



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN ADULTOS MAYORES
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MEDICO**

AUTOR: VERONICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA

DIRECTOR: DRA. ANDREA OCHOA

CUENCA - ECUADOR

2021

*Yo me gradué en
los 50 años de La Cato!
... y sostuve la Universidad*



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MEDICO**

AUTOR: VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA

DIRECTOR: DRA. ANDREA OCHOA

CUENCA – ECUADOR

2021

*Yo me gradué en
los 50 años de La Cato!
... y sostuve la Universidad*

DECLARACIÓN

Yo, VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA con CI 0105598510; declaro bajo juramento que el presente trabajo de investigación es de mi autoría que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA** y sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. La **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.



FIRMA

VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA

0105598510

Cuenca, 10 de Marzo De 2021

CARTA DE ACEPTACIÓN COMO DIRECTOR DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Yo, ANDREA CATALINA OCHOA BRAVO con C.C. 0103760385, docente de SEMIOLOGÍA II de la Carrera de SALUD Y BIENESTAR de la Universidad Católica de Cuenca, acepto asesorar el trabajo de Titulación- Revisión Bibliográfica "TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO", perteneciente a la estudiante VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente;



ANDREA CATALINA OCHOA BRAVO
CI: 0103760385

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que estuvieron involucradas, directa como indirectamente en la elaboración de este trabajo de titulación; por el tiempo brindado, la paciencia y sobre todo los consejos que contribuyeron a concluir este trabajo de revisión.

A Dios y a mi familia, docentes, amigos, y todas personas que estuvieron a lo largo de toda mi travesía universitaria.

Mi agradecimiento a la Dra. Andrea Ochoa, directora de tesis; por brindarme su tiempo y su apoyo académico durante todo este periodo; así mismo como al Dr. Danilo Rea y Dr. Danilo Muñoz, quienes colaboraron con su apoyo para mejorar el trabajo presente.

Agradezco mucho a mi madre Tanya Vintimilla quien estuvo presente incondicionalmente durante toda mi trayectoria como estudiante, dándome ánimos y no dejándome desmayar en ningún momento.

RESUMEN:

ANTECEDENTES: La tromboembolia pulmonar es una patología que se define como una oclusión total o parcial de las arterias pulmonares por un trombo, causante de morbilidad a nivel mundial y primera causa de muerte en pacientes adultos mayores, siendo 16.7% en el 2017. (1-3)

OBJETIVO: Describir el diagnóstico y Tratamiento de Tromboembolia Pulmonar en Pacientes Adultos Mayores.

METODOLOGÍA: Se realizó una búsqueda exhaustiva que aportó información sobre tromboembolia pulmonar, enfocándose en signos, síntomas, diagnóstico y tratamiento de esta patología, para lo que se tomaron 33 fuentes de artículos de revistas que constan en la base de datos de: Scopus, ScienceDirect, Elsevier y PubMed.

RESULTADOS: Los signos y síntomas más frecuentes del TEP son la disnea, el dolor torácico, taquipnea, hemoptisis y síncope. En el 90-95% de los casos se produce por un émbolo procedente de una trombosis venosa profunda en las extremidades inferiores. La angiotomografía es la prueba de imagen más utilizada por su disponibilidad y precisión (la sensibilidad oscila entre 53 y 93% y la especificidad del 81% a 97%), otras estrategias son más aplicables en determinados pacientes (Gammagrafía de ventilación perfusión, ecografía compresiva de miembros inferiores). El tratamiento de elección más frecuente es la heparina no fraccionada. (4)

CONCLUSIONES: Para el diagnóstico de TEP no existe una prueba por si sola que sea sensible y específica, por lo que se recurre a la combinación de la clínica, el dímero D y pruebas de imagen. El tratamiento ambulatorio en pacientes de bajo riesgo actualmente es muy empleado, mientras que las heparinas y los anticoagulantes orales son los métodos más tradicionales en casos más complejos, así como el filtro de vena cava.

PALABRAS CLAVES: Tromboembolia Pulmonar, Sintomatología, Diagnóstico, Tratamiento, Adultos Mayores.

ABSTRACT

BACKGROUND: Pulmonary thromboembolism is a pathology that is defined as an occlusion of the pulmonary arteries and constitutes one of the most frequent causes of morbidity and mortality; being 16.7% in 2017.

OBJECTIVE: To Determine the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Thromboembolism in Older Adult Patients

METHODOLOGY: An exhaustive search will be carried out, especially that provides information on pulmonary thromboembolism, focusing on signs, symptoms, diagnosis and treatment of this pathology, for which 33 sources of articles published corresponding to journals that appear in the database of Scopus, ScienceDirect, Elsevier, and PubMed.

RESULTS: The most common signs and symptoms of PE are dyspnea, chest pain, tachypnea, hemoptysis, and syncope. In 90-95% of cases, it is caused by a plunger from a deep vein thrombosis in the lower extremities. angio-CT is the most widely used imaging test for its availability and accuracy, other strategies are more applicable in certain patients (Ventilation perfusion scan, Compression ultrasound of the lower limbs). The most common treatment is heparin.

CONCLUSIONS: For the diagnosis of PET, there is no single test that is sensitive and specific, so the combination of the clinic, the D-dimer and imaging tests are used. Outpatient treatment in low-risk patients is currently widely used, while heparins, oral anticoagulants are the most traditional methods in more complex cases, as well as the vena cava filter.

KEY WORDS: Pulmonary Thromboembolism, Symptoms, Diagnosis, Treatment, Older Adults.

INDICE

INTRODUCCION.....	9
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	10
JUSTIFICACIÓN	11
DESARROLLO Y METODOLOGÍA	13
Metodología.....	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFIA:	26
ANEXOS.....	30

INTRODUCCION

La tromboembolia pulmonar (TEP) es definida como la obstrucción de la circulación a nivel pulmonar debido a la presencia de trombos. La etiología de esta enfermedad es multifactorial; sin embargo, se pueden determinar múltiples circunstancias en las que las probabilidades aumentan para el desarrollo de la TEP. (5)

Al ser una patología de presentación inespecífica constituye un reto al momento de diagnosticar y tratar. Esto, unido a la presencia de un cuadro clínico muy variable, el cual puede retrasar el diagnóstico, conlleva a complicaciones debido a la obstrucción vascular del sistema venoso profundo. Por tanto, se deben analizar causas, factores que la desencadenan, condiciones clínicas, riesgos significativos y tratamientos, todo esto encaminado a evitar el aumentando las cifras reportadas. (6)

Se debe tomar en cuenta todos los factores de riesgo y síntomas que pudiese o estuviere presentando un paciente, en el examen clínico inicial, previo a exámenes complementarios a realizarse, para de esta manera prevenirla y tratarla, en especial si son adultos mayores. Esta enfermedad es considerada como una emergencia médica que conlleva a complicaciones, las cuales pueden deteriorar la calidad de vida o terminar con ésta, si no es controlada adecuada y oportunamente. (7)

Existen diferentes formas de diagnóstico que nos ayudan a determinar esta patología, tales como: pruebas de laboratorio e imagen, las que se asocian a la presentación de la enfermedad en el paciente; la forma más aceptada, por su valor predictivo negativo, es el Dímero D, que luego de aplicarla descarta la Tromboembolia Pulmonar y, en varias ocasiones, elude la necesidad de un examen imagenológico adicional; nos podemos apoyar también en la angiografía y tomografía, las cuales complementan el diagnóstico y son métodos de excelencia. (8)

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (9), a través de la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud reporta, en su última

actualización del año 2014 que, en las diferentes casas de salud se presenta un total de 162 casos con diagnóstico de tromboembolia pulmonar y manejo ambulatorio, de los cuales 137 eran pacientes mayores de 40 años; notifican que existe 362 casos de egresos con la patología analizada, de éstos, 307 están en el rango de 40 a 80 años. En el 2015 se reportó 165 casos, identificándose que 142 son adultos mayores, es decir, hay un gran índice de presentación de esta patología y más aún, de egresos de centros hospitalarios con TEP. Por lo antes expuesto se debe dar importancia a un correcto diagnóstico y tratamiento. (9–11)

OBJETIVO GENERAL

- Describir el diagnóstico y Tratamiento de Tromboembolia Pulmonar en Pacientes Adultos Mayores

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir los signos y síntomas.
- Identificar las principales causas en adultos mayores.
- Establecer el diagnóstico según las manifestaciones clínicas, laboratorio e imagen.
- Describir el tratamiento.

JUSTIFICACIÓN

La tromboembolia pulmonar es una enfermedad frecuente en adultos mayores y en pacientes hospitalizados o encamados, se presenta de manera inespecífica o proyectando otros diagnósticos diferenciales y, si no es tratada correcta ni oportunamente, tiene una alta mortalidad, convirtiéndose en un problema de salud pública. (6)

Conociendo la importancia que tiene esta patología y sabiendo lo crucial de un diagnóstico oportuno durante las primeras horas en la que se presenta; es necesario considerar el valor de pruebas complementarias, para confirmar o descartar dicha enfermedad y poder discernir entre otras presentaciones semejantes. Esto permitirá diagnosticar correctamente y emitir el tratamiento más acertado.

El presente trabajo recoge criterios científicos y especializados que, ante sospecha o factores de riesgo, coadyuvarán a la identificación certera de la tromboembolia pulmonar debido a que, para establecer un diagnóstico preciso, no sólo se requiere de signos y síntomas, sino de otras pruebas que puedan ser de utilidad. (9)

Dada la problemática de esta patología; y, la situación actual por la que atraviesa la sociedad; el profundizar los conocimientos teóricos y los resultados que se obtengan de este trabajo serán de mucha ayuda para precisar, según los criterios de los autores el diagnóstico oportuno; analizar cada uno de los factores desencadenantes; las condiciones clínicas para clasificarlas de acuerdo al riesgo que presentan; y, aplicar el más adecuado tratamiento; así como también para analizar lo planteado en las guías y como se establecen las bases de prevención y atención en pacientes vulnerables con la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente y contribuir con la disminución de la mortalidad de los mismos.

Teniendo en cuenta el envejecimiento poblacional actual y el aumento de la incidencia de TEP en los adultos mayores, se hace necesaria esta investigación.

Los adultos mayores casi nunca están representados en los estudios y ensayos clínicos, obligando a los médicos a extrapolar los resultados obtenidos en jóvenes a este grupo etario tan vulnerable.

Por lo antes mencionado es necesario recoger toda la información disponible sobre la patología, donde los adultos mayores hayan sido el objeto de estudio, para poder ofrecer una atención sanitaria óptima a esta parte creciente de la población. Lo que representaría en aporte científico de esta investigación y que luego forme parte del acervo bibliográfico de nuestra Universidad. De igual manera con esta revisión realizamos un aporte social a la comunidad, y en lo personal para mi formación profesional como futuro médico.

DESARROLLO Y METODOLOGÍA

En los vasos sanguíneos la sangre circula en estado líquido, para que esto ocurra con normalidad y el funcionamiento sea perfecto, se necesita que otros elementos trabajen correctamente, entre éstos se encuentra el sistema de coagulación que incluye elementos celulares y plasmáticos en constante interacción mutua, así como su relación con factores trombóticos y factores antitrombóticos que facilitan el equilibrio de todo este sistema. (12)

Si en algún momento se genera un desequilibrio que favorece la acción mayor de los trombóticos, entonces se produce un trombo, este puede adherirse al endotelio vascular provocando una trombosis venosa profunda. Su origen puede estar relacionado con: antecedentes o factores hereditarios, trombofilias y estados de hipercoagulabilidad (13).

Al ocasionarse una obstrucción en el sistema venoso, en el punto de partida del coágulo, se produce un bloqueo en el retorno sanguíneo, lo que se conoce como tromboembolia, la misma que se muestra principalmente como (12):

- Tromboembolia pulmonar (TEP).
- Trombosis venosa profunda (TVP) y sus complicaciones (Síndrome posttrombótico).

La TEP se produce por un bloqueo parcial o total de la arteria pulmonar o sus ramas, debido a un trombo desprendido desde el sistema venoso que ocluye algún vaso de la circulación pulmonar. En la mayoría de los casos la obstrucción se origina de una TVP en las extremidades inferiores, que por lo general no presenta sintomatología. Desde allí el coágulo migra a la vena cava inferior, luego a las cavidades cardíacas derechas, sale por la arteria pulmonar y termina obstruyendo alguna de las ramas de esta arteria, impidiendo la circulación sanguínea y, por ende, el intercambio gaseoso (14).

Cuando se produce un tromboembolismo pulmonar se genera un aumento en la resistencia sobre el ventrículo derecho del corazón, ocasionando taquicardia.

Según el tamaño del émbolo, mientras más grande, mayor será la resistencia que provoca. Todo esto produce un incremento de la demanda de oxígeno y una disminución el flujo coronario, causando isquemia e insuficiencia ventricular derecha (12).

Lo antes mencionado produce alteraciones en la funcionalidad del corazón, generando complicaciones que van en aumento. Al final, cuando los mecanismos de compensación son excedidos, debido a la disminución del volumen sistólico del ventrículo derecho, se genera hipotensión sistémica (12)

Los factores de riesgo se vinculan mucho a los mecanismos etiopatogénicos de la enfermedad: estasis, lesión endotelial e hipercoagulabilidad (15).

En cuanto al diagnóstico de la TEP, son varias las metodologías, empezando por el diagnóstico clínico basado en los signos y síntomas, auxiliado de diversas técnicas. Una de ellas es el Dímero D, esta es una prueba de alta sensibilidad, pero baja especificidad, pues su elevación también se asocia a otras situaciones (edad avanzada, infección, cáncer, etc.), por lo que lleva determinados ajustes (15).

Calvillo, 2017, (16) plantea que debe realizarse la determinación del dímero D en pacientes con TEP improbable o de probabilidad baja, porque un valor $<500 \mu\text{g/l}$ excluye TEP con un alto valor predictivo negativo (IA). Se debe ajustar en los pacientes de 50 años o más el valor de corte (valor de corte = edad $\times 10 \mu\text{g/l}$), mejorando así la especificidad de la prueba, sin afectar la sensibilidad.

Se puede plantear que las pruebas aisladas no son lo suficientemente sensibles y específicas como para confirmar o descartar la presencia de TEP. Por lo que se deben tener en cuenta tanto la sospecha clínica, los resultados del dímero D y las pruebas de imagen. (17)

Una prueba de imagen debe realizarse para aumentar la probabilidad diagnóstica a unos niveles suficientemente altos para tratar, o, por el contrario, disminuirla lo suficiente para no tratar. La angio-TC negativa no permite descartar con seguridad una TEP y, en general, será necesario investigar con otras pruebas para establecer el diagnóstico (18).

Becattini et al. 2016, (19) manifiesta que la ecografía compresiva de miembros inferiores es una técnica diagnóstica sencilla, no invasiva y económica, con alta sensibilidad y especificidad, siendo de gran utilidad en pacientes con contraindicación para la realización de una angio-TC.

Por otra parte, Calvillo, 2017 (16) también indica que, como la angiografía pulmonar es una prueba invasiva no exenta de riesgos y con resultados similares a los de la angio-TC, solo debe ser empleada cuando existe discrepancia entre la probabilidad clínica y el resultado de las pruebas no invasivas. (16)

En los pacientes que muestran una probabilidad de TEP alta o intermedia, se debe iniciar la anticoagulación parenteral lo más rápido posible. Esto puede realizarse con anticoagulantes parenterales tales como: HNF intravenosa, heparina de bajo peso molecular (HBPM) subcutánea o fondaparinux subcutáneo. De la misma manera pueden emplearse anticoagulantes orales, Acenocumarol y Warfarina principalmente, unidos a los parenterales. En la actualidad se comercializan cuatro nuevos anticoagulantes orales (NACO): Dabigatrán (un inhibidor de la trombina), Rivaroxabán, Edoxaban y Apixabán (inhibidores del factor Xa). (20)

En su investigación Agnelli et al 2015, (21) presentan la anticoagulación como el soporte principal del tratamiento de embolia pulmonar aguda. Los anticoagulantes orales muestran ser tan efectivos como la anticoagulación convencional en pacientes con embolia pulmonar sin compromiso hemodinámico, durante el periodo inicial y a largo plazo. Igualmente, Iribarren (2018) (17) señala que, para eliminar la obstrucción vascular con el tratamiento anticoagulante convencional es suficiente. Pero en los pacientes que presentan inestabilidad hemodinámica o en los que está contraindicada la anticoagulación, se necesitan otras vías alternativas como fármacos trombolíticos o el uso de medidas mecánicas para evitar la progresión del trombo.

El tratamiento trombolítico muestra efectos adversos secundarios, siendo el más grave la hemorragia cerebral (1-3% de los pacientes), así como sangrado digestivo, retroperitoneal y a través de las incisiones quirúrgicas (15).

La Tromboembolectomía quirúrgica se aplica a pacientes con TEP de alto riesgo, que tienen contraindicada la fibrinólisis o en los que no se obtuvo resultados, así como en pacientes con trombos en las aurículas (17).

Metodología

Se realizó una revisión exhaustiva en bases de datos como Scopus, ScienceDirect, Elsevier y PubMed, que aportaban información sobre la patología, especificaciones acerca del diagnóstico correcto, correlaciones con signos y síntomas, así como, el tratamiento utilizado en los pacientes con tromboembolia pulmonar.

Los artículos y fuentes con las que se realiza este trabajo están enfocados en la Medicina Interna, publicados de 2015 a 2020, poniendo énfasis en aquellos que son más actualizados.

La revisión bibliográfica se centra en la patología tromboembolismo pulmonar, signos, síntomas, diagnóstico y tratamiento. No se tuvieron en cuenta artículos de opinión, comunicaciones a congresos, estudios presentados por compañías farmacéuticas y aquellos basados en pacientes que no eran adultos mayores. La selección, exclusión y verificación de los artículos fue realizada por la persona a cargo de esta investigación.

Durante la búsqueda se utilizaron palabras claves como: “Tromboembolia pulmonar, signos y síntomas de TEP, Tratamiento de tromboembolia pulmonar en pacientes adultos mayores”. De igual manera se obtuvo información en otros idiomas (inglés y portugués). Las fuentes de los artículos fueron: Scopus 20 artículos, ScienceDirect 14 artículos, Elsevier 15 artículos y PubMed 8 artículos (Anexo 1-2).

RESULTADOS

A criterio de Lainez et al (2020) (22), de España, el TEP es una de las urgencias cardiovasculares más comunes y lleva asociada una alta morbimortalidad, solo superada por la isquemia miocárdica y el ictus. En su estudio la frecuencia de TEP fue del 23,0% y el uso explícito de las Escalas de Wells y Ginebra, del 15,2%. La adecuación del manejo fue variable, dependiendo de la probabilidad clínica (54,5-75,8%) y del dímero D estándar o al ajustarse a la edad.

Samperiz, 2020, desde Navarra, España, refiere que los signos y síntomas más frecuentes del TEP son la disnea, el dolor torácico, taquipnea, hemoptisis y síncope. Sin embargo, la TEP es asintomática en muchas ocasiones, llegando al 40% de los pacientes. La inestabilidad hemodinámica (*shock* o hipotensión) es poco común (8%). La disnea se presenta hasta en el 75% de los casos, y se traduce en obstrucción de arterias de gran calibre. Mientras que el dolor torácico se relaciona más con las arterias periféricas, infarto pulmonar. La hipoxemia y la hipocapnia son igualmente frecuentes, pero un 20 a 30% de los pacientes evidencian valores normales de gasometría. En el ECG el patrón más característico es S1Q3T3, el bloqueo de rama derecha y la sobrecarga derecha afectan a los casos más graves, aunque con probabilidad baja, apenas del 6 a 11% de los pacientes (20).

Los traumatismos fuertes, cirugías, las fracturas y reemplazos articulares, así como las lesiones de la médula espinal, son factores importantes. También se menciona al cáncer y dependiendo del tipo, el riesgo es mayor o menor, los de mayor riesgo son: de páncreas, de pulmón, el gástrico, el cerebral y las hemopatías malignas (23).

En las mujeres posmenopáusicas que reciben terapia de sustitución hormonal, existe mayor riesgo de TEP. De la misma manera una infección, así como transfusiones de sangre y los agentes estimuladores de eritropoyesis, podrían causar el mismo efecto (23).

Kearon et al (2019), concierta la cifra de corte del Dímero-D a la probabilidad clínica; así, en los de baja probabilidad se eleva el umbral a < 1.000 ng/ml para

considerar la prueba negativa y en los de probabilidad intermedia o alta a < 500 ng/ml, logrando un incremento en más de un tercio el número de pacientes en los que se descartó TEP sin necesidad de aplicar la angio-TC (24)

La angio-TC es el método diagnóstico de elección hoy en día, pudiendo detectar los trombos hasta el nivel subsegmentario. En los trabajos del grupo PIOPED II se evidencia una especificidad de un 96% y sensibilidad del 83%, siendo esta última inferior a la obtenida por la gammagrafía. Sin embargo, Konstantinides (2019) (23) indican que el empleo de la gammagrafía y la radiografía de tórax combinada con los criterios PISAPED, se asocia con una tasa baja de resultados no concluyentes y la sensibilidad es menos segura que la angio-TC (23).

Según Ródenas et al, en Murcia, España, en 2018, (25) indica que, si la probabilidad de TEP es baja, realizar una angio-TC está en relación con el valor del Dímero D para evitar estudios de imagen innecesarios, y así se evitan otro tipo de complicaciones en el paciente. Sobre esto Láinez et al, en ese mismo país, 2020, (22) registró que la proporción de angio-TC no justificadas fue del 2,3-3,0% empleando el Dímero D estándar y del 6,5-7,0% utilizando el Dímero D adaptado. También reporta que el ajuste por edad del Dímero D habría evitado entre un 4 y 4,4% de angio-TC innecesarias (22).

En pacientes con gammagrafías de ventilación perfusión (V/Q) de alta probabilidad, el diagnóstico de certeza de TEP se establece en un 77,4%, como demuestra el estudio PIOPED II. En cualquier caso, la gammagrafía se ha visto superada por la angio-TC (20), aunque sigue siendo una herramienta útil, especialmente en casos de alergia al contraste yodado o en personas con insuficiencia renal, que son más comunes en adultos mayores (23).

Abellás et al, en Madrid, España, 2017, (26) en su estudio realizaron el diagnóstico del TEP, en el 70% de los casos por angio-TC, un 32% mediante gammagrafía, y un 3% por Ecografía de miembros inferiores. Por otro lado, Sierra (2017), (27) en su investigación efectuada en Cuba, donde la media de edad era superior a los 60 años, refiere que el test de Wells y la escala pronóstica de PESI, son de gran utilidad, por su valor predictivo, en relación al desarrollo de la TEP en adultos mayores, recomienda el empleo de métodos que tengan en

cuenta esto, por ejemplo: el test de Ginebra que otorga un punto cuando la edad es mayor de 65 años. En el caso de PESI se otorga un punto por cada año del paciente; en cambio, el test de Wells no valora la edad (27).

En relación a la terapia en el estudio de Jiménez y Urezandi, desde Madrid, 2015 (15), plantea que la heparina no fraccionada resultó el fármaco de elección para el tratamiento de la TEP, empleándose por vía intravenosa en infusión continua. Estos autores indican que a los pacientes estables hemodinámicamente con TEP y con contraindicación de la anticoagulación, se les coloca un filtro recuperable de vena cava inferior. Observaciones similares emite Streiff (2016) en su estudio (14).

Montes y Argibay, en Vigo, España, 2020, (28) destacan que alrededor del 95% de los pacientes que llegan al hospital con TEP están hemodinámicamente estables, por lo que es viable el tratamiento ambulatorio. Al menos 7 ensayos clínicos al azar han comparado los resultados del tratamiento ambulatorio con el convencional, con resultados similares y bajas cifras de mortalidad, recidivas y sangrado a los 3 meses. Teniendo en cuenta esto las más recientes guías recomiendan este tipo de tratamiento en los casos de TEP de bajo riesgo.

Portero et al (2020) (29) aplicando un catéter, lograron una disminución de 5 mmHg dentro la presión promedio de la arteria pulmonar y un incremento de 0.5 L/min del gasto cardíaco, en el 90% de los pacientes. Así mismo reportaron un 28% de disminución de la presión promedio de la arteria pulmonar y un incremento de 34% del gasto cardíaco y de la carga trombótica. Estos autores destacan que el tratamiento percutáneo está actualmente en las etapas iniciales, y no existe un método estándar o dispositivos específicos para esto.

DISCUSIÓN

Al analizar la combinación de hallazgos en el diagnóstico clínico o con la ayuda de guías de predicción se puede clasificar a los pacientes con sospecha de TEP, por categorías de probabilidad. El valor del criterio clínico ha sido demostrado en diversas investigaciones. Una de estos estudios es la Investigación Prospectiva Sobre el Diagnóstico de la Embolia Pulmonar (IPSDEP). Pero este criterio adolece de estandarización, por lo que se han perfeccionado varias reglas de predicción clínica explícitas. Las más recomendadas son las escalas de Wells y Ginebra, como primer paso en la aproximación al diagnóstico de TEP en pacientes hemodinámicamente estables (26).

La angiografía pulmonar fue el «Gold standard» para el diagnóstico de la TEP durante mucho tiempo, pero tiene sus impedimentos, no todos los hospitales cuentan con esa tecnología y no está exenta de efectos adversos, según Sampériz (2020) (19) un 0,5% de mortalidad y 1% de complicaciones mayores (27). Por eso Calvillo (2017) plantea que pudiera recomendarse en última instancia, cuando existe discordancia entre la probabilidad clínica y lo que aportan los resultados de las pruebas no invasivas, no debe realizarse de forma rutinaria para el diagnóstico de los pacientes con sospecha de TEP (16).

El propio Sampériz (2020) (20) indica que la angio-TC ha mostrado una precisión diagnóstica de valores similares a la angiografía pulmonar, por lo que se ha convertido en la técnica de imagen más utilizada en la actualidad. (22) A pesar de esto, Konstantidines et al (2020) (23), manifiestan que en la angio-TC puede revelarse una imagen de TEP aislada en una rama subsegmentaria en un 4,7 a 9,4% de los casos, según se utilice una angio-TC uni o multidetector, aunque puede provocar sobrediagnóstico, llevando aparejado un sobretratamiento (23). Por otra parte, Jiménez y Uresandi (2014) (15), destacan que una angio-TC multidetector negativa descarta la TEP, pero no en los pacientes con probabilidad clínica alta para la enfermedad.

Calvillo, 2017 (16), refiere que la gammagrafía de ventilación-perfusión (V/Q) descarta TEP con un alto valor predictivo negativo, pero está relegada a un segundo plano por el alto número de estudios no diagnósticos. Cuando la

radiografía de tórax es normal, estos valores disminuyen. Se utiliza como alternativa en pacientes donde está contraindicada la angio-TC, es útil en los casos donde la probabilidad clínica pretest es alta y la angio-TC es negativa, esto también lo señalan Rivera et al (2019) (13). Una gammagrafía V/Q normal descarta la TEP clínicamente significativa, mientras una de alta probabilidad confirma la TEP en pacientes donde la probabilidad clínica es intermedia o alta, como igualmente manifiestan Porres et al (2019) (30)

Para el caso de la ecografía venosa de compresión de miembros inferiores, según Calvillo (2017), es muy eficaz porque el diagnóstico de Trombosis venosa profunda (TVP) proximal aumenta la probabilidad de TEP, y esto encamina el comienzo del tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa (16). Lo mismo plantean Iribarren et al (2018) (17), e incluso añaden que actualmente se reserva como primera opción en las embarazadas con sospecha de TEP, y en aquellos casos donde existe discordancia entre la probabilidad clínica y el resultado de las pruebas de imagen. A pesar de esto las guías no la presentan como primera prueba en la sospecha clínica de TEP en la población general, recomendando primeramente realizar una prueba de imagen torácica (23).

Ante la posibilidad de TEP, la ecografía de compresión puede restringirse a un escueto examen de 4 puntos (región inguinal bilateral y fosa poplíteas) (23). Para el tromboembolismo venoso profundo solo existe un criterio validado esencial que es la compresibilidad incompleta de la vena, o sea, la presencia de un coágulo, debido a que las mediciones del flujo no son parámetros fiables. El metanálisis realizado por Da Costa et al en 2016 (31), mostró la alta especificidad en el diagnóstico (96%) pero una baja sensibilidad (41%).

No opinan así Konstantidines et al., 2020 (23), según estos autores la ecografía de compresión tiene una sensibilidad >90% y una especificidad de aproximadamente el 95% para la TVP sintomática, detectando entre un 30 y 50% de casos con TVP en pacientes con TEP. Sin embargo, Da Costa (2016) (31), si está de acuerdo con que la probabilidad de realizar un estudio proximal positivo, en los pacientes sospechosos de TEP, es más elevada en los pacientes con signos y sintomatología vinculados a las venas de las extremidades inferiores,

que en los casos asintomáticos. Aunque no recomienda realizar una ecocardiografía transtorácica en pacientes estables de manera rutinaria para el diagnóstico de la patología.

En cuanto al tratamiento Jiménez y Uresandi (2015) (15) indican que el programa Matisse evaluó la eficacia y seguridad del Fondaparinux para el tratamiento de la fase aguda de la TVP y TEP. Comparado con la HNF no constataron diferencias en la tasa de recurrencias, sangrados mayores o mortalidad para los tres primeros meses, presentando una ventaja potencial, ya que no se asocia a la trombocitopenia que provoca la heparina (15).

Iribarren et al (2018) (17) opinan que según ellos el tratamiento trombolítico de la TEP aguda restaura la perfusión pulmonar con más rapidez que la anticoagulación con heparina no fraccionada (HNF) por sí sola. Los fármacos disponibles son el activador tisular del plasminógeno recombinante (r-TPA), urocinasa y estreptocinasa. Otra visión tiene Kearon et al. (2019) (24) que justifican emplearlo en pacientes con shock secundario a TEP masivo donde el riesgo de sangrado se considera bajo.

Jiménez y Uresandi (2014) (15) refuerzan el criterio de que la HNF debe indicarse en pacientes con TEP, de riesgo intermedio o alto y alto riesgo de sangrado, que van a ser anticoagulados. Esto es por su corta semivida, viabilidad en la monitorización y una reversión rápida por la protamina. Por otro lado, Iribarren et al (2018) (17) plantean que las HNF y la HBPM son similares en términos de eficacia (refiriéndose a las recurrencias) y seguridad (relacionada con sangrados mayores) para tratar la fase aguda de la ETV, aunque varían sus dosis según el peso y tienen que ser bien monitorizadas en pacientes con obesidad mórbida y/o insuficiencia renal.

En cuanto al principal efecto secundario, Konstantidines et al (2020) (23) colocan en ambos casos la hemorragia. La complicación no hemorrágica (5%) más frecuente de las heparinas es la trombocitopenia, que ocurre a los 5 a 10 días después de comenzado el tratamiento, aunque se manifiesta con menor frecuencia con la HBPM que con la HNF. La solución es la heparina con otros anticoagulantes.

Iribarren et al (2018) (17) coincide en esto de emplear los nuevos anticoagulantes orales (NACO), que a su juicio no son inferiores en eficacia al tratamiento estándar de heparina/AVK y en sangrado importante, se pueden considerar hasta más seguros. Pero aún no se han diseñado estudios que hayan comparado de forma directa los anticoagulantes orales de acción directa entre sí.

La Tromboembolectomía quirúrgica, según Iribarren et al (2018), (17) tiene una mortalidad perioperatoria que puede alcanzar el 37%. A favor de esto Jiménez y Uresandi (2014) (15) añaden que los resultados pueden ser más satisfactorios si los pacientes son intervenidos antes de desarrollar un shock cardiogénico. Otros tratamientos menos invasivos como el percutáneo pudieran ser más benignos, pero según Portero et al (2020) (32), el tratamiento percutáneo se encuentra en etapas iniciales y no hay método estándar o dispositivos específicos, aunque se han reportado resultados halagadores en cuanto a seguridad y eficacia.

Por otra parte, se habla del tratamiento ambulatorio de pacientes con TEP agudo que no es aplicable a todos los casos. Se hace imprescindible seleccionar a los pacientes que estén en bajo riesgo de tener un resultado precoz adverso (17). En referencia a esto, Konstatidines et al (2020) (23) indica que este tratamiento muestra la misma eficacia que los obtenidos en hospitales para pacientes de bajo riesgo como es lógico, incluyendo recurrencias tromboembólicas, sangrados y mortalidad. Basándose en esto Streiff (2016) (14) sugiere que no es descabellado dar el alta a pacientes clínicamente estables con buena reserva cardiopulmonar y bajo riesgo, que además tengan un buen soporte social para recibir rápidamente atención médica, si la necesitan.

CONCLUSIONES

Los signos y síntomas más frecuentes del TEP son la disnea, el dolor torácico, taquipnea, hemoptisis y síncope. Sin embargo, la TEP es asintomática en muchas ocasiones.

La TEP en la mayoría de los casos se produce por un émbolo procedente de una trombosis venosa profunda en las extremidades inferiores, generalmente asintomática.

Para el diagnóstico de TEP no existe una prueba por si sola que sea sensible y específica para confirmar o descartar una TEP aguda sintomática, por lo que se recurre a la combinación de la clínica, el dímero D y pruebas de imagen. La angiografía pulmonar mediante escáner multidetector (angio-TC), es la prueba de imagen más utilizada por su disponibilidad y precisión, aunque no está exenta de riesgos y es costosa; otras estrategias son más aplicables en determinados pacientes (Gammagrafía de ventilación perfusión, Ecografía compresiva de miembros inferiores).

El tratamiento viene determinado por el tipo de paciente y la complejidad de la patología. El tratamiento ambulatorio en pacientes de bajo riesgo actualmente es muy empleado, mientras que las heparinas, los anticoagulantes orales son los métodos más tradicionales en casos más complejos, así como el filtro de vena cava. En todos los casos siempre se reportan efectos adversos donde el más común es la hemorragia.

BIBLIOGRAFIA:

1. Hernandez U. Tromboembolismo pulmonar [Internet]. Revista Médica de Costa Rica. 2016 [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://revistamedicacr.com/index.php/rmcr/article/view/71>
2. Rivas M. Manuel de Urgencias. cuarta edición. Panamericana; 2016. 1270 p.
3. Pabon J. Protocolo Clínico. Primera. España: MedBook; 2018. 142-149 p.
4. Kimura-Hayama E. Canseco-León N. Santiago-Serra R. Angiotomografía computarizada multidetector: una nueva era en la evaluación de tromboembolia pulmonar. Revista Elsevier. 2015.
5. Gullas Herrero A. Tromboembolia pulmonar aguda | Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias, 7e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. 2016 [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1846§ionid=130559111>
6. Juretschke Moragues MA, Barbosa Ayúcar C. Tromboembolismo pulmonar. Doyma. Vol. 4. Madrid; Barcelona: Neumomadrid ; Doyma; 2019. 164 p.
7. Castro JCU. TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. 620. 2016;701-6.
8. Scatularo C. SIAC | Guía ESC 2019 sobre diagnóstico y manejo del tromboembolismo pulmonar agudo | SIAC [Internet]. 2019 [citado 16 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/educacion/guias/guia-esc-2019-sobre-diagnostico-y-manejo-del-tromboembolismo-pulmonar-agudo/>
9. Quito W. Número de Diagnóstico por Tromboembolia Pulmonar registrados en los establecimientos de Salud por Provincia, Cantón, Causa, Grupo de Edad, y Tipo de Atención. Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud; 2014.

10. Quito W. Egresos Hospitalarios por Provincia, Cantón, Causa y Grupo Edad. Ecuador: Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud; 2014.
11. Quito W. Número de Diagnóstico por Tromboembolia Pulmonar registrados en los establecimientos de Salud por Provincia, Cantón, Causa, Grupo de Edad, y Tipo de Atención. Ecuador: Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud; 2015.
12. Ruiz-Artacho P. Prognostic value of a previous medical or surgical admission in outpatients with symptomatic pulmonary embolism. España. 2015;6-11.
13. Rivera-Lebron B, McDaniel M, Ahrar K, Alrifai A, Dudzinski DM, Fanola C, et al. Diagnosis, Treatment and Follow Up of Acute Pulmonary Embolism: Consensus Practice from the PERT Consortium. Clin Appl Thromb. enero de 2019;25:107602961985303.
14. Streiff MB. Guidance for the treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Springer. 2016;41:32-67
15. Jiménez D, Uresandi F. Consenso intersociedades español sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de pacientes con tromboembolia pulmonar. Angiología. marzo de 2015;66(2):70-84.
16. Calvillo Batllés P. Algoritmo para el diagnóstico y el seguimiento de la tromboembolia pulmonar aguda. Radiología. enero de 2017;59(1):75-87.
17. Iribarren ME. Tromboembolismo pulmonar. Madr Hosp Univ Princesa Sevicio Neumol. 2018;12:3971-81
18. Martínez Montesinos L, Plasencia Martínez JM, García Santos JM. ¿Está indicada la angiografía por tomografía computarizada de las arterias pulmonares en pacientes con alta probabilidad clínica de tromboembolia pulmonar? Radiología. marzo de 2018;60(2):152-5.
19. Becattini C, Cohen AT, Agnelli G, Goodman LR, Gottschalk A, Hales CA, et al. Risk Stratification of Patients With Acute Symptomatic Pulmonary

Embolism Based on Presence or Absence of Lower Extremity DVT: Systematic Review and Meta-analysis. *Chest*. 2016;149:192---200

20. Sampériz Legarre AL. Diagnóstico clínico y radiológico de la tromboembolia de pulmón. *Rev Clínica Esp*. julio de 2020;S0014256520301582.

21. Agnelli G. Anticoagulant treatment for acute pulmonary embolism: a pathophysiology-based clinical approach. *ACUTE Pulm EMBOLISM*. 2015;8.

22. Láinez-Ramos-Bossini AJ, Moreno-Suárez S, Pérez-García MC, Gálvez López R, Sanz FG, Rivera-Izquierdo M. Tromboembolismo pulmonar agudo: adecuación del manejo de pacientes según las guías de práctica clínica en el servicio de urgencias. *Radiología*. septiembre de 2020; 2-7 ;S0033833820301119.

23. Konstantinides S. Guía ESC 2019 para el diagnóstico y tratamiento de la embolia pulmonar aguda. *Rev Esp Cardiol*. junio de 2019;73(6):497.e1-497.e58.

24. Kearon C, de Wit K, Parpia S, Schulman S, Schulman S, Afi-lalo M, Hirsch A, et al. Diagnosis of Pulmonary Embolism with d-Dimer Adjusted to Clinical Probability. *N Engl J Med*. 2019;381:2125---34

25. Ródenas Quiñonero I, Plasencia Martínez JM, García Santos JM. En pacientes con probabilidad clínica baja de tromboembolia pulmonar aguda, ¿cuándo debe realizarse la angiografía pulmonar por tomografía computarizada? *Radiología*. noviembre de 2018;60(6):504-7.

26. Abellás M, Menéndez A, Morillo R, Jara-Palomares L, Barrios D, Nieto R, et al. Características clínicas y pronóstico de la tromboembolia pulmonar secundaria al síndrome de clase turista. *Arch Bronconeumol*. 1-6 2017.

27. Sierra Alfonso VM. Caracterización de escalas pronósticas del tromboembolismo pulmonar y cumplimiento de su profilaxis en pacientes de Mayabeque. *Revista Electronica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2017; 42(5).

28. Montes Santiago J, Argibay Filgueira AB. Tratamiento domiciliario de la enfermedad tromboembólica venosa. Rev Clínica Esp. junio de 2020;2-8;S0014256520301302.
29. Portero-Portaz JJ. Results of catheter-directed therapy in acute pulmonary embolism. Rev Esp Cardiol. 2020;2.
30. Porres-Aguilar M, Anaya-Ayala JE, Santos-Martínez LE. Intermediate-high-risk pulmonary embolism: redefining it better with the support of the pulmonary embolism response teams approach. Arch Cardiol M~~é~~xico Engl Ed Internet. 25 de septiembre de 2019;89(1):2812.
31. Da Costa Rodrigues J, Alzuphar S, Combescure C, Le Gal G, Perrier A. Diagnostic characteristics of lower limb venous compression ultrasonography in suspected pulmonary embolism: a meta-analysis. J Thromb Haemost. 2016;14:17651772.
32. Quezada CA. Evaluación clínica frente a escalas estandarizadas para el pronóstico de los pacientes con tromboembolia pulmonar aguda sintomática. Elsevier. 2017;5.
33. Plasencia-Martínez JM, Carmona-Bayonas A, Calvo-Temprano D, Jiménez-Fonseca P. Valor pronóstico de la tomografía computarizada en la tromboembolia pulmonar aguda. Radiología. septiembre de 2016;58(5):391-403.

ANEXOS

Autor y Año	Propósito	Muestra	Medicin	Intervención	Resultados	Hallazgos
Rivera Belinda – 2019	Diagnóstico y tratamiento	No Aplica	Paciente estable o no	Estable → Dímero D No estable → LEDoppler	Tratamientos multidisciplinarios en un grupo especializado.	No Aplica (13)
Porres Aguilar Mateo - 2019	Equipo de respuesta rápida	80 institutos de salud de USA	sPESI score	Pruebas clínicas y recolección de datos	Atención de alta calidad en TEP	No Aplica (30)
Streiff Michael – 2016	Diagnostico eficaz	No Aplica	Score Wells clinical DTV model, score Geneva, criterios de embolismo,	Dimero D	Las reglas de predicción clínica, los biomarcadores y las imágenes se pueden utilizar para adaptar la terapia a la gravedad de la enfermedad	Los DOAC son tan efectivos como la terapia convencional (14)
Calvillo Batlles – 2016	Pautas de decisión clínica basadas en la evidencia que mejoran el pronóstico de los pacientes	No Aplica	Clínica del paciente	Dímero D y pruebas de imagen.	Anticoagulación o no	Dimero D y Angio tomografía pulmonar estrategia. (16)

Ruiz Artacho – 2016	Tratamiento y pronóstico en pacientes hospitalizados y ambulatorios	870 pacientes con TEP	PESI score	chi-cuadrado como la prueba exacta de Fisher para las variables cualitativas	Pacientes en atención ambulatoria aumentan complicaciones y mortalidad a comparación de los que tienen hospitalización previa.	Riesgo incrementado se extiende hasta 3 meses después del alta hospitalaria cuando se compara con el paciente quirúrgico o aquellos que no han sido hospitalizados (12)
Jiménez D. 2015	Consenso intersociedades españolas para diagnóstico y tratamiento de TEP.	No Aplica	Escala de Wells y Ginebra más sospecha clínica.	Dimero D Gammagrafía	Imágenes que genera la angio-TC permiten confirmar el diagnóstico y valorar la obstrucción de la misma	Sugerencias de pruebas pronosticas que identifiquen disfunción de ventrículo

						derecho, isquemia miocárdica o carga trombotica. (15)
Quezada Carlos - 2017	Evaluación clínica frente a escalas estandarizadas	154 pacientes	Escala PESI	Médicos adjuntos con y sin experiencia en el trato de pacientes con TEP, residentes de segundo, tercer y cuarto año de neumología.	30 días después del diagnóstico 13 pacientes fallecieron, mayor eficacia en la estratificación por parte de médicos con mayor preparación y conocimiento.	Escala PESI es la herramienta más eficaz en pacientes con TEP y bajo riesgo de muerte tras seguimiento. (32)
Martinez Montesinos L. - 2018	Indicación de angiografía en pacientes con alta	1090	Escala de Wells	Angiografía - Ecografía	Falsos Negativos 40%, Valor Predictivo negativo 60%.	Anticoagular a pacientes con TEP

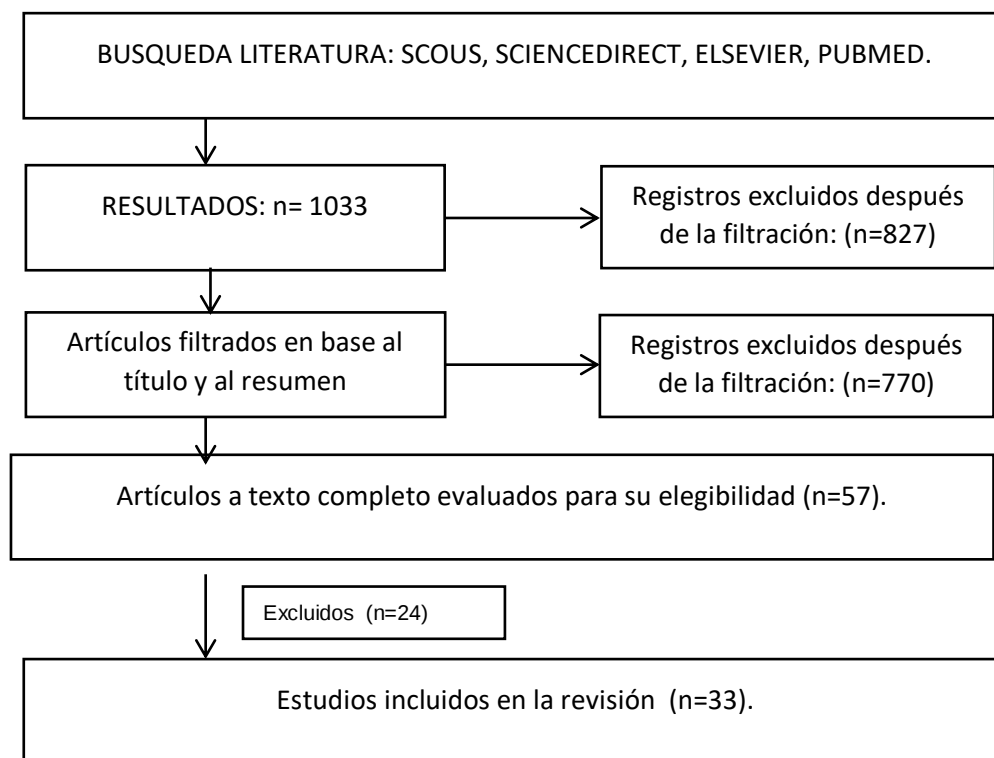
	probabilidad de TEP					disminuyela mortalidad (18)
Portero Portaz J. - 2020	Obtener resultados de terapia dirigida por catéter en la TEP	65 pacientes de un solo hospital	Pruebas hemodinámicas y angiografía a las 24 horas	Terapias dirigidas por catéter, Equipos de respuesta rápida	El uso de CDT en la TEP es eficaz mejorando parámetros hemodinámicos y clínicos, con una tasa aceptable de complicaciones hemorrágicas.	Hemorragias mayores están influenciadas por 3 factores, dosis del fármaco, la distribución en 24 horas y el tipo de acceso vascular. (29)
Rodenas Quiñonero I. - 2018	Cuando realizar angiografía y cuando tomografía	330 participantes	Dimero D Escala de PERC	Angiografía o tomografía computarizada	Dimero D es más específico y tiene una elevada sensibilidad	La angiografía y la tomografía se utiliza en pacientes con sospecha, sin embargo para

						un pretest no evita estudios adicionales. (25)
Konstantinides Stavros V. - 2019	Guía para el diagnóstico y tratamiento	No aplica	Dimero D	Angiotomografía de torax y gammagrafía pulmonar	La TEP se confirma mediante dimero D y ecografía de compresión proximal positivo y considerar riesgos para tratamiento	Tratamiento anticoagulante de primera línea (23)
Plasencia Martínez J.M. - 2016	Tomografía computarizada en TEP	No aplica	Índice de carga embólica u obstrucción arterial (Miller, Walsh, Qanadi, Mastora),	Tomografía computarizada	La utilidad de la angiotomografía nos solo ayuda para confirmar o descartar la TEP sino también evalúa el funcionamiento del ventrículo derecho.	La ausencia de signos de disfunción ventricular puede ser un factor en el pronóstico en pacientes con bajo riesgo

						para complicaciones fatales. (33)
Agneli Giancarlo 2015	Tratamiento de anticoagulación	11000 pacientes	Disfunción de ventrículo derecho	Angiografía y tomografía computarizada	Anticoagulantes demuestran eficacia y seguridad en pacientes estables	Pacientes que fueron tratados con anticoagulantes redujeron la mortalidad a las dos semanas en un 70%. (21)
Erro Iribarren M. - 2018	Tromboembolia pulmonar diagnóstico y tratamiento	No aplica	Dímero D Escala de Wells y Ginebra	Algoritmo dependiendo de estabilidad hemodinámica del paciente	Prueba de dímero D asociada a las escalas es la primera prueba y segunda prueba es la angiografía	No se puede determinar con dímero d en pacientes con alta probabilidad clínica

						(17)
Samperiz Legarre A. - 2020	Diagnóstico clínico y radiológico de TEP	No aplica	Escala de Wells Dimero D	Angiografía y ecografía	La estrategia depende del estado hemodinámico del paciente	No aplica (20)
Montes Santiago – 2020	Tratamiento domiciliario	4000 pacientes	Pulmonary Embolism Severity Index (PESI)	PESI > 0 o Criterios de Hestia + o	Tratamiento ambulatorio es la práctica más eficaz en la mayoría de pacientes con embolia pulmonar hemodinamicamente estables.	Deben utilizarse estrategias domiciliarias, siempre y cuando riesgo de muerte o de complicaciones sea bajo. (28)
Ramos Bossini - 2020	Adecuación de manejo de pacientes según las guías	534 pacientes	Escala de Wells y Ginebra Dímero D	Angiotomografía	La TEP obtuvo una frecuencia del 23,0%. El manejo fue variable	Existe un manejo adecuado en casos de

	de práctica clínica				dependiendo de la EPC (54,5-75,8%) y del Dímero D estándar o ajustado por edad.	sospecha de TEP que se realizaron con ajuste de dimero D de acuerdo a la edad. (22)
--	------------------------	--	--	--	---	--



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA**, portador(a) de la cédula de ciudadanía No. **0105598510**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 17 de Mayo de 2021

F: 

VERÓNICA ALEXANDRA CAMPOVERDE VINTIMILLA
C.I.0105598510



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Verónica Alexandra Campoverde Vintimilla portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0105598510

Declaro ser el autor de la obra: **"TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO"** sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 17 de Mayo de 2021

F: _____

Verónica Alexandra Campoverde Vintimilla

C.I. 0105598510