



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

**Año: X      Número: 2.      Artículo no.:93      Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2023.**

**TÍTULO:** El Tromboembolismo Pulmonar (TEP) y el proceso de enfermería.

**AUTOR:**

1. Lic. Jesús Alfonso Arriaga Castañeda.

**RESUMEN:** El presente trabajo aborda el tema del tromboembolismo pulmonar y el proceso de Enfermería. La enfermedad venosa tromboembólica es una patología de alta morbimortalidad que se presenta en un variado espectro de pacientes; es por esto, que debe estandarizarse la racionalidad del estudio diagnóstico de esta enfermedad de una manera eficiente, introduciendo los cuidados resultados e intervenciones específicos en enfermería en el paciente con dicha enfermedad, y así mismo, priorizar en la mejora de condiciones al cuidado al paciente con tromboembolismo. Ya con el diagnóstico establecido, se debe manejar el riesgo de mortalidad, que se provee fundamentalmente por la mala función aguda del ventrículo derecho, que se resaltan en parámetros clínicos, de laboratorio, tomográficos y ecocardiográficos.

**PALABRAS CLAVES:** tromboembolismo pulmonar, mortalidad, diagnóstico, cuidados de enfermería, parámetros clínicos.

**TITLE:** Pulmonary thromboembolism and the nursing process.

**AUTHOR:**

1. Bach. Jesús Alfonso Arriaga Castañeda.

**ABSTRACT:** This paper addresses the issue of pulmonary thromboembolism and the Nursing process. Venous thromboembolic disease is a pathology with high morbidity and mortality that occurs in a varied spectrum of patients; For this reason, the rationality of the diagnostic study of this disease should be standardized in an efficient manner, introducing specific nursing care for patients with said disease, and likewise, prioritizing the improvement of conditions for the care of patients with thromboembolism. Once the diagnosis is established, the risk of mortality must be managed, which is mainly provided by acute poor function of the right ventricle, which is highlighted in clinical, laboratory, tomographic and echocardiographic parameters.

**KEY WORDS:** pulmonary thromboembolism, mortality, diagnosis, nursing care, clinical parameters.

## **INTRODUCCIÓN.**

El diagnóstico del Tromboembolismo Pulmonar (TEP) ha evolucionado a lo largo de la última década y su incidencia es variable dependiendo de la fuente analizada.

El abordaje del paciente se ha convertido en un proceso que implica la habilidad del clínico para la obtención de datos con los cuales elabora probabilidades clínicas, y posteriormente, se vale de métodos de laboratorio e imagen. Aun así, el diagnóstico del TEP sigue siendo un desafío, y en ocasiones, hasta para el médico más experimentado; actualmente, existen varios métodos de laboratorio e imagen, que descartan su presencia o la confirman (Stein- Di Nisio et al, 2007). De los datos clínicos y de estos estudios se derivan esquemas de clasificación de su severidad y las opciones terapéuticas disponibles.

El objetivo de esta revisión es una actualización en el diagnóstico de la TEP. Primero se describen las manifestaciones clínicas de la enfermedad, y posteriormente, los auxiliares diagnósticos para

establecer el cuidado prioritario de enfermería. En base a la presentación y gravedad se menciona el empleo de un algoritmo útil en la práctica.

## **DESARROLLO.**

La tromboembolia de pulmón es una patología cardiovascular frecuente, con una incidencia de 1/1.000 en los Estados Unidos y una mortalidad que alcanza el 15% en los tres meses siguientes a su diagnóstico. Esta mortalidad aumenta cinco veces en los pacientes que desarrollan shock.

A pesar de su incidencia y morbimortalidad elevadas, el tratamiento habitual no ha variado sustancialmente en los últimos años, y aun al pesar de los avances en las terapias con trombolíticos o la endarterectomía quirúrgica, la tasa de mortalidad se mantiene muy elevada en los pacientes con tromboembolia pulmonar masiva. Recientemente, se han comenzado a utilizar terapias de trombectomía percutánea, que abren una nueva opción terapéutica que debe considerarse si se dispone de los medios necesarios (Fernández P-Rodríguez P et al, 2010).

Por otra parte, Sandoval J-Florenzano M et al, (2015) hacen mención, que la enfermedad tromboembólica venosa (TEV) involucra la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP) y complica a pacientes de todas las edades, especialmente postoperados, oncológicos y embarazadas.

El TEP es la tercera causa de muerte cardiovascular, tras la enfermedad coronaria y los accidentes vasculares cerebrales. Es una enfermedad que no se puede diagnosticar ni excluir con certeza sin la ayuda de estudios de imágenes de alto costo, a lo que se inclina a incorporar estrategias de enfrentamiento de los costos y efectos.

En general, la tromboembolia pulmonar (TEP) es una entidad patológica de importancia en la medicina clínica. Se desarrolla en la obstrucción del flujo sanguíneo arterial pulmonar por la formación de un embolismo de un coágulo desde sitios distantes de la vasculatura.

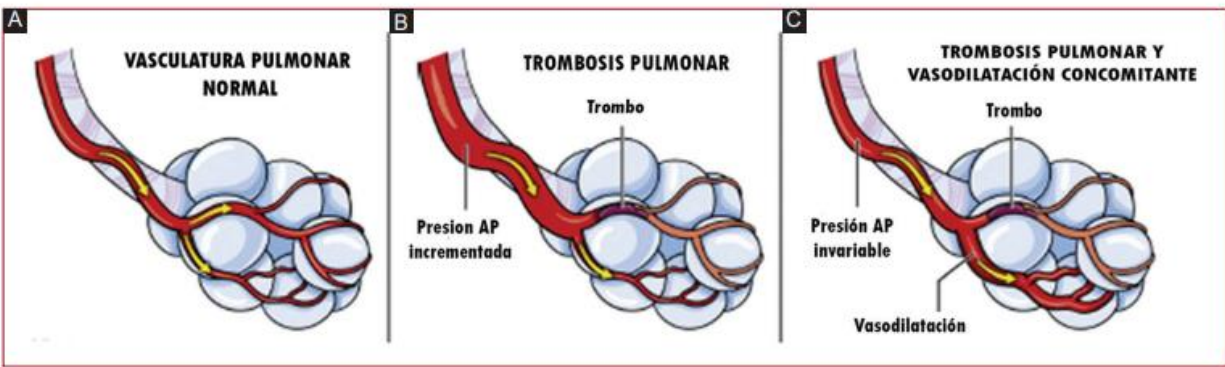
Su alta incidencia es variable, dependiendo de la fuente analizada, y la mayoría de los datos recabados son de pacientes dentro de un hospital y la presentación clínica tiene un espectro amplio, desde no presentar síntomas hasta el choque cardiogénico con muerte súbita debido a la falla ventricular derecha aguda.

Recientemente, se ha empleado al dímero D como un ensayo de laboratorio necesario y con un gran valor predisponente negativo en el diagnóstico de TEP. Los esquemas de clasificación actuales recomiendan guiarse en parámetros clínicos, de laboratorio e imagen; lo principal es la angiotomografía de tórax, que actualmente es el método de diagnóstico más empleado para la confirmación de TEP, sin dejar atrás el estándar sigue siendo la arteriografía (Morales J-Salas J et al, 2011).

### **Fisiopatología.**

En general, la TEP aguda frecuentemente se debe a un desprendimiento de un trombo localizado en las extremidades inferiores; también puede resultar de material no trombótico (grasa, tumor, aire). Este interfiere con la circulación pulmonar normal y con el intercambio de gases (Rodríguez A-Armijos D et al, 2019).

Debido a la obstrucción de la arteria pulmonar o sus ramas, se produce una insuficiencia ventricular derecha por aumento de presión aguda, lo que lleva a ser la principal causa de muerte de la TEP aguda. La obstrucción da lugar a un aumento de la presión de la arteria pulmonar si se ocluye más del 30-50% del área transversal del lecho arterial pulmonar, además ocurre un aumento de la resistencia vascular pulmonar (RVP) por la liberación de tromboxano A2 y serotonina (**Fig. 1**).



**Figura 1.** Ilustración que muestra cómo la vasodilatación concomitante puede mitigar los efectos hemodinámicos de la trombosis pulmonar. **A:** vasculatura pulmonar normal. **B:** trombosis pulmonar, que aumenta la resistencia vascular pulmonar y conduce a un aumento de la presión de la AP. **C:** la vasodilatación pulmonar concomitante puede «anular» potencialmente los aumentos de la resistencia vascular pulmonar y la presión de la presión pulmonar causados por la trombosis pulmonar (tomado de Homan 2021). AP: arteria pulmonar.

Para resumir, el tromboembolismo pulmonar involucra alteraciones en el intercambio gaseoso y a nivel circulatorio; por ejemplo, la triada de Virchow activa la vía fisiopatología que lleva a tromboembolismo. En un ambiente de estasis, la infección o inflamación asociada de la pared endotelial de los vasos lleva a un reclutamiento de plaquetas las cuales liberan polifosfatos, partículas procoagulantes y mediadores proinflamatorios. Las plaquetas activadas también reaccionan con neutrófilos y estimulan la liberación de su material nuclear.

Los trombos que más frecuentemente ocasionan TEP son los de venas profundas pélvicas y de la pierna proximal; los trombos venosos ubicados a nivel de la pantorrilla tienden a ser más pequeños y no plantean tanto riesgo para TEP; sin embargo, por ser tan pequeños, más fácilmente podrían migrar a través de un foramen oval patente y producir un tromboembolismo paradójico terminando por migrar a la circulación arterial sistémica (Uribe J, 2016).

### **Manifestaciones Clínicas.**

Los síntomas son los derivados de la TVP y del propio TEP. La presencia de unos obliga siempre a descartar los otros. Los síntomas de la TVP son de intensidad variable y más de la mitad de los enfermos permanecen asintomáticos.

La inflamación de la pared venosa produce dolor espontáneo o provocado por el estiramiento del vaso (signo de Homans), y hay signos locales como aumento de temperatura, eritema cutáneo, edema, desarrollo de circulación colateral a través de los vasos subcutáneos, e incluso, puede palparse un cordón venoso, llegando a producirse impotencia funcional. Muchas veces la existencia de estos hallazgos es dudosa (Martínez L-Tamayo D. et al, 2011).

El diagnóstico sólo se confirma por métodos objetivos en la mitad de los casos en que se sospechó. La clínica de TEP depende del número, tamaño y localización de los émbolos, edad del paciente y su situación cardiorrespiratoria previa. El síntoma más frecuente es la disnea (80%), por lo general, de inicio súbito, y a veces, agravando una disnea previa en enfermos cardiorrespiratorios crónicos. También son frecuentes taquipnea (80- 90%) y dolor torácico (70%), habitualmente de tipo pleurítico, y en otras opresivo, por isquemia miocárdica. Menos del 4% de los pacientes con TEP no presenta alguno o varios de estos síntomas, por lo que la ausencia de los tres casi excluye el diagnóstico.

En la exploración física, la taquipnea mayor de 20 respiraciones por minuto es el signo más frecuente. Con menos frecuencia existe taquicardia (50 %); febrícula, que incluso puede llegar a 38° C o más (35-50%); sudoración (40%); cianosis, cuya aparición puede estar influida por patología previa; auscultación cardíaca con refuerzo del segundo tono y auscultación pulmonar con sibilantes, debido a la broncoconstricción o crepitantes, debidos a las zonas de edema o hemorragia alveolar (Martínez L-Tamayo D et al, 2011).

La disnea, taquipnea y dolor torácico están presentes hasta en el 97% de los enfermos con TEP y sin enfermedad cardiopulmonar previa. Sin duda, es claro que todos los signos y síntomas de la TEP son inespecíficos y algunos de muy pobre valor diagnóstico (Tabla 2).

**Tabla 2. Signos y síntomas más frecuentes en TEP.**

	%
<b>Síntomas</b>	
• Disnea	80
• Dolor torácico pleurítico	12
• Dolor torácico subesternal	20
• Tos	11
• Hemoptisis	19
<b>Signos</b>	
• Taquipnea	70
• Taquicardia	26
• Signos de TVP	15
• Fiebre	7
• Cianosis	11

TEP: tromboembolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda  
Tomado de European Heart Journal 2008;29:2276-2315.

### **Factores de Riesgo.**

La evaluación del paciente con sospecha de TEP es la identificación de los factores predisponentes.

Hasta el 20% de los pacientes con TEP, no tienen factores de riesgo identificables como se mostró en el estudio International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER) (Morales J-Salas J et al, 2011).

De acuerdo con el riesgo relativo de presentar TEP, los factores de riesgo se dividen en tres grupos: débiles ( $OR < 2$ ), moderados ( $OR 2$  a  $9$ ) y fuertes ( $OR > 10$ ). El tromboembolismo en ocasiones puede desencadenarse por situaciones triviales como traumatismos menores o simplemente efectuar un viaje en avión. Aún en ausencia de trombofilia, debe objetivarse la evaluación del paciente y descartar deficiencias de anticoagulantes o factores trombóticos heredados o adquiridos siempre que haya sospecha clínica.

### **Tratamiento tromboembolismo pulmonar.**

El tratamiento endovascular está indicado en TEP de alto riesgo con contraindicación absoluta o relativa a la trombólisis sistémica, o en pacientes que fueron sometidos a trombólisis sistémica, pero no logran recuperar el estatus hemodinámico ni ventilatorio (Sandoval J-Florenzano M et al, 2015).

Los pacientes de alto riesgos son:

- Pacientes que se presentan con shock o hipotensión.
- Postparo cardiorespiratorio.
- Paciente que se presenta con falla ventricular derecha aguda.
- Visualización de trombos por eco en arteria pulmonar principal.

La angiografía pulmonar antiguamente era utilizada como herramienta de oro para el diagnóstico o exclusión de TEP, en la que se documenta un defecto de llene o amputación de una o más las pulmonares en al menos dos proyecciones. Los trombos de menos de 2 mm en arterias subsegmentarias son difíciles de identificar. A continuación, se determina la Fragmentación de trombos y la Trombectomía reolítica.

- *Fragmentación de trombos.* Consiste en desorganizar el trombo y dividirlo en fragmentos de menor tamaño; esto se puede realizar en forma manual con catéteres como digital o con balones que dilatan la zona donde está el trombo.
- *Trombectomía reolítica.* Es un catéter que inyecta solución salina a presión a nivel del trombo y genera, por el principio de Bernoulli, remoción de fragmentos de trombos (Angiojet®). Los efectos adversos descritos son bradicardia y hemoglobinuria secundaria a hemólisis, que habitualmente es reversible (Sandoval J-Florenzano M et al, 2015).

Habitualmente, se realiza una combinación de técnicas, y desde el punto de vista angiográfico, el objetivo es la apertura de las arterias pulmonares principales ocluidas y una disminución de la presión



arterial pulmonar media en 5 a 10 mm Hg. Luego es esperar que el tratamiento farmacológico logre lisis de estos trombos.

El mayor riesgo de estas técnicas es la perforación de las arterias pulmonares, y la recomendación es solo intervenir las ramas principales y las de los lóbulos inferiores. Ramas menores de 6 mm no deben intervenir.

### **Proceso de atención de enfermería.**

El Proceso de atención de enfermería es el método que guía el trabajo profesional, científico, sistemático y humanista de la práctica de enfermería, centrado en evaluar, en forma simultánea, los avances y cambios en la mejora de un estado de bienestar de la persona, familia y/o grupo a partir de los cuidados otorgados por la enfermera. Es el camino que asegura la atención de alta calidad para la persona que necesita los cuidados de salud que le permitan alcanzar la recuperación, mantenimiento y progreso de salud (INEPEO, 2013).

La valoración de la enfermería es un proceso planificado, sistemático, continuo y deliberado de recogida e interpretación de información que permite determinar la situación de salud que están viviendo las personas y la respuesta a esta.

Llevar a cabo el proceso de valoración conlleva, desde el inicio, la toma de decisiones importantes: qué información es relevante, qué áreas son de su competencia, cuál debe ser el enfoque de nuestra intervención, decisiones que sin duda son influidas por los conocimientos, las habilidades, las conceptualizaciones, las creencias y los valores, de quién lleve a cabo tal valoración.

La valoración no sólo debe estar orientada a la determinación de la situación de salud, problemática o no, que estén viviendo las personas, sino a su respuesta, a modo de responder, actuar, comportarse, ante este Proceso de Atención de Enfermería (INEPEO, 2013).

El siguiente plan de cuidados está específicamente destinado a la atención del paciente con obstrucción arterial pulmonar trombótica (TEP), por lo que será de aplicación una vez establecido el diagnóstico médico o la sospecha del mismo a partir de lo ya establecido, la sintomatología presente, dependiendo de los antecedentes de la paciente y de la situación cardiorrespiratoria previa (disnea, taquipnea, cardiopatía tricúspide mitral, etc.), la cual se desarrolló, incluyendo los ítems mínimos para la valoración y diagnóstico enfermero, criterios de resultado e indicadores para estos criterios, intervenciones y actividades.

De mi aporte como enfermero abordo de forma diferente los problemas de salud, dependiendo del nivel de atención en el que se encuentren, por lo que se especifica el nivel asistencial en el que se aconseja tratar como diagnóstico enfermero el problema de salud que se presente, debiéndose adaptar la aplicación del plan en función de las características de cada paciente y de su situación de salud.

Se debe prestar una especial atención a los registros enfermeros que se deriven, en los que quedarán reflejados la evolución y evaluación del plan de cuidados específicos de enfermería.

Metodológicamente, se ha utilizado la clasificación y definiciones de diagnósticos enfermeros de la NANDA, 2018, y se han empleado la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) y la Clasificación de las Intervenciones de Enfermería (NIC).

### **Relación con caso clínico y proceso de enfermería por patrón y diagnóstico.**

#### ***Patrón descanso.***

Paciente con estado de conciencia y valoración neurológica se encuentra inconsciente, con escala de Glasgow de 4 pts., y en el sistema respiratorio se observa con disnea, taquipnea, quejido respiratorio, tiros intercostales, sibilancias, apoyo ventilatorio, fc irregular, dolor torácico, venas varicosas, llenado capilar 4 segundos, e hipotensión arterial.

En el pronóstico médico se indica apoyo ventilatorio mecánico, cánula orotraqueal 7.5, permeable, funcional, sin datos de neumotaponamiento 5cc, asistencia mecánica en modo controlado pos presión (ac), trigger iniciado por ventilador, limitado por presión y ciclado por tiempo, con los siguientes parámetros programados: fr 36, presión control 24 cmh<sub>2</sub>o, peep 16, fio<sub>2</sub> 100%, relación RI: E 1:2, disparo por flujo 0.5 l/min, respondiendo con los siguientes parámetros: presión pico 40-42, volúmenes entre 280-300 ml, volumen minuto espiratorio 9.4 l/min, frecuencia 36 c/min, saturando al 17% fluctuante.

En los estudios complementarios de imagenología se obtiene una radiografía de tórax con proyección antero-posterior, presencia de infiltrado intersticial diseminado en ambos campos pulmonares, continua con aumento de radiopacidad generalizada, campo pulmonar derecho expandido, presencia de sonda endopleural, ambas bases discretamente veladas compatible con derrame pleural (Historia clínica del paciente).

### **Ficha de Identificación.**

Femenina de 17 años de edad, que ingresa el 28/08/2021 al servicio de urgencias, con estado civil unión libre, de religión católica, con escolaridad primaria, de ocupación ama de casa con diagnósticos médicos al ingreso al hospital materno perinatal “Mónica Pretelini” con diagnóstico médico de embarazo de 21.2 + cardiopatía tricúspide mitral+ hipertensión pulmonar + tromboembolia pulmonar + trombosis venosa profunda mpd sin trabajo de parto.

Con antecedentes patológicos de tromboembolismo pulmonar masivo + tvp., al ingreso el tratamiento médico se corresponde con el inicio de antibióticos (ceftriaxona 1gr i.v c/12 hrs, nitaxozanida 500 mg v.o c/12 hrs, dexametasona 8 mg i.v c/24 hrs, paracetamol 1gr i.v c/8 hrs, metoclopramida 10mg i.v c/8 hrs, Warfarina 3mg v.o lunes/ miércoles/ viernes, cefalexina 500mg v.o c/8 hrs.

En la sonometría con IMC de 22.5, t/a 116/64 mm hg, t° 36.5, fc 123 lpm, fr 33 rpm y spo2 69%; razón por la cual es necesario el inicio de oxígeno suplementario. Se realizan exámenes de laboratorio como bhc, qs, tpt, tp, grupo rh, o+, ego y rx tx (Historia clínica del paciente).

Cuadro 1: Valoración mínima específica de enfermería en el Proceso Asistencial Integrado

Tromboembolismo Pulmonar pagina 307 clase 4 (ver cuadro 1).

Lista de datos significativos	Deducción	Diagnóstico de enfermería o problema interdependiente	Nombre del diagnóstico o problema interdependiente
Patrón actividad descanso, Inconsciente, Glasgow de 4 pts., disnea, taquipnea, quejido respiratorio, tiraje intercostal, sibilancias. Infiltrado intersticial, Radiopacidad generalizada.	Apoyo ventilatorio mecánico, con cánula 7.5 fr, Asistencia mecánica controlada, trigger inicial por ventilador, Fr 36, PControl 24 cmh2o, Peep 16, Fio2 100%, RI: E 1:2, Volumen min Espiratorio 9.4, Spo2 17 %. Sonda endopleural pulmón derecho.	Diagnóstico de Enfermería	Riesgo de trombosis

Cuadro 1 (Nanda, 2018).

Cuadro 2: Resumen del Plan de Cuidados Enfermeros en el Proceso Asistencial Integrado  
Tromboembolismo Pulmonar (ver cuadro 2).

<b>Diagnóstico Enfermero (NANDA):</b> Riesgo de trombosis R/C Trastornos de la coagulación sanguínea, enfermedades cardiacas.	<b>Población en riesgo:</b>
<b>Dominio: 4</b>	<b>Condición asociada:</b>
<b>Clase: 4</b>	<b>Tromboembolismo pulmonar</b>

<b>(NOC)</b>		<b>(NIC)</b>	
<b>Resultados de enfermería: Conocimiento prevención de trombos.</b>		<b>Intervenciones de enfermería: Cuidados del embolismo pulmonar 4106.</b>	
<b>Dominio: 4</b> <b>Clase: S- Conocimiento sobre salud.</b>		<b>Dominio: 2</b> <b>Clase: N Control de la perfusión tisular</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Actividades de enfermería:</b>	<b>Fundamento científico</b>
186503 Factores de riesgo de hipercoagulabilidad.	1-3	Preparar la terapia trombótica según este indicado.	Tromboembolismo pulmonar: Afección en la que una o más arterias en los pulmones quedan obstruidas por un coágulo sanguíneo.
186504 Importancia de la vigilancia permanente de los factores de riesgo.	1-3	Evaluar los cambios respiratorios y cardiacos.	
186507 Estrategia para reducir la hipercoagulabilidad.	1-3	Auscultar los sonidos pulmonares para ver si hay crepitaciones u otros sonidos adventicios.	
186508 Signos y síntomas de trombos.	1-3	Síntomas de insuficiencia respiratoria.	
186516 Efectos terapéuticos de la medicación	1-3	Iniciar una pauta de trombo profilaxis apropiada de inmediata según la política y protocolos del centro.	
186501 Importancia de mantener el régimen de medicación.	1-3	Administrar dosis bajas de fármacos anticoagulantes y antiplaquetarios de forma profiláctica.	
186523 Rol del cuidador en el plan terapéutico.	1-3		
<b>Puntuación Diana: Mantener: 1</b> <b>Aumentar: 3</b>			

Cuadro 2 (Nanda, 2018), (Noc, 2019), (Nic, 2019).

## **CONCLUSIONES.**

El tromboembolismo pulmonar es una enfermedad de alta prevalencia, de diagnóstico esquivo si el índice de sospecha no es alto en población de alto riesgo y de mucho estudio de imágenes fútiles si se busca en pacientes de bajo riesgo. Es un ejemplo de patología multidisciplinaria en la que convergen varias especialidades médicas, siendo la enfermería una de las más importantes y es posible una protocolización ordenada y eficiente si el manejo es consensuado.

El diagnóstico de Tromboembolismo Pulmonar (TEP) surge con base a la sospecha clínica, que en ocasiones se da con unos cuantos datos aislados, debido a la gran variabilidad en la forma de presentación.

Es debidamente necesario protocolizar las intervenciones de enfermería en todo paciente en que se sospeche TEP, efectuar cualquiera de los puntajes de Wells o Geneva, y clasificarlo de acuerdo a la probabilidad en baja, intermedia o alta. Con base a la estabilidad del paciente se debe efectuar la determinación del dímero D y con el resultado excluir Tromboembolismo Pulmonar o continuar con la evaluación diagnóstica.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Stein, P.D., Hull, R.D., Patel, K.C., Di Nisio, M., Squizzato, A., Rutjes, A.W., (2007), Diagnostic Accuracy of D-dimer test for exclusion of venous thromboembolism: A systematic review, ELSEVIER, México, <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-diagnostico-tromboembolia-pulmonar-X1405994011240083>.
2. Fernández, P., Carlos, C., Valeria, Rodríguez, Pagani., Carlos, R., María P., y Rodríguez, A. (2010). Embolectomía percutánea reolítica en la tromboembolia pulmonar masiva. Revista Argentina de cardiología, Argentina. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482010000500013](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482010000500013)

3. Sandoval, B., Florenzano, V., (2015) Diagnostic and Management of Acute Pulmonary. Rev. Med. Clin. Condes 2015; 26(3) 338-343.  
<https://cmcoem.info/pdf/curso/tep/diagnosticoytratamientotep.pdf>
4. Morales, J., Salas, P., De Jesús, M., Romero, Murillo, M., (2011) Diagnóstico de tromboembolia pulmonar, ELSEVIER, Ciudad de México. <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-diagnostico-tromboembolia-pulmonar-X1405994011240083>.
5. Rodríguez, A., Armijos, A., Pamela A., Beltrán, V., Daniela V., Córdova, M., Jorge X., Guadamud, L., Walter, D., Osejos, M., Marlon, G., Rojas, C., y Melany K. Vega. Diagnóstico y tratamiento de tromboembolia pulmonar. Revista Mexicana de Angiología. Facultad de Ciencias Medicas de Ecuador. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmang/v50n3/0377-4740-rma-50-3-96.pdf>
6. Uribe, J., (2016) Tromboembolismo Pulmonar, Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII, Costa Rica. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/620/art52.pdf>
7. Legrá, Martínez, W., Tamayo, Destrade, O., y Ruiz, Boicet. (2011). Tromboembolismo Pulmonar. Valoración en Urgencias, Diagnóstico y Tratamiento. Revista Información Científica, 69. Guantánamo Cuba. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757298035>
8. Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia (2013), Nursing Care Process, de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964686/41-48.pdf>
9. T Heather Herdmann, Shigemi Kamitsuru, (2018), NANDA Diagnósticos enfermeros Undécima Edición, ELSEVIER, España.
10. Moorhead S, Swanson E, Johnson M & Maas M, (2019), Clasificación de Resultados de Enfermería Medición de Resultados en Salud. 6ª (NOC), ELSEVIER, España.
11. Butcher M, Bulechek G, Dochterman JM & Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 7ª ed, ELSEVIER, España.

**DATOS DEL AUTOR.**

1. **Jesús Alfonso Arriaga Castañeda.** Licenciado en Enfermería y actualmente estudiando la Maestría en Cuidados Críticos en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX). Labora como Docente de Medio Tiempo en la Universidad de la Salud del Estado de México (UNSA). México. Correo electrónico: [alfonsocas092@gmail.com](mailto:alfonsocas092@gmail.com)

**RECIBIDO:** 7 de noviembre del 2022.

**APROBADO:** 11 de diciembre del 2022.