hemodinamicamente se recomienda heparina endovenosa en infusión continua ante la posibilidad de una reperfusión de urgencia.

En nuestro medio las heparinas de bajo peso molecular más utilizada es la enoxaparina, a dosis de 1mg por kg de peso 2 veces al día o 1.5mg por kg de peso cada día. Es importante tener cierta precaución en pacientes embarazadas, obesidad mórbida, con insuficiencia renal con una tasa de filtrado glomerular menor a 30 ml/min. Una de las complicaciones poco frecuentes es la trombocitopenia, que producirá trombosis arterial y venosa, y hemorragias. Su biodisponibilidad es del 90% por vía subcutánea, considerado como medicamentos clase I con evidencia A en el tratamiento de la TEP. Entre sus beneficios se encuentran una predicción de la dosis, aplicación (subcutánea), menor riesgo de trombocitopenia y no suelen requerir de monitoreo

Heparinas no fraccionadas o clásicas, anteriormente consideradas de primera línea, disminuyen el fenómeno de re-trombosis inhibiendo la trombina circulante, pero no sobre la trombina ligada al trombo, impidiendo la agregación plaquetaria y de la fibrina ligada al trombo. Su efecto terapéutico se fundamenta en la acción de la antitrombina que al unirse a la antitrombina III plasmática inactivando factores de coagulación entre ellos el factor Xa. Su dosificación se modifica dependiendo del peso con un bolo inicial de 80 U por kg de peso, y se continúa con una infusión a 18 U por kg de peso cada hora, a ser modificada según el tiempo parcial de tromboplastina (TTP). La hemorragia y la trombocitopenia son las principales complicaciones.

El fármaco fondaparinux constituye una alternativa a las Heparinas de bajo peso molecular, administración subcutánea en dosis dependiente del peso del paciente, una vez al día y no se asocia a TIH por lo que es innecesario el recuento plaquetario. (Piñar Sancho, Abarca Zúñiga, & Moya Corea, 2021)

Antagonistas de la vitamina K, entre ellos la warfarina, el acenocumarol y la fenindiona. De inicio se administra Warfarina 10mg en pacientes jóvenes ambulatorios que no presenten factores de riesgo asociados y 5 mg en pacientes de edad más avanzada o que se encuentren hospitalizados, y se podrá ajustar según los valores del INR; los cumarínicos actúan mediante un efecto antagónico sobre la vitamina K y sobre los factores de la coagulación. Se considera una complicación en cuanto a su margen terapéutico de sobredosificación, sensibilidad y variabilidad de los niveles plasmáticos, su dosis estará regulada dependiendo de los valores de TTP e INR. En pacientes que presentan un riesgo bajo para desarrollar tromboembolia pulmonar se benefician un tratamiento de anticoagulación (27) .

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo de investigación se ha realizado un estudio de tipo, retrospectivo, comparativo y descriptivo, ya que, la información recolectada de los pacientes fue del sistema operativo informático del hospital, en pacientes que tuvieron diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín en el período durante abril 2020 y abril 2021, dentro de esta investigación no se utilizaron muestras biológicas, demostrando que es un proceso no experimental sino más bien la utilización de exámenes complementarios como laboratorio e imagen ya informados, se considera estudio de corte transversal ya que se dio en un periodo determinado de tiempo

3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto de investigación se revisaron las historias clínicas de aquellos pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar, aplicando variables de antecedentes patológicos personales, resultados de exámenes complementarios, edad y sexo, para lo cual se integró un enfoque cualitativo y cuantitativo a las variables mencionadas, permitiendo así la recolección de datos.

3.3. POBLACIÓN

El Hospital Carlos Andrade Marín nos brindó una nómina de 1000 pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar durante el periodo abril 2020 abril 2021.

3.4. MUESTRA

De la nómina total de los pacientes, con diagnóstico de tromboembolia pulmonar, se aplicó criterios de inclusión y exclusión donde 215 fueron los pacientes que cumplieron con dichos criterios, siendo de esta manera un trabajo de investigación que no necesito utilizar una muestra estadística.

3.5. VARIABLES DE ESTUDIO

- Dímero D
- Edad
- Sexo
- Disnea
- Dolor torácico

- Desaturación
- Antecedente de trombosis venosa profunda
- Hemoptisis
- Cáncer
- Caídas
- Cirugía previa

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.6.1. Dímero D

Variable	Tipo	Escala	Definición	Indicador
DIMERO D	Cuantitativo	<0.5 >0.5	Producto de degradación de la fibrina, indica proceso de fibrinólisis posterior a una trombosis	Distribución de pacientes con de Dímero D: $\frac{\text{Numero de personas con Dímero D } X}{\text{población total}} * 100$

3.6.2. Característica demográfica

Variabes	Tipo	Escala	Definición	Indicador
Edad	Cuantitativo	35-45 46-55 56-65 66-75 76-85 86 o más	Años cumplidos	Distribución de la población por grupos decimales: $\frac{\text{Número de habitantes con edad } X}{\text{Población total}} * 100$
Sexo	Cualitativo	Masculino Femenino	Sexo biológico de pertenencia	Distribución poblacional por sexo $\frac{\text{Número de habitantes con sexo } X}{\text{Población total}} * 100$

3.6.3. Antecedentes patológicos personales

Variable	Tipo	Escala	Definición	Indicador
Trombosis Venosa Profunda	Cualitativo	Si No	Formación de coágulos en una o más venas profundas del cuerpo	Distribución de pacientes con trombosis venosa profunda: $\frac{\text{Numero de personas con trombosis venosa profunda } x}{\text{población total}} * 100$
Cáncer	Cualitativo	Si No	Enfermedad neoplásica con transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada	Distribución de pacientes con cáncer: $\frac{\text{Numero de personas con cáncer } x}{\text{Población total}} * 100$
Caídas de alto impacto	Cualitativo	Si No	Caídas en las que la energía del trauma supera las posibilidades del organismo de poder frenar el impacto.	Distribución de pacientes con caídas de alto impacto $\frac{\text{Numero de personas con caídas de alto impacto } x}{\text{Población total}} * 100$
Cirugía en los últimos 4 meses	Cualitativo	Si No	Proceso Quirúrgico que implica realizar incisiones o suturar tejidos para tratar enfermedades, lesiones o deformidades.	Distribución de pacientes con cirugía en los últimos 4 meses: $\frac{\text{Numero de personas con cirugías en los últimos 4 meses } x}{\text{Población total}} * 100$
Encamado	Cualitativo	Si No	Acción de quedarse en cama a causa de una enfermedad o inmovilidad.	Distribución de pacientes encamados $\frac{\text{Numero de personas encamadas } x}{\text{Población total}} * 100$

3.6.4. Datos clínicos

Variable	Tipo	Escala	Definición	Indicador
Disnea	Cualitativo	Si No	Sensación de dificultad respiratoria o falta de aire	Distribución de pacientes con disnea $\frac{\text{Numero de personas con disnea } x}{\text{población total}} * 100$
Desaturación	Cualitativo	Si No	Niveles de oxígeno en sangre menor a 90%	Distribución de pacientes con desaturación $\frac{\text{Numero de personas con desaturaciones } x}{\text{Población total}} * 100$
Dolor torácico	Cualitativo	Si No	Presencia de dolor o molestia anómala localizada en el tórax,	Distribución de pacientes dolor torácico $\frac{\text{Número de personas con dolor torácico } x}{\text{Población total}} * 100$

			entre el diafragma y la base del cuello	
Taquicardia	Cualitativo	Si No	Frecuencia Cardiaca mayor a 100 latidos por minuto	Distribución de pacientes con taquicardia $\frac{\text{Número de personas con taquicardia } x}{\text{Población total}} * 100$
Dolor en miembros inferiores	Cualitativo	Si No	Presencia de dolor en extremidades que puede afectar a la totalidad o parte de un miembro.	Distribución de pacientes con dolor en miembros inferiores: $\frac{\text{Número de personas con dolor en miembros inferiores}}{\text{Población total}} * 100$
Hemoptisis	Cualitativo	Si No	Expectoración de sangre proveniente de los pulmones a causa de una lesión en las vías respiratorias	Distribución de pacientes con hemoptisis $\frac{\text{Número de personas con hemoptisis } x}{\text{Población total}} * 100$

3.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Durante la ejecución de este proyecto se aplicó el método observacional ya que, se utilizó información del sistema AS400, donde se encuentra detallada la historia clínica de cada uno de los pacientes; además se utilizó el método descriptivo pues se recolectó los datos de los pacientes para realizar los respectivos análisis estadísticos, finalmente se empleó el método comparativo para identificar el método diagnóstico inicial más oportuno en la tromboembolia pulmonar.

3.8. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

Para recolectar la información se utilizó la aplicación de cálculo Excel 2019 donde se insertó la información recolectada para ordenar, tabular y ejemplificar mediante tablas los datos de las variables ya mencionadas.

En este proyecto se utilizó el método observacional ya que se basó en la matriz elaborada en los acápites correspondientes; información que se utilizó posteriormente para analizar e interpretar los resultados obtenidos y así representar en gráficos porcentuales

3.9. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

El principal instrumento de recolección que se utilizó en este proyecto de investigación fue el sistema multiusuario AS400, que contiene el historial clínico del total de pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Mediante el cual se accedió a la información requerida para la ejecución de este proyecto.

3.10. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para alcanzar los objetivos propuestos, a partir de la información obtenida se realizó las tabulaciones necesarias para poder demostrar mediante tablas y gráficos estadísticos los resultados obtenidos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizó el método observacional para determinar cuáles son las características iniciales tanto en el aspecto clínico y paraclínico de la tromboembolia pulmonar; por otro lado, también se utilizó el método comparativo para determinar qué método diagnóstico es el más apropiado al momento de abordar esta patología. Posterior a la obtención de los resultados finales se procedió a correlacionarlos con la literatura de distintas fuentes bibliográficas.

3.11. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar
- Pacientes con antecedentes de cáncer activo
- Pacientes con antecedente de cirugía previa
- Pacientes con antecedentes de inmovilidad prolongada
- Pacientes con antecedente de trombosis venosa profunda
- Pacientes con disnea
- Pacientes con dolor torácico
- Pacientes con hemoptisis
- Pacientes de 35 años o mas
- Pacientes con o sin examen dímero D
- Pacientes con PCR negativo para COVID 19

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 35 años
- Pacientes sin antecedentes personales patológicos
- Pacientes en periodo de gestación
- Pacientes con factores de riesgo genéticos

3.12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación para su desarrollo se basó en principios éticos médicos como lo es la “Declaración de Helsinki” ya que la información recolectada fue para fines estadísticos los de los cuales fueron interpretados y analizados para conseguir resultados, se mantuvo el anonimato de los pacientes que participaron en este trabajo.

No se revelaron las identidades de los pacientes para la obtención de la información, ya que este proyecto no tuvo fines experimentales. La recolección, análisis e interpretación de la información fue revisada y autorizada previamente por el doctor jefe de Servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín, la misma se adjuntó a los anexos.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el Hospital Carlos Andrade Marín, en el servicio de Emergencias durante el periodo abril 2020, abril 2021 fueron atendidos gran cantidad de pacientes de los cuales hemos seleccionado aquellos pacientes que tuvieron diagnóstico de tromboembolia pulmonar, actualmente todos los pacientes con signos y síntomas respiratorios son catalogados como sospechosos para COVID 19 sin embargo existen patologías como la tromboembolia pulmonar donde es necesario indagar a profundidad la sintomatología clínica para realizar un abordaje correcto de la misma.

Al ser una patología con clínica inespecífica, y presentar síntomas respiratorios el estudio se enfocó en buscar, características que nos permita identificar de manera oportuna a la tromboembolia pulmonar y no catalogarlos como pacientes con COVID 19, datos importantes que se tomaron en cuenta fueron los antecedentes patológicos personales, como trombosis venosa profunda, cáncer activo, factores predisponentes como, cirugías previas, caídas, y traumas de gran impacto, lo que facilitó la clasificación de los datos .

Una vez conocidos los pacientes con diagnóstico de COVID negativo se procedió a determinar cuáles fueron los signos y síntomas que predominan en nuestra población de estudio, a más de eso se tomó en cuenta que a la mayoría de pacientes con sospecha de tromboembolia pulmonar se les realizó exámenes de laboratorio, sin embargo, el Dímero D es un paraclínico que está dirigido para sospecha de esta patología por lo cual consideramos como un dato importante para la presente investigación

Establecidos los criterios de inclusión y exclusión se consideraron 215 pacientes diagnosticados de tromboembolia pulmonar que cumplieran los requerimientos para nuestro estudio, y de los cuales se partió para clasificar los datos en cada una de las variables cuyos resultados se ven reflejados en las siguientes tablas.

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período abril 2020 abril 2021 según el sexo.

SEXO	Nº PACIENTES	PORCENTAJE %
MASCULINO	117	54,55%
FEMENINO	98	45,45%
TOTAL	215	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema Informático AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Emergencias

Análisis:

El total de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar que cumplieron con criterios de exclusión e inclusión es de 215, de los cuales el 54,55 % que equivale 117 pacientes pertenecen al sexo masculino, a diferencia del sexo femenino el cual tiene un 45,45% equivalente a 98 pacientes. Lo que refleja una preponderancia de la tromboembolia pulmonar en el sexo masculino.

Discusión:

Hemos podido determinar en nuestro proyecto de investigación la prevalencia del sexo masculino, así como Barco, lo demuestra también en su estudio realizado en RIETE con 24,911 pacientes diagnosticados inicialmente tromboembolia pulmonar, de los cuales el 66% corresponden al sexo masculino, en el artículo hace mención a la prevalencia de la trombosis venosa profunda proximal en el sexo masculino, lo cual predispone al desarrollo de tromboembolia pulmonar. A diferencia el sexo femenino con un 34% que esta predispuesta al desarrollo de trombosis venosa profunda distal sintomática aislada, etiología que tiene baja probabilidad de tromboembolia pulmonar. (28)

En el estudio realizado por Cushman y colaboradores, demostraron que la prevalencia de la tromboembolia pulmonar es mayor en el sexo masculino con un 58% frente al 42 % de mujeres. (29)

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período abril 2020 abril 2021 según la edad.

EDAD	Nº PACIENTES	PORCENTAJE %
35-45	16	7.27%
46-55	35	16,36%
56-65	23	10.91%
66-75	63	29.1%
76-85	43	20%
86 o más	35	16.36%
TOTAL	215	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema Informático AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Emergencias

Análisis:

De la totalidad de los pacientes de nuestro proyecto que fueron 215, mismos que cumplieron criterios de inclusión y exclusión, diagnosticados previamente con tromboembolia pulmonar, el 7,27% que representa a 16 pacientes, corresponden al primer grupo etario de 35 - 45 años, el segundo grupo etario de 46 -55 años pertenecen 35 pacientes que es el 16,36%, al tercer grupo etario de 56 - 65 años pertenecen 23 pacientes que representa el 10.91%, el grupo etario de 66 - 75 años corresponde al 29.1% siendo el valor predominante dentro del presente estudio con

respecto a la edad. grupo etario de 76-85 años corresponde al 20% y finalmente el grupo de edad de 86 años o más corresponde a 35 años con un 16.36%.

Discusión:

Como es de conocimiento, la tromboembolia pulmonar es una patología que afecta en mayor parte a la población adulta mayor, y es así como el Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar el cual se basó en cuatro estudios con 673 pacientes se demostró que existe predominio del primer evento de tromboembolia pulmonar en adultos mayores con un rango de edad mayores de 70 años. (30) Al igual que en el estudio de Piotr J Stryjewski donde 67 personas entre edades de 30 - 93 años en donde el 43.3% correspondía a pacientes entre edades de 70 a 79 años diagnosticados con tromboembolia pulmonar, puesto que a esa edad, la mayoría de adultos mayores ya han tenido un factor de riesgo predisponente como son caídas, cirugías antecedentes de trombosis venosa profunda (31)

Tabla 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período abril 2020 abril 2021 según aplicación de Dímero D

APLICACIÓN DÍMERO D	Nº PACIENTES	PORCENTAJE %
SI	152	70.90%
NO	63	29.1%
TOTAL	215	100%

Fuente: : Historias Clínicas del Sistema Informático AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Emergencias

Análisis:

De los 215 pacientes que forman parte de nuestro estudio con diagnóstico previo de tromboembolia pulmonar, al 70.90% que son 152 pacientes se les realizó Dímero D mientras que al 29.1% que representa 63 pacientes no se les realizó Dímero D

Discusión:

En nuestro estudio, este examen fue realizado a 152 pacientes de los cuales todos tuvieron un resultado mayor a 0.5 mg/dl. El valor diagnóstico de Dímero D en la tromboembolia ha sido evaluado en el estudio de Minlian Wang en el cual la sensibilidad de esta prueba es de 56.86 % y una especificidad de 74.51% para TEP. (32) El Dímero D es el último producto de la fibrinólisis, lo cual es una expresión que existe la formación de un trombo así es como lo demuestra Julio Domínguez y colaboradores, quien en su estudio de 194 pacientes al 90% de pacientes se les aplicó Dímero D siendo los casos positivos para la patología sospechada.(33)

El Dímero D es un muy buen método de tamizaje por lo que se realiza ante la sospecha de tromboembolia pulmonar, es uno de los principales exámenes que se solicita en la valoración de esta patología, como ya se mencionó su sensibilidad es alta, lo que nos da la confianza para excluir la sospecha de TEP en pacientes cuyos valores tienen un resultado menor a 0.5 ml/dl. mientras que en los pacientes con un resultado mayor a 0.5 ml/dl es indicativo para continuar con los complementarios para su confirmación. (34)

Tabla 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período abril 2020 abril 2021 según antecedentes personales

ANTECEDENTES PERSONALES	Nº PACIENTES	PORCENTAJE%
TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA	70	32.73
CÁNCER	46	21.8
CAÍDAS PREVIAS	12	5.45
CIRUGÍAS PREVIAS	43	20
ENCAMADOS	16	7,27

Fuente: : Historias Clínicas del Sistema Informático AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Emergencias

Análisis: De un total de 215 historias clínicas revisadas se evidencia que los antecedentes personales que predominan en esta patología corresponden a una historia anterior de trombosis venosa profunda en 70 pacientes que representan el 32.73%, antecedentes de cáncer en 46 pacientes que representan el 21.8%, caídas previas dato evidenciado en 12 pacientes que representa el 5.45%, antecedentes de cirugías en 43 pacientes obteniendo un 20 % y por último pacientes encamados según la lateralidad 16 que representan el 7.27% del estudio realizado.

Discusión: La importancia de conocer los antecedentes personales que predisponen a un evento de TEP determina la probabilidad clínica de la enfermedad. La Sociedad Iberoamericana de información científica determina como factores predisponentes a pacientes con antecedentes de tromboembolismo, el cáncer activo, la enfermedad neurológica con paresia de las extremidades, el reposo prolongado en cama, la terapia de reemplazo hormonal y el uso de anticonceptivos orales, estudio realizado en una serie de 50 casos, lo cual ratificamos que son antecedentes que forman parte de nuestra población estudiada.(35)

En la actualidad el abordaje diagnóstico para individuos en quienes se sospecha TEP está basado en la valoración de las pruebas de probabilidad clínica, en el artículo de revisión sobre el enfoque diagnóstico de la tromboembolia pulmonar menciona el empleo de escalas de predicción clínica “Wells y Ginebra” validadas de forma extensa las cuales determinan ciertos antecedentes que corroboramos en nuestro estudio, entre ellos criterios de Signos y síntomas clínicos de ETV y antecedentes de importancia como TVP o TEP previa, Frecuencia cardíaca > 100 latidos/min, Inmovilización o cirugía en las cuatro semanas previas, Hemoptisis y Cáncer.(2)

Tabla 5. Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período abril 2020 abril 2021 según las características clínicas

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Nº PACIENTES	PORCENTAJE%
DISNEA	106	49.1
DESATURACIÓN	70	32.7
DOLOR TORÁCICO	70	32.7
HEMOPTISIS	7	3.63
TAQUICARDIA	39	18.18
DOLOR EN MIEMBROS INFERIORES	109	50.90

Fuente: Historias Clínicas del Sistema Informático AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Emergencias

Análisis: De las 215 historias clínicas documentadas en base a la caracterización clínica de la enfermedad de la totalidad de pacientes se evidencia disnea en 106 pacientes que representa al 49.1%, desaturación al igual que dolor torácico evidenciada cada una en 70 pacientes obteniendo un 32.7%, hemoptisis signo característico que se presenta en menor número según la revisión de historias clínicas en 7.80 de pacientes y 3,63%, taquicardia en 39 pacientes representando un 18.18% y el dolor en miembros inferiores que se presenta en un mayor número de pacientes arrojando resultados de 109 pacientes y un porcentaje mayoritario de 50.90%.

Discusión: Según la guía ESC 2019 Guidelines Diagnosis and Management of the Acute Pulmonary Embolism en la mayoría de los casos se sospecha de TEP en pacientes que presentan disnea, dolor torácico, síncope o hemoptisis. La disnea puede ser aguda y grave en la TEP central, en la TEP periférica generalmente es leve y en ocasiones transitoria, en pacientes con IC o enfermedad pulmonar incluso podría ser el único síntoma indicativo de TEP, en nuestro estudio hemos evidenciado de tal manera que la disnea predomina entre los síntomas característicos para el diagnóstico. Según esta guía tras estudios realizados menciona otro síntoma característico a la hipoxemia, pero hasta un 40% de los pacientes tienen una saturación arterial de oxígeno normal y un 20% un gradiente de oxígeno alveolar - arterial normal. El dolor torácico normalmente causado por irritación pleural debido a émbolos distales, en la TEP central el dolor torácico puede ser característico asemejándose a una angina. (36)

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Dentro del análisis realizado en el servicio de urgencias del Hospital Carlos Andrade Marín en el período de estudio, las principales características clínicas de tromboembolia pulmonar que predominan en la población investigada fueron el dolor en miembros inferiores, disnea, desaturación y dolor torácico, si bien es cierto estos signos son característicos de la patología, pero el de mayor importancia es el dolor de miembros inferiores puesto que los demás signos pueden ser causa de sospecha de otras patologías respiratorias como lo es actualmente la COVID 19
- En nuestro estudio llegamos a la conclusión de que en la tromboembolia pulmonar es más importante tomar en cuenta la clínica y los antecedentes del paciente al momento de llegar a la sospecha diagnóstica ya que el dímero D, como factor paraclínico nos ayuda a incluir o excluir dentro de nuestras sospechas diagnósticas a la tromboembolia pulmonar, sin embargo, valores elevados de dímero d en un paciente no nos confirma la presencia de la misma.
- El abordaje diagnóstico basado en las pruebas de probabilidad clínica nos permitió concluir en nuestro estudio que antecedentes como tromboembolia venosa profunda, cáncer activo, caídas previas, y pacientes encamados son factores que predisponen la instauración de la enfermedad.
- Por lo tanto, al ser una entidad patológica de difícil diagnóstico debido al cuadro clínico inespecífico en nuestro estudio se evidencio disnea, dolor en miembros inferiores, desaturación y dolor torácico como cuadro clínico predominante en pacientes con diagnóstico confirmado de tromboembolia pulmonar seguido de hemoptisis y taquicardia que se presentaron en un menor número de pacientes

5.2. RECOMENDACIONES

- Al encontrarnos en un periodo donde las enfermedades respiratorias son comunes exclusivamente hablando de la COVID 19, es importante prestar atención a cada una de las manifestaciones clínicas que el paciente nos pueda indicar o que el profesional pueda observar ya que, dentro de nuestro estudio tres de los síntomas más comunes son altamente compatibles con COVID 19 sin embargo en la población de estudio se encontró como síntoma predominante al dolor en miembros inferiores, lo cual permite orientar a la sospecha clínica inicial de tromboembolia pulmonar
- El dímero D es un examen de laboratorio que se eleva ante la presencia de un proceso fibrinolítico, dicho esto se puede encontrar elevado en patologías como insuficiencia cardiopatía isquémica, evento cerebro vascular, coagulación vascular diseminada,

neoplasias, entre otras. Motivo por el cual ante la sospecha de tromboembolia pulmonar no se recomienda confirmar el diagnóstico únicamente basado en este resultado sino enfocarse en las manifestaciones clínicas iniciales que presenta el paciente. El dímero D negativo nos ayuda a descartar la Tromboembolia pulmonar

- Gracias a la inespecificidad de signos y síntomas se recomienda en todos los pacientes con sospecha de TEP el empleo de escalas de predicción clínica que permitan clasificar el riesgo y la categoría de la enfermedad y a su vez valorar la necesidad de realizar más pruebas diagnósticas.
- Tras el estudio realizado en el servicio de urgencias del Hospital Carlos Andrade Marín consideramos establecer un índice de alta sospecha de tromboembolia pulmonar en pacientes que padecen antecedentes estudiados en nuestro trabajo de investigación que predisponen la instauración de la enfermedad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tromboembolia pulmonar venosa | Diagnóstico clínico y tratamiento 2021 | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3002§ionid=254925598>
2. Machado Villarroel L, Dimakis Ramírez DA, Machado Villarroel L, Dimakis Ramírez DA. Enfoque diagnóstico de la tromboembolia pulmonar. Acta Médica Grupo Ángeles. febrero de 2017;15(1):36-46.
3. defunciones 2016 [Internet]. Tableau Public. [citado 14 de julio de 2021]. Disponible en: <https://public.tableau.com/app/profile/darwin5248/viz/defunciones2016/Historia1>
4. Montesinos RG, Esojo MCS. TROMBOEMBOLISMO PULMONAR: VALORACIÓN EN URGENCIAS, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO. :47.
5. Figueredo EA, Alvarez MLP, Reyes FA, Acosta YB, Garcell YP. Nuevas consideraciones en el tratamiento del tromboembolismo pulmonar. Rev Cuba Med. :15.
6. Sancho GP, Zúñiga VA, Corea SM. Diagnóstico y manejo actualizado del tromboembolismo pulmonar agudo. Rev Medica Sinerg. 1 de enero de 2021;6(1):e633-e633.
7. Iribarren ME, Espinosa EV, Noval AR, Valenzuela C. Tromboembolismo pulmonar. Medicine (Baltimore). 1 de noviembre de 2018;12(68):3971-81.
8. Actualización de conocimientos en el tromboembolismo pulmonar - Revista Electrónica de Portales Medicos.com [Internet]. [citado 16 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tromboembolismo-pulmonar/>
9. Comunicación Cuidados cardíacos agudos, COVID-19 y cardiopatías | Revista Española de Cardiología [Internet]. [citado 16 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2020-el-e-congreso-110-sesion-cuidados-cardiacos-agudos-covid-cardiopatias-5966-sindromes-coronarios-agudos-en-la-71421>
10. Vara JB. Tep o no Tep, esa es la cuestión [Internet]. AnestesiaR. 2021 [citado 16 de julio de 2021]. Disponible en: <https://anestesiार.org/2021/tep-o-no-tep-esa-es-la-cuestion/>
11. Santivanez_rp.pdf [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16099/Santivanez_rp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Behravesh S, Hoang P, Nanda A, Wallace A, Sheth RA, Deipolyi AR, et al. Pathogenesis of Thromboembolism and Endovascular Management. Thrombosis. 2017;2017:3039713.

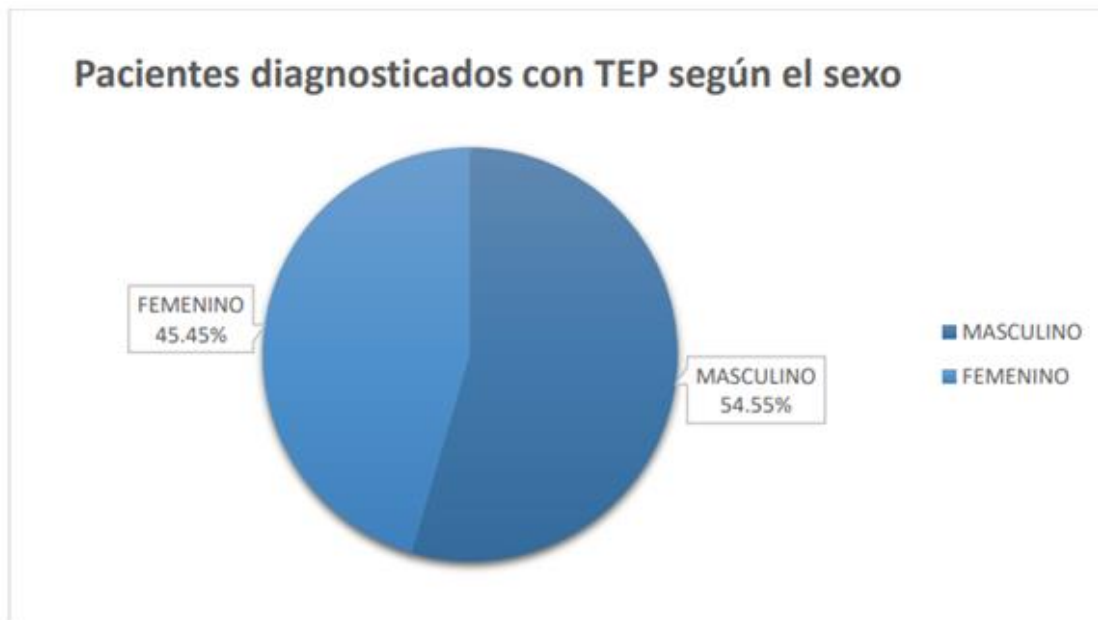
13. Piñar Sancho G, Abarca Zúñiga V, Moya Corea S. Diagnóstico y manejo actualizado del tromboembolismo pulmonar agudo. *Rev Medica Sinerg.* 1 de enero de 2021;6(1):e633.
14. Zambrano P, Mina K, Macías R. Diagnóstico de tromboembolia pulmonar mediante Angiotomografía (AngioTC): estudio en dos centros diagnósticos de la ciudad de Quito. *Rev Fac Cienc Médicas Quito.* 2009;34(1-2):17-22.
15. EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DEL ALGORITMO DE TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN LAS ATENCIONES A PACIENTES.pdf [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16461/EVALUACION%20DEL%20CUMPLIMIENTO%20DEL%20ALGORITMO%20DE%20TROMBOEMBOLIA%20PULMONAR%20EN%20LAS%20ATENCIONES%20A%20PACIENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Lichota A, Szewczyk EM, Gwozdziński K. Factors Affecting the Formation and Treatment of Thrombosis by Natural and Synthetic Compounds. *Int J Mol Sci.* enero de 2020;21(21):7975.
17. Agreda JDP. venoso en los pacientes traumatizados. 2020;5.
18. Urbina VG, Arce VR, Vázquez SR. Presentación, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo venoso. *Rev Medica Sinerg.* 1 de febrero de 2020;5(2):e350-e350.
19. 16205.pdf [Internet]. [citado 26 de octubre de 2021]. Disponible en:
<https://repositorio.unan.edu.ni/16205/1/16205.pdf>
20. Mascarello MG, Vannoni G, Indavere A, Waistein KM, Estrella ML, Rodríguez SG, et al. TROMBOEMBOLISMO DE PULMÓN. SOSPECHA CLÍNICA Y CORRELACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA. 2020;6.
21. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en:
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16099>
22. Raji H, JavadMoosavi SA, Dastoorpoor M, Mohamadipour Z, Mousavi Ghanavati SP. Overuse and underuse of pulmonary CT angiography in patients with suspected pulmonary embolism. *Med J Islam Repub Iran.* 4 de febrero de 2018;32:3.
23. Morales-Blanhir JE, Salas-Pacheco JL, Rosas-Romero M de J, Valle-Murillo MÁ. Diagnóstico de tromboembolia pulmonar. *Arch Cardiol México.* 1 de abril de 2011;81(2):126-36.
24. Turan O, turgut deniz, Gunay T, Yilmaz erkan, Turan A, Akkoçlu A. The contribution of clinical assessments to the diagnostic algorithm of pulmonary embolism. *Adv Clin Exp Med.* 27 de abril de 2017;26(2):303-9.
25. T-UCE-0014-CME-138.pdf [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22723/1/T-UCE-0014-CME-138.pdf>

26. Álvarez LR, Vélez AR, Muñoz MP, García JPZ, Viveros JGM. Enfoque del tromboembolismo pulmonar agudo desde el momento inicial en el servicio de urgencias. *Med UPB*. 13 de octubre de 2021;40(2):50-9.
27. Quinlan DJ, Eikelboom JW, Douketis JD. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. En: *The Cochrane Collaboration*, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2002 [citado 16 de julio de 2021]. p. CD004179. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004179>
28. Impact of sex, age, and risk factors for venous thromboembolism on the initial presentation of first isolated symptomatic acute deep vein thrombosis - *ScienceDirect* [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0049384818305474>
29. Acute pulmonary thromboembolism: Epidemiology, predictors, and long-term outcome – A single center experience - *ScienceDirect* [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019483216303972>
30. Uresandi F, Monreal M, García-Bragado F, Domenech P, Lecumberri R, Escribano P, et al. Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar. *Arch Bronconeumol*. 1 de diciembre de 2013;49(12):534-47.
31. Stryjewski PJ, Krupa E, Januś B, Cubera T, Nessler B, Badacz L, et al. [Epidemiology of pulmonary embolism in patients with cardiac department]. *Przegl Lek*. 2011;68(9):588-91.
32. Wang M, Fu Y, Xu L, Xiao L, Yue Y, Liu S, et al. Diagnostic value of platelet-derived microparticles in pulmonary thromboembolism: A population-based study. *Exp Ther Med*. 1 de octubre de 2018;16(4):3099-106.
33. Pérez Domínguez JA, Ortega Varón YR, Leblanch Pérez L, Medel Avíles O, Rodríguez Peña MM, Pérez Domínguez JA, et al. Factores influyentes en la muerte por tromboembolismo pulmonar. *Multimed* [Internet]. junio de 2021 [citado 23 de septiembre de 2021];25(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-48182021000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
34. 595-603.pdf [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/revista_120/595-603.pdf
35. Puyade GDR. Tromboembolismo pulmonar. Serie de 50 casos. 2020;2.
36. 2019 ESC Guidelines Diagnosis and Management of the Acute Pulmonary Embolism - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021].

Disponible en: <https://secardiologia.es/cientifico/guias-clinicas/miscelanea/10883-2019-guidelines-on-acute-pulmonary-embolism-diagnosis-and-management-of>

ANEXOS

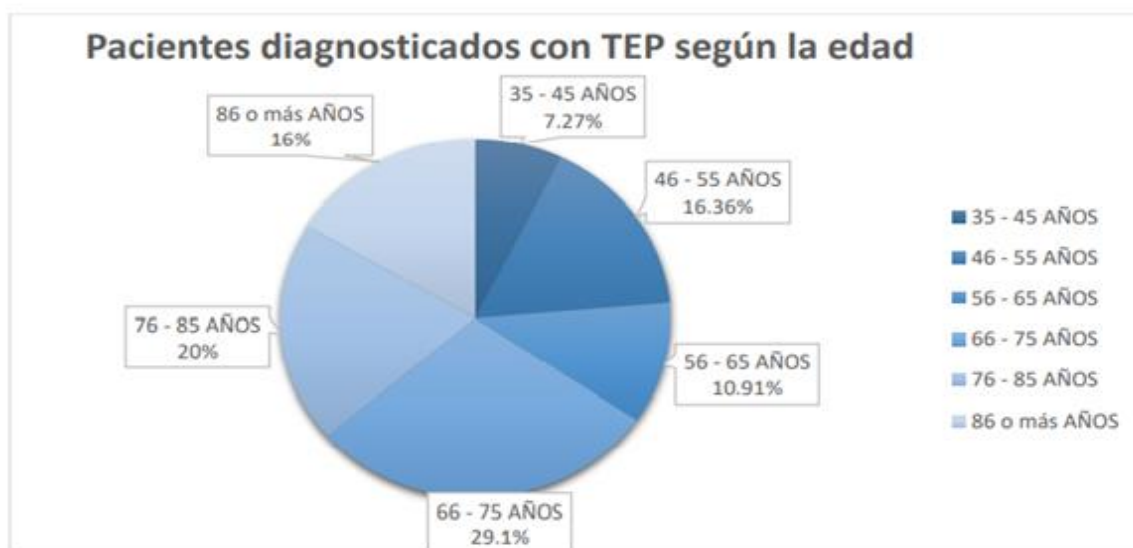
Gráfico 1



Fuente: Tabla N°1

Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período Abril 2020 Abril 2021 según el sexo.

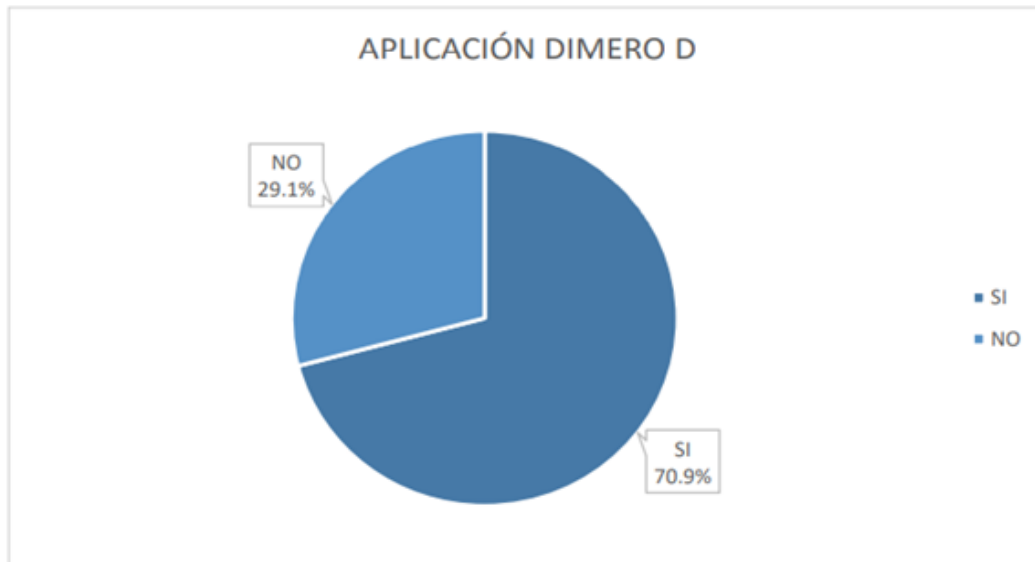
Gráfico 2



Fuente: Tabla N°2

Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín en el período Abril 2020 Abril 2020 según la edad.

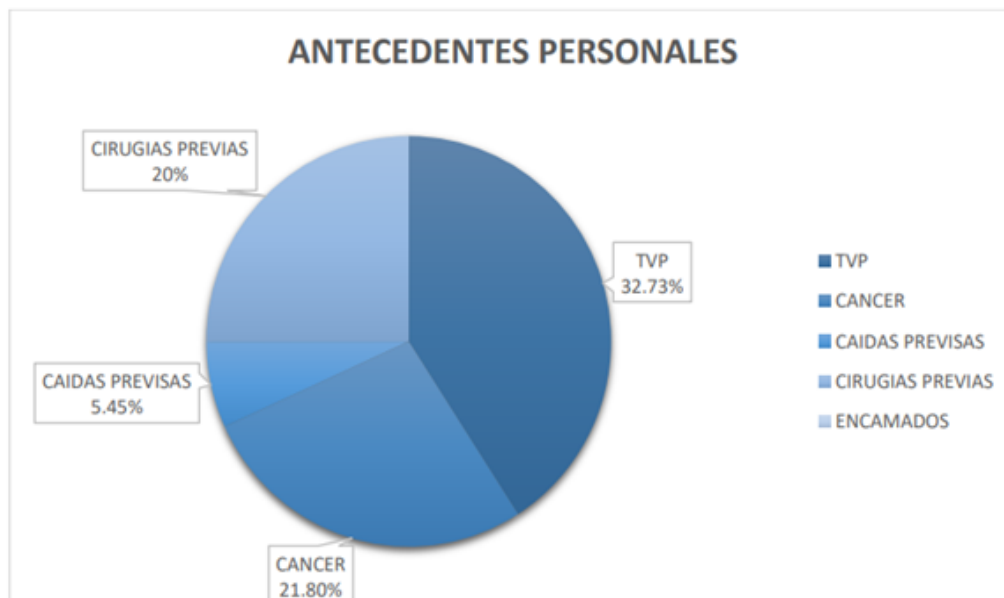
Gráfico 3



Fuente: Tabla N° 3

Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según aplicación de Dímero D.

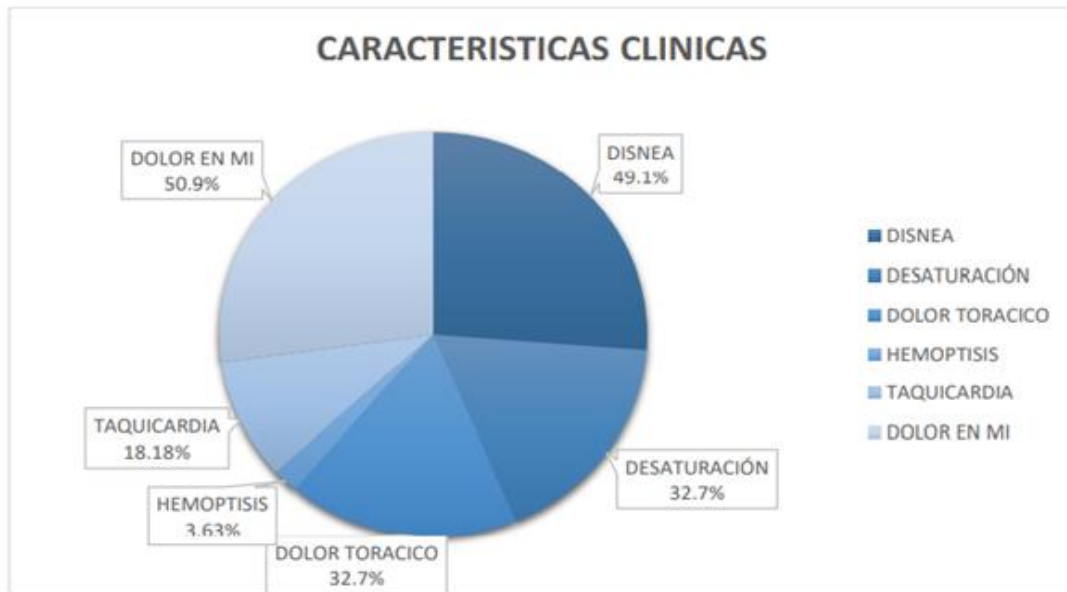
Gráfico 4



Fuente: Tabla N° 4

Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según antecedentes personales.

Gráfico 5



Fuente: Tabla N° 5

Distribución de pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar en el servicio de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín. En el período Abril 2020 Abril 2021 según las características clínicas