



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO

GERENCIA REGIONAL DE
SALUD

HOSPITAL ANTONIO LORENA
OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

HOSPITAL ANTONIO LORENA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS

SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA:
PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS
VENOSA PROFUNDA**

CUSCO

2024



Calle Carlos Ugarte s/n Urb. Primavera –
Santiago

Portal web:

<http://hospitalantoniolorena.gob.pe>

Comprometidos con la
salud de la población



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



Resolución Directoral

Cusco, 21 MAR 2024



VISTO: El Expediente con registro N° 3034-2024, que contiene, el Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC de fecha 01 de marzo del 2024, y el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, mediante el cual el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad del Hospital Antonio Lorena, alcanza las Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina, para su aprobación;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley 26842 - Ley General de Salud, disponen que: *"La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Además, la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla"*;

Que, conforme al segundo párrafo del Artículo 5° del Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar, en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 456-2007/MINSA, se aprobó la NTS N° 050-MINSA/DGSP-V.02 "Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo", con la finalidad de facilitar la gestión de la evaluación externa y el despliegue de los Evaluadores Externos en el desarrollo de las evaluaciones externas y de seguimiento de los establecimientos de salud públicos y privados del ámbito nacional;

Que, con Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, fue aprobada la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud" que tiene por finalidad contribuir a la calidad y seguridad de la atenciones en salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basada en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", el cual es de observancia obligatoria para las Direcciones Generales, Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados del Ministerio de Salud, estableciendo en el punto 5.4 que los documentos que se emitan tendrán la siguiente denominación según el caso: Normativa Técnica de Salud, Directiva, Guías Técnicas o Manuales y Documentos Técnicos;

Que, las Guías de Práctica Clínica las cuales se circunscriben en este marco para la sistematización de las decisiones clínicas y Quirúrgicas, ya que describen en forma sucinta las principales fases del proceso de atención de un paciente, con relación al estado de salud o entidad nosológica y que han sido validados técnicamente, en tanto su existencia en los servicios de salud es un requisito de acreditación y su cumplimiento es signo de garantía de calidad;

Que, el artículo 42° del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Hospital Antonio Lorena, aprobado por Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO, señala que el Departamento de Medicina es la unidad orgánica que se encarga de la atención médica especializada a los pacientes, con procedimientos no quirúrgicos para su recuperación y rehabilitación; y, en los literales a) y d) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Brindar atención médica especializada, referente al tratamiento de los pacientes adultos por medios clínicos, con la participación coordinada de los órganos competentes; y, proponer y evaluar las guías de práctica clínica y protocolos de atención médica integral y especializada, orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz;



Resolución Directoral

Cusco, 2 1 MAR 2024

Que, mediante el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad en atención al Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC emitido por el Jefe del Servicio de Cardiología, solicita la aprobación mediante resolución direccional las Guías de Práctica Clínica (GPC) del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina; asimismo refiere que las citadas Guías han sido aprobadas por el Comité respectivo;

Con la finalidad de continuar el desarrollo de las actividades y procesos técnicos institucionales, y alcanzar los objetivos y metas como entidad hospitalaria; resulta pertinente emitir el acto resolutorio que apruebe las 06 Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina del Hospital Antonio Lorena;

Con las visaciones de la Dirección de Administración, la Unidad de Gestión de Recursos Humanos y de Asesoría Legal Externa del Hospital Antonio Lorena;

En uso de las atribuciones y facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Antonio Lorena, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR las 06 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA, que en anexo forman parte integrante de la presente resolución y que a continuación se detalla:

- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA EVALUACIÓN Y MANEJO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A CIRUGÍA NO CARDIACA"

ARTÍCULO 2°.- ENCARGAR al Jefe del Departamento de Medicina y Jefe del Servicio de Cardiología, la difusión, implementación, aplicación y supervisión del instrumento de gestión aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO 3°.- Disponer la publicación de la presente Resolución Directoral en el portal web Institucional del Hospital Antonio Lorena.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA

ORIGINAL FIRMADO

.....
Dr. Dennis Fernando Mendoza Gamarra
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HAL
CMP: 38244 RNE: 28701



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS

El Ministerio de Salud del Perú a través de la NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01, y la Dirección del Hospital Antonio Lorena, establece como necesidad de la institución el contar con guías de práctica clínica (GPC) para el mejor ejercicio de la misión encomendada a la institución, para la adecuada provisión de recursos y la gestión integral de la institución. Asimismo, las guías de práctica clínica sirven para orientar a los prestadores de los servicios de salud disminuyendo la utilización no óptima de recursos.

2. ALCANCE

La GPC establece recomendaciones que son de carácter general por lo que su uso debe ser valorado individualmente y pueden tener variaciones de acuerdo al juicio clínico de los tratantes.

La GPC no sustituye bajo ninguna circunstancia la evaluación del tratante.

a. USUARIOS

Prestadores de los servicios de salud

Administradores de los servicios de salud

Autoridades de los servicios de salud

Sociedades científicas

Instituciones académicas

Usuarios de los servicios de salud o sus familiares

Interesados en general

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

a. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué guías de práctica clínica sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda existen basada en la evidencia que pueden adaptarse a nuestro medio?

b. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LA GPC Se establecieron pasos sucesivos y obligatorios:

Formulación de la pregunta

Revisión de la literatura

Panel de expertos

Análisis de la evidencia

Formulación de las recomendaciones

Reporte

c. RESULTADOS

La adaptación de una guía de práctica clínica respecto a su versión original permite su uso en un contexto cultural y organizacional diferente, sobre todo en lo concerniente al sistema de salud y los recursos disponibles para el diagnóstico y tratamiento de una enfermedad.

La evaluación de la calidad de la guía de la práctica clínica se hará mediante el AGREE II, siendo de Alta Calidad: Cuando es mayor al 60% en varios ítems, esto nos indica que se tiene mucha confianza de que el verdadero cae cercano al efecto estimado por la evidencia.

En un contexto de recursos limitados, siendo clara la utilidad de las GPC, se precisa la adaptación de las mejores GPC a nuestro medio para estandarizar el manejo de pacientes con la misma enfermedad.

4. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LA GPC

a. CUANDO DESARROLLAR UNA GPC A TRAVÉS DE UNA METODOLOGÍA DE ADOPCIÓN/ADAPTACIÓN

Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01 que precisa la necesidad de contar con GPC

Requerimiento por nuestra autoridad institucional de contar con GPC en plazos breves.

5. ETAPAS METODOLOGICAS

a. FASE 1: IDENTIFICACION DE CRITERIOS PARA DESARROLLAR UNA GPC A TRAVES DE UNA ADAPTACIÓN.

Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01 que precisa la necesidad de contar con GPC

Requerimiento por nuestra autoridad institucional de contar con GPC en plazos breves.

Recursos materiales y humanos escasos.

Se tomo en cuenta las 10 primeras causas dentro de la institución hospitalaria para establecer esta guía de práctica clínica.

10 PRIMERAS CAUSAS DE PATOLOGIAS CARDIACAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA AÑOS 2018, 2019, 2022

Nº	2018	2019	2022
1	HTA	HTA	HTA
2	Insuficiencia venosa	Insuficiencia venosa	Fibrilación y aleteo auricular
3	Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia cardiaca
4	Enfermedad cardiaca hipertensiva	Defecto del tabique auricular	Cardiomiopatía dilatada
5	Malformaciones cardiacas de tabiques cardiacos	Enfermedad cardiaca hipertensiva	Fibrilación auricular paroxística
6	Cardiopatía isquémica Aguda	Hiperlipidemia mixta	Hipertensión pulmonar
7	Fibrilación y aleteo auricular	Hipertensión pulmonar	Enfermedad cardiaca no especificada
8	Taquicardias	Arritmia cardiaca	Arritmia por reentrada ventricular
9	Dislipidemias	Síndrome de la articulación condrocostal	Defecto del tabique ventricular
10	cardiomiopatía	Cardiopatía isquémica Aguda	Taquicardia supraventricular

FUENTE: Oficina de Estadística del Hospital Lorena. 2023



No se tomó en cuenta estadísticas de los años 2020, 2021 debido a la época de COVID 19, donde no hubo consultorio externo. Se evidencia en este cuadro que dentro de la primera causa de patología cardíaca no se encuentra la enfermedad trombosis venosa profunda, pero por acuerdo del grupo de cardiólogos se decide realizar esta guía de práctica clínica.

Sopesando la evidencia

De acuerdo con otras guías de la Sociedad Europea de Cirugía Vasculat (ESVS) publicadas, las recomendaciones de práctica clínica en este documento se presentan utilizando el sistema de calificación de la Sociedad Europea de Cardiología. Para cada recomendación, la letra A, B o C indica el nivel de evidencia actual que guía la recomendación.

Tabla 1 Niveles de evidencia

Nivel de evidencia A	Datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metanálisis
Nivel de evidencia B	Datos derivados de un único ensayo clínico aleatorizado o grandes estudios no aleatorizados
Nivel de evidencia C	Consenso de opinión de expertos y/o pequeños estudios, estudios retrospectivos y registros

Dependiendo de si la recomendación apoya firmemente una intervención, apoya débilmente o se opone fuertemente a una intervención, cada recomendación se clasifica como Clase I, IIa/IIb y III, respectivamente (Tabla 2) . Cuanto menor sea el número de clase, mayor será la evidencia y/o el acuerdo general a favor de una intervención.

Tabla 2 Clases de recomendaciones

Clase de recomendación	Definición
Clase I	Evidencia y/o acuerdo general de que un determinado tratamiento o procedimiento es beneficioso, útil y eficaz
Clase II	Evidencia contradictoria y/o divergencia de opiniones sobre la utilidad/eficacia del tratamiento o procedimiento dado
Clase IIa	<i>El peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia</i>
Clase IIb	<i>La utilidad/eficacia está menos establecida por evidencia/opinión</i>
Clase III	Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento dado no es útil/efectivo y, en algunos casos, puede ser perjudicial





b. FASE 2: CONCERTACIÓN DE ALCANCE Y OBJETIVOS PRELIMINARES.

La presente GPC pretende abordar la prevención, diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda por la labor de nuestra institución categorizada como III - I, dejando como aspecto accesorio la prevención.

c. FASE 3: CONFORMACIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR Y DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES.

Coordinador Med. Vladimiro Inti Montano Chaparro.

Equipo de tarea:

Med. Grimaldo Gutierrez Gayoso.

Med. Rolando Molina Gonzales.

Med. Magret Olenka Nin.

Med. Victor Fernando Garcia.

Med. Noemi Noella Puente de la Vega

Med. Jose Arturo Espinoza.

Todos los miembros del grupo de trabajo y el coordinador declaran la ausencia de conflictos de interés en el proceso de la adaptación de la GPC (Ver anexos).

d. FASE 4: BUSQUEDA DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA.

- Se realiza la búsqueda electrónica en diversas bases de datos
- <https://www.ejves.com/action/showPdf?pii=S1078-5884%2820%2930868-6>
- <file:///C:/Users/USER/Downloads/GUIAS%20CLINICAS%20DE%20MANEJO%20DE%20TVP.pdf>
- <file:///C:/Users/USER/Downloads/1-s2.0-S001425652030148X-main.pdf>
- <https://international.heart.org/es/home-espanol/>
- <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
- <https://www.revespcardiol.org/es-guias-practica-clinica-sociedad-espanola-articulo-13509>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=guias+de+practica+clinica+de+trombosis+venosa+profunda&schema=all>
- <https://www.gob.mx/salud/cenetec/acciones-y-programas/direccion-de-integracion-de-guias-de-practica-clinica>



- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- <https://portal.quiasalud.es/gpc/>
- https://portal.quiasalud.es/gpc/?_sfm_wpcf-estado=1
- Organización Panamericana de la Salud <http://www.paho.org/>
- <https://blogs.sld.cu/marionod/2014/02/05/australias-clinical-practice-guidelines-portal/>
- WHO <http://www.who.int/publications/guidelines/en/>
- PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Trip Database <https://www.tripdatabase.com/>

e. FASE 5: SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

I. ETAPA DE TAMIZACIÓN PRIMARIA.

Luego de una búsqueda en los diversos sitios web, se consideran como evaluables 8 consensos y guías de práctica clínica las cuales son sometidas a un tamizaje secundario.

1.- Guía de práctica clínica página 62-89 guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de trombosis venosa profunda y de tromboflebitis superficial de miembros inferiores- hospital nacional arzobispo Loayza servicio de cirugía vascular periférica y angiología
<file:///F:/GPC/R.D.%20N%C2%BA%20121-2021-DG-HNAL.pdf.pdf>

2.- Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" departamento de medicina guía de práctica clínica: prevención diagnóstico y manejo de la trombosis venosa profunda periférica código cie 10: 180.2, PAG 1-35,
<file:///F:/GUIA DE PRACTICA CLINICA TROMBOSIS VENOSA PERIFERICA | 1 .pdf>

3.- guías de práctica clínica guía ESC 2019 para el diagnóstico y tratamiento de la embolia pulmonar aguda, <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893220301500>

4.- 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS) <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/4/543/5556136?login=false>

5.- Artifoni M, Danic G, Gautier G, Gicquel P, Boutoille D, Raffi F, et al. Systematic assessment of venous thromboembolism in COVID-19 patients receiving

thromboprophylaxis: incidence and role of D-dimer as predictive factors. J Thromb Thrombolysis. julio de 2020;50(1):211-6.

6.- Connors JM, Levy JH. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. J Thromb Haemost 2020. On line ahead of print.

7.- Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, et al. Hypercoagulability of COVID-19 patients in Intensive Care Unit. A report of Thromboelastography Findings and other Parameters of Hemostasis. J Thromb Haemost 2020. Online ahead of print.

8.- GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO / TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA, del Hospital Nacional Cayetano Heredia,
https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wpcontent/uploads/resoluciones/2018/rd/RD_102-2018-HCH-DG.pdf

II. ETAPA DE TAMIZACIÓN SECUNDARIA.

Utilizando una herramienta de tamización secundaria, se determina que 2 guías de práctica clínica son pasibles de ser evaluadas mediante el AGREE II, estas son:

1.- CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis5, <https://www.ejves.com/action/showPdf?pii=S1078-5884%2820%2930868-6>

2.- American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism, <file:///C:/Users/USER/Downloads/GUIAS%20CLINICAS%20DE%20MANEJO%20DE%20TVP.pdf>

III. ETAPA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LA GPC

Mediante la participación de seis médicos cardiólogos se procede a la evaluación de las GPC, se establece en forma arbitraria y basados en la experiencia de otras instituciones la puntuación mínima aceptable como:

- Puntuación en el dominio de rigor metodológico $\geq 60\%$
- Puntuación en el dominio de independencia editorial $\geq 60\%$

Luego del análisis respectivo se decide analizar en profundidad las recomendaciones de:



1.- CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis5, <https://www.ejves.com/action/showPdf?pii=S1078-5884%2820%2930868-6>

2.- American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism, <file:///C:/Users/USER/Downloads/GUIAS%20CLINICAS%20DE%20MANEJO%20DE%20TVP.pdf>.

FASE 6: ANALISIS Y SELECCIÓN DE LA GPC A UTILIZAR.

Usando la herramienta del AGREE II, se establece que la GPC *(CLINICAL PRACTICE GUIDELINE) DOCUMENT Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis*, cumple con los requisitos para ser adaptada en cuanto a un adecuado rigor metodológico, independencia editorial, la fecha, los objetivos que buscamos y el tiempo de formulación.

g. FASE 7: REDACCIÓN DEL DOCUMENTO.

h. ACTUALIZACION DE LA GUIA:

Las recomendaciones de esta guía deben de actualizarse en los próximos (3) años o previamente en caso de disponer nuevas evidencias que modifiquen las recomendaciones aquí anotadas.



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA

I. FINALIDAD:

Aunque las guías tienen el propósito de promover las mejores prácticas según los especialistas en el campo, este documento de guía no debe verse como el estándar legal de atención para todos los pacientes con trombosis venosa. El documento proporciona principios rectores y recomendaciones pragmáticas para ayudar en la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, la atención brindada a un paciente individual puede depender de muchos factores, incluidos los síntomas, las comorbilidades, la edad, el nivel de actividad, el entorno del tratamiento, las técnicas disponibles, la experiencia local y otras consideraciones. (1)

Establecer normas y guías de trabajo que faciliten el diagnóstico y tratamiento del paciente con Trombosis Venosa Profunda (TVP) y Tromboflebitis Superficial (TFS) de miembros inferiores, así como contribuir con la reducción de su morbilidad, mejorando su calidad de vida (4).

La pandemia COVID-19 nos ha obligado a replantearnos la manera en la que practicamos algunos aspectos de la medicina. En esta Guía se han consultado las recomendaciones internacionales sobre el tema, se definen momentos de alto riesgo y se establecen recomendaciones sobre estandarizar el proceso de atención sanitaria de la Trombosis Venosa Profunda, que comprende establecer el Diagnóstico, manejo, terapéutica y profilaxis(5).

II. OBJETIVO:

La presente Guía tiene como objetivo establecer los criterios técnicos y parámetros necesarios para un correcto manejo clínico del paciente con TVP y TFS de miembros inferiores(4)

Proporcionar recomendaciones razonadas con sustento en la medicina basada en evidencia sobre el diagnóstico, tratamiento óptimo de la TVP, con el fin de contribuir a mejorar la supervivencia, capacidad funcional y calidad de vida del paciente con trombosis(5).

1.- La guía identifica los grupos de pacientes adultos con riesgo de TVP.



2.- Describe los métodos disponibles de la profilaxis. Los métodos apropiados para la profilaxis específica grupos de pacientes se consideran en las secciones siguientes.

3.- Describe importantes avances en el diagnóstico de la TVP y la EP que se describen, incluyendo el uso de diagnóstico algoritmos que incorporan el dímero-D.

4.- Hacer recomendaciones sobre el tratamiento opciones para la trombosis en diferentes regiones anatómicas, incluyendo la elección de anticoagulante y la duración del uso, teniendo en cuenta las pruebas de los riesgos y beneficios del uso de anticoagulantes.

5.- Describir las recomendaciones de uso de anticoagulantes en el paciente con COVID.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Hospitalización de los servicios de cardiología, Medicina interna, Neumología y Áreas de atención de Emergencia (Trauma Shock, Tópicos) del Hospital Antonio Lorena del Cusco. También podrá servir como referencia a los demás establecimientos de salud dentro del sistema del Ministerio de Salud.

PACIENTES QUIRURGICOS Y NO QUIRURGICOS CON RIESGO Y/O DIAGNOSTICO DE TVP.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR:

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA.

4.1. NOMBRE Y CÓDIGO:

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA / CÓDIGO CIE 10: I80.2

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIÓN:

La trombosis es una enfermedad mutagénica cada vez más frecuente, asociada con múltiples factores de riesgo en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos. El conocimiento de los factores de riesgo predisponentes ha permitido establecer criterios de estratificación con el objetivo de brindar las mejores medidas preventivas y terapéuticas en pacientes que pueden padecer o presentar trombosis (5).



La TVP y el TEP en COVID 19, fueron reportados en dos de los estudios (Lodigiani et al y Artifoni et al). Se observó en ambos que la frecuencia de estos desenlaces es más alta en los pacientes con enfermedad severa. Además, se observó una alta frecuencia de ambos eventos a pesar de recibir trombo profilaxis farmacológica.

5.2. ETIOLOGÍA:

La enfermedad tromboembolia venosa (ETV) constituye una de las mayores causas de morbimortalidad.

La etiología de la TVP está bien documentada por Virchow en la descripción de su famosa triada que consiste en: Estasis venoso, estado hipercoagulable aumento de la viscosidad sanguínea y por último lesión endotelial. Cualquier entidad que ocasione una de estas tres condiciones puede ser causante de trombosis venosa profunda (4).

En aquellos pacientes con antecedente de trauma o cirugía ortopédica, trauma mayor o daño en médula espinal, tienen riesgo alto para eventos tromboembólicos, ya sea trombosis venosa profunda (TVP) o tromboembolia pulmonar (TEP).

Además, los pacientes sometidos a cirugía ortopédica mayor, por ejemplo, a reemplazo articular, tienen 50 a 80 %, de riesgo de tromboembolismo venoso y 10 % de riesgo de TEP.

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad producida por este virus, denominada COVID-19, cursa con presentaciones clínicas variables, desde cuadros paucisintomáticos y procesos catarrales hasta neumonías graves que evolucionan rápidamente a síndrome de Distrés respiratorio agudo (SDRA) y fallo multiorgánico. Se han publicado algunos trabajos que describen alteraciones de la coagulación y

complicaciones trombóticas arteriales y venosas en estos pacientes, principalmente entre aquellos ingresados en unidades de cuidados intensivos.

5.3. FISIOPATOLOGÍA:

Es probable que la causa precisa de la TVP varíe de un paciente a otro, pero se considera que los principales factores fisiopatológicos implicados en la trombosis son el aumento de la actividad procoagulante en la sangre, el daño de la pared de la vena y el deterioro del flujo venoso (tríada de Virchow).



La alteración del flujo, también conocida como estasis venosa, puede deberse a la compresión externa por aneurismas, tumores o la arteria ilíaca común derecha, que comprime y provoca fibrosis de la vena ilíaca común izquierda subyacente en el síndrome de May-Thurner (síndrome de compresión de la vena ilíaca). El proceso trombótico conduce a un aumento de la resistencia al flujo de salida y una disminución del volumen de flujo de salida con un aumento de la presión venosa que, junto con la inflamación perivascular, es responsable de los síntomas y signos característicos de la TVP.

Los pacientes sufren hinchazón, dolor y sensibilidad, generalmente en la pantorrilla, pero los síntomas también pueden afectar el muslo en el caso de la TVP iliofemoral. Los síntomas generalmente disminuyen a medida que disminuye la reacción inflamatoria y generalmente desaparecen si las venas pueden recanalizarse por completo sin daño estructural a la pared de la vena o válvulas dañadas.

Los primeros signos de síndrome posttrombótico (PTS) generalmente se desarrollan dentro de los tres meses posteriores al inicio de la TVP, y los síntomas y signos de PTS pueden progresar y deteriorarse durante años. La presentación clínica más extrema de la TVP puede ocurrir cuando hay una oclusión de las venas ilíaca externa y femoral común, obstruyendo completamente el flujo de salida de todas las venas profundas y superficiales de la extremidad, así como las colaterales, y se denomina flegmasia cerulea dolens. La terapia de anticoagulación se usa para reducir el riesgo de EP y prevenir la progresión de la TVP. Sin embargo, la resolución del trombo depende de la actividad fibrinolítica endógena en las venas afectadas.(1)

En el COVID 19, se describen alteraciones de la coagulación y complicaciones trombóticas arteriales y venosas en estos pacientes, principalmente entre aquellos ingresados en unidades de cuidados intensivos. Las infecciones desencadenan una respuesta inmunitaria, que provoca la liberación de distintos mediadores inflamatorios a la sangre. Entre ellos se encuentran las citocinas, que interactúan con las plaquetas y con distintas proteínas de la coagulación, y favorecen la trombogénesis. Uno de los marcadores de la coagulación más estudiados en la COVID-19 es el dímero D (DD), y su elevación tiene implicaciones pronósticas, aunque no se ha aclarado el mejor punto de corte para el diagnóstico de enfermedad tromboembólica venosa (ETE) en esta población ni su utilidad para decidir la intensidad de la trombopprofilaxis para estos pacientes.



La enfermedad grave por SARS-CoV-2 se asocia a un estado de hipercoagulabilidad. El patrón de coagulopatía más común se caracteriza por elevación en los niveles de fibrinógeno y DD. A diferencia del patrón que se observa en la coagulación intravascular diseminada (CID) clásica producida en la sepsis, la trombocitopenia asociada a la COVID-19 es leve y hay un consumo escaso de los factores de coagulación.

La coagulopatía asociada a la COVID-19 se caracteriza por elevación del fibrinógeno y del DD, discreta elevación del TP y el TTPa, y leve trombocitopenia en las primeras etapas de la enfermedad, los niveles de IL-6 muestran una correlación positiva con el aumento del fibrinógeno, la coagulopatía parece estar relacionada con la gravedad de la enfermedad y la inflamación asociada, y no con la actividad viral intrínseca. El DD elevado al ingreso se asocia con una mayor mortalidad, el aumento progresivo del DD durante la hospitalización se asocia con fallo multiorgánico y CID. Los datos sobre las manifestaciones hemorrágicas en la COVID-19 son muy escasos, aunque parecen no ser comunes a pesar de la coagulopatía(5).

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

La incidencia anual del primer episodio de TVP sintomática en la población adulta varía de 50 a 100 por 100 000 habitantes, con una incidencia general de tromboembolismo venoso (TEV) alrededor de un 25 % mayor con la adición de eventos de embolismo pulmonar (EP). La incidencia de TVP es ligeramente mayor en mujeres de 20 a 45 años, pero los hombres tienen una incidencia mayor entre los 45 y los 60 años. La incidencia es mayor para los hombres en todos los grupos de edad si se excluyen los factores de riesgo específicos de las mujeres (anticonceptivos orales y embarazo). La incidencia aumenta al doble por cada 10 años de aumento de la edad.

Al menos uno de cada 12 adultos de mediana edad desarrollará TVP y/o EP en el resto de su vida y el 60% de todos los eventos de TEV ocurren en pacientes mayores de 65 años. Se produce una variación estacional, con una mayor incidencia de TEV en invierno. La tasa de TEV recurrente es de alrededor del 10 % el primer año y del 30 % después de 5 a 8 años para pacientes con TVP no provocada con un factor desencadenante no identificado. La incidencia anual de TEV no ha cambiado en las últimas dos o tres décadas, aunque ha aumentado la prevalencia de cáncer, cirugía mayor, trauma y obesidad, y la disponibilidad generalizada de modalidades de diagnóstico mejoradas con tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (MRI) que conduce a una mayor detección de TEV incidental en pacientes con cáncer (1)



La prevalencia de la TVP es alta en pacientes hospitalizados. La incidencia en la población general es: 5/10,000 personas al año, igual en hombres y mujeres. Respecto a la edad, se da ocasionalmente en niños y jóvenes, la curva asciende por encima de los 40 años. La historia natural de esta enfermedad demuestra que, la mayoría de las TVP se dan a nivel de las piernas, de estas el 30% evoluciona a una TVP proximal (iliaco femoral) y de estos el 50% desarrolla Embolia Pulmonar(EP). Pese a un tratamiento correcto, el 1-8% de los pacientes desarrolla una EP, mientras que hasta el 40% de los mismos presentara un síndrome postrombótico. A pesar de las cifras antes citadas es difícil conocer las tasas reales, debido, a que el diagnóstico es difícil, pasa muchas veces desapercibido.(4)

La trombosis es un problema de salud pública mundial y en Perú representa una de las causas de mortalidad, sin embargo, se desconoce la cifra exacta de casos.

La trombosis venosa profunda (TVP) es una enfermedad común, a menudo asintomática, pero que presentan los síntomas clínicos en aproximadamente 1 de cada 1000 personas por año en la población general. Las venas profundas de las extremidades inferiores se ven afectadas con mayor frecuencia, pero también la trombosis puede afectar a otros sitios, incluyendo los miembros superiores, intracraneal y venas esplácnicas.

Las complicaciones incluyen tromboembolismo pulmonar (TEP) y el síndrome postrombótico (PTS).

La TVP tiene múltiples factores contributivos de riesgo (ver cuadro 1).

La infección grave por COVID-19 se asocia a anomalías de la coagulación que recuerdan a la CID clásica, pero con características propias, que probablemente la hacen relevante dada la alta incidencia de complicaciones tromboembólicas observadas en pacientes graves.

5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:

La TVP se considera no provocada si no se puede identificar un factor de riesgo desencadenante claro. Los factores de riesgo son hereditarios o, más a menudo, adquiridos. Para la TVP provocada, los factores de riesgo incluyen cáncer, enfermedad médica aguda, cirugía, trauma, inmovilidad (a menudo en el hospital y que dura al menos tres días), obesidad, enfermedades inflamatorias/infecciones, terapia hormonal (que contiene estrógeno), embarazo (particularmente el período posparto), viajes de larga distancia, hospitalización reciente y síndrome antifosfolípido (SAF). Las venas varicosas primarias constituyen solo un factor de riesgo menor. Más recientemente, el



"síndrome de inmovilidad sentado" relacionado con la computadora prolongada también ha sido reconocido como un factor de riesgo potencial. importantes factores de riesgo de tromboembolismo arterial, como la hipertensión y la diabetes, también son factores de riesgo de TEV. Para los pacientes con cáncer, se ha demostrado que un modelo de predicción clínica validado externamente que incorpora el dímero D y solo un factor clínico (categoría del sitio del tumor) predice el riesgo de TEV (1).

Los factores de riesgo aumentan la probabilidad de desarrollar trombosis (Kahn S, 1998):

1. Cirugía mayor, especialmente la cirugía ortopédica, pero también los pacientes sometidos a cirugía abdominal, neurocirugía.
2. Neoplasias malignas, el riesgo aumenta en los pacientes que reciben quimioterapia activa.
3. Infarto Agudo de Miocardio.
4. Síndrome Nefrótico.
5. Ictus isquémico, preferentemente en el miembro hemipléjico.
6. Inmovilización prolongada. A mayor tiempo de inmovilización mayor riesgo, aunque se ha documentado una incidencia de TVP del 13% en pacientes encamados durante 8 días.
7. TVP o Embolismos Pulmonares (EP) previos. El riesgo se debe probablemente a la persistencia de obstrucción al flujo y/o daño en las válvulas venosas tras la TVP anterior.
8. Embarazo y postparto.
9. Anticoncepción oral y Terapia Hormonal Sustitutiva (THS).
10. Alteraciones congénitas o adquiridas que produzcan hipercoagulabilidad:
 - Deficiencia congénita de Proteína C, Proteína S y Antitrombina III.
 - Resistencia a la Proteína C activada: esta alteración se encuentra en el 5% de la población general y en el 20-40% de los enfermos con TVP.
 - Hiperhomocisteinemia.
 - Disfibrinogenemia.
 - Presencia de Anticuerpos Antifosfolípido.

Estos trastornos se asocian a TVP recurrentes, o en localizaciones atípicas o de aparición a edades tempranas (antes de los 45 años).

Edad: la incidencia aumenta a partir de los 40 años.

11. Varices Miembro Inferiores.

12. Las coagulopatías son frecuentes en pacientes con COVID-19 grave. Se han descrito tromboembolias tanto venosas como arteriales. El paciente de COVID-19 debe ser objeto de vigilancia para detectar signos o síntomas que sugieran la presencia de tromboembolias, por ejemplo, accidentes cerebrovasculares, trombosis venosas profundas, embolias pulmonares o síndromes coronarios agudos.

En general como la clínica de TVP es poco específica, lo más importante es evaluar los factores de riesgo, porque se han diseñado, varios tipos de score clínico agrupando factores de riesgo y asignándole una puntuación para estudiar el riesgo de desarrollar enfermedad trombo embólica. Esto es muy importante, porque permite evaluar el riesgo que tiene un paciente de desarrollar trombosis ante la sospecha clínica o cuando va ser sometido a un procedimiento y así realizar tratamiento o profilaxis, siendo la prevención lo más importante. Los cuadros de probabilidad clínica de desarrollar TVP según los factores de riesgo (Modelo de Wells).⁴

La prevalencia de ETEV en los pacientes hospitalizados por enfermedades médicas agudas es aproximadamente de 10-20%, motivo por el que las guías de práctica clínica recomiendan el uso de **tromboprofilaxis farmacológica** en aquellos con alto riesgo trombótico, identificados mediante escalas bien validadas (Padua, IMPROVE).

Estas recomendaciones también son aplicables a los pacientes hospitalizados por COVID 19.

5.5.1 MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente no tiene relación con el origen o progresión de la TVP excepto que las molestias clínicas son más frecuentes en las estaciones calurosas, en los pacientes que desarrollan el síndrome posttrombótico, complicación crónica de TVP que se caracteriza por presentar pigmentación de la pierna, úlceras y venas dilatadas.

Se produce una variación estacional, con una mayor incidencia de TEV en invierno. (1)

5.5.2 ESTILOS DE VIDA

Los estilos de vida sedentarios, la obesidad, estar mucho tiempo parado, cargar mucho peso, pueden favorecer el desarrollo o avance de las várices de miembros inferior y este como un factor de riesgo para TVP cuando estos pacientes presenten en un estado de estasis venosa cuando estén hospitalizados por alguna enfermedad crónica o realicen



un viaje largo y no tomen las precauciones necesarias. Los estilos de vida pueden ser alterados por el síndrome postrombótico cuando esta llega a sus grados más avanzados con edema notorio, eccema y úlceras y várices tronculares afectando la calidad de vida y las condiciones laborales de las personas en general y los pacientes en particular. Los estilos de vida sedentario, y la exposición a traumatismos son los principales factores desencadenantes de Tromboflebitis Superficial (TFS).

5.5.3 FACTORES HEREDITARIOS

El factor de riesgo hereditario más común es un tipo de sangre no O, que se asocia con el doble de riesgo de TEV. Otra trombofilia común es el polimorfismo del gen Leiden del factor V heterocigoto, que puede aumentar el riesgo de TEV en un factor de 3 a 8 en poblaciones seleccionadas. La trombofilia grave que comprende factor V Leiden homocigótico, deficiencia de antitrombina, proteína C o proteína S y SAF aumenta el riesgo de TVP en un factor de 20 a 80.(1)

En TVP y TFS de venas no varicosas, los estados de hipercoaguabilidad están relacionadas con causas hereditarias como: Deficiencia de proteína C, deficiencia de proteína S, deficiencia de antitrombina III, hiperhomocisteinemia etc. Además, se ha señalado que existe una tendencia hereditaria en el origen del daño valvular causante de la insuficiencia venosa crónica, por laxitud del tejido colágeno y el consiguiente desarrollo de varices en los miembros inferiores, que cuando se da en pacientes obesos y sedentarios existe un mayor riesgo de TVP, sobre todo cuando se sometan a situaciones de estasis venoso.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS:

6.1. CUADRO CLÍNICO:

El cuadro clínico de TVP con dolor, edema unilateral y circulación venosa colateral en miembros inferiores es inespecífico. Tiene sensibilidad y especificidad bajas. Solo el 40% de los pacientes presentan estos síntomas y en el 50% de los pacientes hay signos falsamente positivos. Por lo tanto, las presencias de signos clínicos no son suficientes para confirmar o excluir TVP. En el cuadro clínico de la TFS, hay cordón sensible y doloroso en un trayecto venoso, con signos inflamatorios. Muchos de estos pacientes son tratados con antibióticos erróneamente pensando en una celulitis.(4)

TVP asintomática: se define como TVP detectado por lo general por ultrasonidos, Ultrasonido de compresión, escaneo de fibrinógeno, o venografía ascendente.



TVP sintomática de las extremidades inferiores (por lo general dolor en las piernas y / o Edema) resulta de la oclusión de una importante vena de la pierna e incluye tanto proximal y distal trombosis. Se requiere una investigación específica y el tratamiento.

La embolia pulmonar, que a menudo resulta de una TVP asintomática, puede presentar como disnea, debilidad, colapso, dolor en el pecho, hemoptisis o muerte súbita.

La embolia pulmonar No fatal en pacientes hospitalizados puede retrasar el alta, o exigir la readmisión al hospital, hipertensión pulmonar crónica la es un EP fatal consecuencia de vez en cuando está infradiagnosticada, debido a la no especificidad de los síntomas y signos antes de la muerte, que puede atribuirse a un infarto miocardio, neumonía u otra patología. Alrededor del 10% de las muertes hospitalarias (1% de todos los ingresos) fueron atribuibles a EP en el Reino Unido en un estudio de las 1980s. Otros estudios han continuado para poner de relieve la importante contribución del EP a la morbilidad y mortalidad.

Síndrome de piernas post-trombótico (dolor crónico en la pierna, hinchazón, dermatitis, úlceras) es una consecuencia de los daños a las válvulas de las venas de la pierna por la TVP. Aproximadamente el 30% de los pacientes / personas desarrollan algunos síntomas de PTS después de TVP del miembro inferior.

Las úlceras en las piernas se observan en 2-10% de los pacientes, aproximadamente 10 años después de los primeros síntomas de DVT.

El tromboembolismo venoso (TEV) se define como la trombosis venosa profunda con o sin EP.

TEV incidental es la trombosis venosa profunda o embolia pulmonar encontrada de manera incidental en una imagen para otros fines tales como la estratificación del cáncer.

6.1.1. SIGNOS Y SÍNTOMAS:

Los síntomas y signos son generalmente más graves a medida que la trombosis se extiende más proximalmente, lo que refleja el mayor grado de obstrucción del flujo de salida y alteración hemodinámica. Entre los tres tipos anatómicos de TVP, es decir, TVP iliofemorales, femoropoplíteas y de la pantorrilla, la TVP iliofemorales tiende a asociarse con los síntomas más graves. Los síntomas de la TVP de la pantorrilla pueden variar, e incluso ser asintomáticos, según el drenaje colateral. Cabe señalar que hasta el 80% de los casos de TVP pueden no ser clínicamente aparentes, siendo el dolor la única



característica. En los casos de TVP localizados a nivel iliofemoral la pierna suele estar considerablemente hinchada y dolorosa, con disminución de la movilidad y edema en la ingle y distalmente debido al drenaje venoso colateral limitado en la región pélvica. Pueden verse venas superficiales prominentes. Para la TVP que se origina en las venas ilíacas, el dolor de espalda puede ser una característica temprana. Varios trastornos de las extremidades inferiores pueden simular la TVP. Estos incluyen linfedema, síndrome postrombótico (PTS), celulitis, rotura de quiste de Baker y traumatismo. La TVP aislada de la pantorrilla se observa en aproximadamente el 30 % y la trombosis que afecta al segmento iliofemoral representa alrededor del 30 %. La TVP iliofemoral es más frecuente en el lado izquierdo, probablemente debido a la frecuente compresión de la vena ilíaca común izquierda por la arteria ilíaca común derecha superior.(1)

6.1 .2. INTERACCIÓN CRONOLÓGICA:

La TVP, ocasionalmente se presenta en niños y jóvenes la curva haciende por encima de los 40 años y está muy relacionada con los factores de riesgo que son más frecuentes a mayor edad. Presenta en pacientes que en el tiempo presentan cuadros de: Parálisis, paresia, o reciente inmovilización de yeso de las extremidades inferiores, recientemente postrado en cama durante 3 días o más, o post cirugía mayor dentro de las 12 semanas previas que requieren anestesia general o regional.

6.1 .3. GRÁFICOS, DIAGRAMAS, FOTOGRAFÍAS

FIGURA 1. Ecografía-Doppler venosa al ingreso: trombo en vena femoral común distal izquierda (zona de la bifurcación), adherido a la pared posterior, que deja pasar flujo parcialmente.

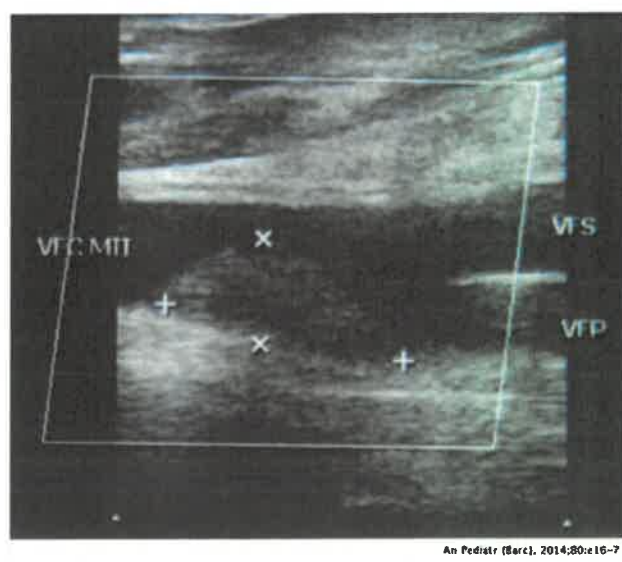


FIGURA 2. Miembro inferior izquierdo con eritema, rubor y calor, portador de trombosis venosa profunda.



Salus vol.21 no.1 Valencia abr. 2017

CUADRO 1

Factores predisponentes a enfermedad tromboembólica venosa (datos modificados de Rogers et al.²³ y Anderson et al²⁴)

Factores de riesgo fuerte (OR > 10)
Fractura de extremidad inferior
Hospitalización por insuficiencia cardíaca o fibrilación/aleteo auricular (en los 3 meses previos)
Reemplazo de cadera o rodilla
Traumatismo importante
Infarto de miocardio (en los 3 meses previos)
Embolia venosa previa
Lesión de médula espinal



Factores de riesgo moderado (OR 2-9)

- Cirugía artroscópica de rodilla
- Enfermedades autoinmunitarias
- Transfusión de sangre
- Vías venosas centrales
- Catéteres y electrodos intravenosos
- Quimioterapia
- Insuficiencia cardíaca congestiva o respiratoria
- Agentes estimuladores de la eritropoyesis
- Terapia de reemplazo hormonal (depende de la formulación)
- Fertilización *in vitro*
- Anticonceptivos orales
- Puerperio
- Infección (específicamente neumonía, infección del tracto urinario y VIH)
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Cáncer (mayor riesgo en enfermedad metastásica)
- Accidente cerebrovascular parálitico
- Trombosis venosa superficial
- Trombofilia

Factores de riesgo leve (OR < 2)

- Reposo en cama > 3 días
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Inmovilidad por estar sentado (p. ej., viaje prolongado en coche o avión)
- Aumento de la edad
- Cirugía laparoscópica (p. ej., colecistectomía)
- Obesidad
- Embarazo
- Venas varicosas

OR: odds ratio; VIH: virus de inmunodeficiencia humana.



CUADRO 2: SCORE DE USO CLINICO - SCORE DE WELLS:

Variable	Puntos
Síntomas clínicos de TVP	3.0
Diagnóstico alterno menos probable que TEP	3.0
Frecuencia cardiaca > 100 LPM	1.5
Inmovilización o cirugía en las últimas cuatro semanas	1.5
TEP o TVP previas	1.5
Hemoptisis	1
Cáncer	1

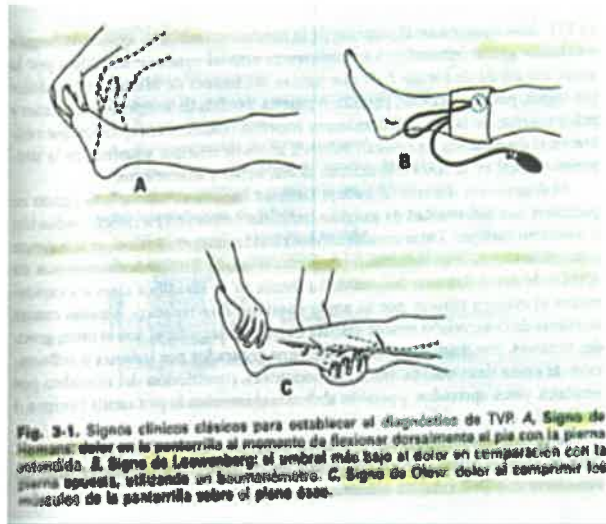
TEP: tromboembolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda ; LPM: latidos por minuto. Tomado de European Heart Journal 2008;29:2276-2315. GUIA DE TEP- ESC 2018

CUADRO 3: Regla de Probabilidad clínica de Ginebra revisada para la embolia pulmonar

Factor	Puntos de decisión clínica	
	Versión original ⁹¹	Versión simplificada ⁹²
TEP o TVP previa	3	1
Frecuencia cardiaca		
75-94 lpm	3	1
≥ 95 lpm	5	2
Cirugía o fractura en el último mes	2	1
Hemoptisis	2	1
Cáncer activo	2	1
Dolor unilateral en extremidades inferiores	3	1
Dolor a la palpación venosa profunda de extremidades inferiores y edema unilateral	4	1
Edad > 65 años	1	1
Probabilidad clínica		
Puntuación en tres niveles		
Baja	0-3	0-1
Intermedia	4-10	2-4
Alta	≥ 11	≥ 5
Puntuación en dos niveles		
TEP improbable	0-5	0-2
TEP probable	> 6	≥ 3

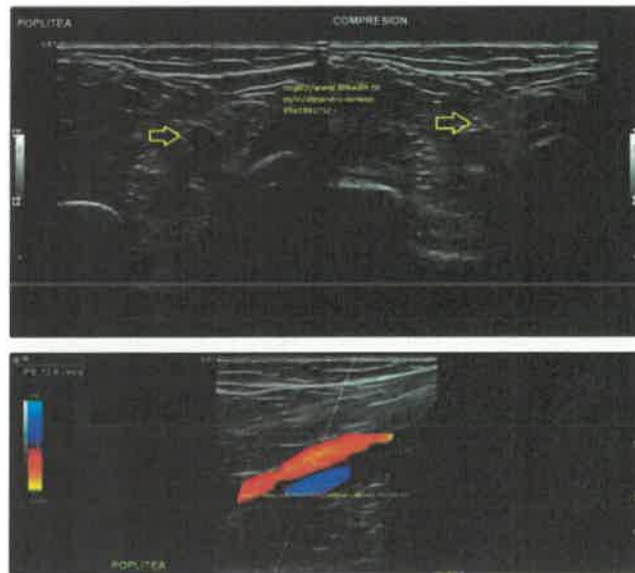
TEP: tromboembolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda. GUIA DE TEP- ESC 2018

FIGURA 3: SIGNO DE HOMANS



Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul. 2013; 14

FIGURA 4 ULTRASONIDO POR COMPRESION:



ecografiafacil.com/2018/12/12/105+protocolo-mmii

6.2. DIAGNÓSTICO:

6.2.1. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO:

Se sabe que varias características clínicas sugieren TVP. Estos comprenden síntomas, signos y otros factores de riesgo clínicos. Aunque son útiles para plantear la sospecha clínica de TVP, estos factores no pueden usarse individualmente para confirmar o excluir el diagnóstico. Sin embargo, cuando se incorpora a las herramientas de decisión, se puede asignar a los pacientes una probabilidad de TVP previa a la prueba individualizada, lo que ayuda a las estrategias de toma de decisiones.

La puntuación de decisión clínica más minuciosamente estudiada y validada es la puntuación de TVP de Wells, que clasifica las puntuaciones de probabilidad de TVP previas a la prueba en dos (TVP probable si la puntuación es ≥ 2 o improbable si la puntuación es < 2) o tres grupos (alta probabilidad de TVP si ≥ 3 ; probabilidad moderada si $1 - 2$; probabilidad baja si ≤ 0). La puntuación de Wells dicotómica es más simple y más utilizada que la versión de tres categorías de Wells y no se han demostrado ventajas significativas de la estratificación en tres grupos. Aunque la puntuación de Wells de TVP es útil, se ha informado que la probabilidad de TVP en el grupo de bajo riesgo es tan alta como 5%. Con este riesgo de un resultado falso negativo, la puntuación no se puede utilizar como una prueba independiente para confirmar o excluir la TVP. Sin embargo, cuando se usa junto con investigaciones adicionales, a saber, mediciones de dímero D y/o ultrasonido, es una herramienta valiosa para tomar decisiones precisas.(1)

Tabla 3 Puntuación de Wells para la predicción de trombosis venosa profunda de extremidades inferiores

ESVS 2021 Management Guidelines for Venous Thrombosis

Característica clínica	Puntaje
Cáncer activo (paciente que recibió tratamiento para el cáncer en los seis meses anteriores o actualmente recibe tratamiento paliativo)	1
Parálisis, paresia o Inmovilización reciente con yeso de las extremidades inferiores	1
Postración en cama reciente durante ≥ 3 días o cirugía mayor en las 12 semanas anteriores que requirió anestesia general o regional	1
Sensibilidad localizada a lo largo de la distribución del sistema venoso profundo	1
Hinchazón de toda la pierna	1
Hinchazón de la pantorrilla al menos 3 cm más grande que en el lado asintomático (medida 10 cm por debajo de la tuberosidad tibial)	1
Edema con fovea confinado a la pierna sintomática	1
Venas superficiales colaterales unilaterales (no varicosas)	1
Trombosis venosa profunda previamente documentada	1
Diagnóstico alternativo al menos tan probable como la trombosis venosa profunda	-2

* Sistema de puntuación de Wells: -2 a 1 = la trombosis venosa profunda es improbable; 2 a 8 = probabilidad de trombosis venosa profunda. O, probabilidad de trombosis venosa profunda: -2 a 0 = baja; 1 a 2 = moderado; 3 a 8 = alto.

Recomendación 1:

Se recomienda el uso de una estrategia clínica para evaluar como prueba preliminar la probabilidad basada en criterios de comparación de Wells a no utilizar una estrategia, para el diagnóstico de TVP. (1C).

Diagnóstico de enfermedad tromboembólica venosa (ETE) en COVID-19:

El diagnóstico de ETE se realiza mediante algoritmos bien validados, que combinan escalas de probabilidad clínica (Wells, Ginebra, YEARS), los resultados del Dímero D (DD) y las pruebas de imagen. Un valor normal de DD permite excluir el diagnóstico de ETE en pacientes con sospecha clínica baja o intermedia. En pacientes con probabilidad clínica alta (debido al valor predictivo negativo bajo del DD en este subgrupo) o con un DD positivo (debido a la baja especificidad del DD para el

diagnóstico de ETEV), se requiere una prueba de imagen confirmatoria para el diagnóstico. El porcentaje elevado de pacientes COVID-19 con elevación de DD permite anticipar que una amplia mayoría requerirá una angio-TEM de tórax y/o ecografía de miembros inferiores en caso de sospecha clínica de TEP y/o de TVP, respectivamente. Dada la inespecificidad de los síntomas respiratorios en pacientes COVID-19 (particularmente en los más graves), los expertos recomiendan un alto grado de sospecha clínica, particularmente en aquellos que experimentan deterioro respiratorio o hemodinámico.

6.2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Hay patologías que pueden semejar casos de TVP en los Miembros Inferiores entre ellas tenemos: Linfedema, celulitis, desgarró muscular en la pantorrilla, Quiste de Baker, TFS, Insuficiencia cardíaca derecha, compresión por adenopatías inguinales o pelvianas. En el caso de la TFS, la celulitis es el cuadro clínico más importante a diferenciar, como se dijo anteriormente muchos de estos cuadros son tratados erróneamente con antibióticos.

6.3. EXÁMENES AUXILIARES:

6.3.1 DE PATOLOGÍA CLÍNICA

Dentro de los exámenes de laboratorio es importante mencionar al dímero D, para el estudio de TVP. El Dímero D, es un producto de degradación del fibrinógeno, y se halla en la circulación sanguínea tras la lisis de la misma. El dosaje es por enzimo inmunoanálisis (ELISA), poco útil para el diagnóstico por su alta sensibilidad y su baja especificidad, es inespecífico porque da positivo en diversas patologías como traumatismos, cirugías mayores, sepsis etc. Su resultado negativo tiene mayor utilidad, su valor predictivo negativo el alto 98%. Pacientes con bajo riesgo de TVP según el modelo de Wells, y un resultado negativo del dímero D, tienen baja probabilidad de tener una TVP. Un dímero D elevado es insuficiente por sí misma, para el diagnóstico de TVP, como se mencionó anteriormente, está elevado en diversas patologías, ancianos, neoplasias, durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. La medición de tiempo de protrombina (TP) e INR importante para el control y seguimiento de los pacientes anti coagulados por vía oral con warfarina.

6.3.2 DE IMÁGENES:

La baja exactitud del examen físico para diagnosticar la TVP ha conducido a establecer estrategias diagnósticas donde están involucradas distintas pruebas que evalúan objetivamente la presencia o no de la TVP: regla de Wells (probabilidad clínica o pretest), dímero D y distintas técnicas que utilizan imágenes tales como: la flebografía, los ultrasonidos, ecodoppler, La Tomografía Espiral Multicorte (TEM), y la resonancia magnética nuclear (RMN).

Ecografía doppler, es la prueba de imagen de elección para el diagnóstico de TVP y TFS. Permite ver las venas del sistema superficial y profundo. La falta de compresión de la vena con la sonda del ecodoppler es el criterio diagnóstico de trombosis. Aunque es operador dependiente el ecodoppler venoso conjuga sensibilidad y especificidad muy elevadas para TVP proximales con amplia disponibilidad y costos razonables, que nos ofrece una altísima precisión y además nos permite realizar seguimiento del cuadro obstructivo siendo por lo demás muy económico y accesible, en comparación con otros métodos como la tomografía helicoidal y/o resonancia.^{6,7}

El Valor Predictivo Positivo del Ecodoppler Venoso para diagnóstico de TVP proximal (por encima de la rodilla) es 95%, con una Sensibilidad mayor del 95% y especificidad del 97%. La sensibilidad cae significativamente (70-80%) en las TVP agudas por debajo de la rodilla.

La flebografía ascendente es la prueba de referencia (Gold standard) en el diagnóstico de la TVP, pero es una prueba invasiva, costosa y está contraindicada en ciertos casos, por lo que su uso clínico es limitado y no disponible en nuestro hospital de contingencia. Esta es la razón por lo que desde la década de los 70 del siglo pasado comenzaron a desarrollarse pruebas no invasivas para diagnosticar distintas enfermedades del sistema venoso.

PRUEBAS NO INVASIVAS

De todas las pruebas no invasivas desarrolladas para el diagnóstico de la TVP las que han sobrevivido en el tiempo por su sencillez y exactitud son las técnicas que utilizan el ultrasonido y su modo de interactuar con el sistema venoso. Para esto existen varias técnicas de ultrasonido.



Ultrasonido Se practican dos enfoques de evaluación de ultrasonido distintos para investigar la TVP en pacientes sintomáticos: exploración de ultrasonido de compresión de dos o tres puntos (CUS) y exploración de ultrasonido de pierna completa (WLUS). En el CUS, la permeabilidad de las venas profundas solo se evalúa en dos o tres territorios venosos (generalmente la vena femoral común, la vena poplítea ± la vena femoral). Aunque los segmentos más proximales de las venas tibiales pueden examinarse durante la evaluación poplítea, esta técnica no excluye la TVP aislada de la pantorrilla. Sin embargo, WLUS proporciona un examen más extenso, donde se escanea toda la red de venas profundas de la pierna desde la vena femoral común hasta las venas distales.

Aunque tanto CUS como WLUS son seguros para excluir la sospecha de TVP sintomática, cada enfoque tiene diferentes ventajas y limitaciones, y su aplicabilidad varía en consecuencia. La CUS es más rápida, más simple, tiene una mejor reproducibilidad y está fácilmente disponible, ya que no se necesitan habilidades integrales de ultrasonido venoso. Sin embargo, como no puede detectar la TVP distal (de la pantorrilla), un examen CUS negativo por sí solo no puede excluir la TVP de la pantorrilla, y es posible que se requiera una nueva exploración de cinco a siete días después para su confirmación. Por el contrario, WLUS puede considerarse concluyente después de una evaluación, obviando la necesidad de volver a escanear o exámenes adicionales. Además, la investigación detallada de toda la pierna puede permitir la identificación rápida de otras condiciones patológicas.

Sin embargo, WLUS requiere un operador calificado, máquinas de ultrasonido avanzadas y más tiempo, lo que limita su disponibilidad generalizada. Además, como WLUS permite la detección de TVP aislada en la pantorrilla de importancia clínica incierta, puede ocurrir un sobrediagnóstico, lo que podría exponer a los pacientes a una anticoagulación innecesaria y a los riesgos asociados. Así como el aumento de los costos de atención médica. Por lo tanto, es necesaria una selección adecuada de pacientes para la evaluación WLUS.

Teniendo en cuenta las diferencias entre estas técnicas, el estudio de Palladio propuso un algoritmo de diagnóstico completo para la TVP, en el que se utilizaron WLUS y CUS, según las mediciones del dímero D y la probabilidad de TVP previa a la prueba. En este estudio, la medición del dímero D y la evaluación de probabilidad previa a la





prueba se realizaron al ingreso en la población de estudio. Sobre la base de la evaluación de probabilidad previa a la prueba, los pacientes se estratificaron en tres grupos:

- Grupo 1: probabilidad previa a la prueba poco probable y dímero D negativo (TVP excluida)
- Grupo 2: probabilidad previa a la prueba para TVP probable o positivo para dímero D (solo CUS)
- Grupo 3: probabilidad previa a la prueba de TVP probable y dímero D positivo (WLUS)

Los resultados de este estudio favorecieron el uso de este algoritmo, ya que la incidencia de eventos tromboembólicos a los tres meses fue insignificante en el grupo 1 (< 0,3 %) y similar a la reportada en otros algoritmos validados en el grupo 2 (1 %). Más importante aún, al aplicar dicho algoritmo, WLUS se realizó en solo el 35% de los pacientes con sospecha de TVP, de los cuales la mitad (49%) tenía TVP. Este estudio demostró el potencial de este algoritmo para descartar con seguridad la TVP el día de la remisión, al tiempo que reduce el riesgo de sobrediagnóstico de TVP aislada de bajo riesgo en la pantorrilla. (1)

Ultrasonido modo B

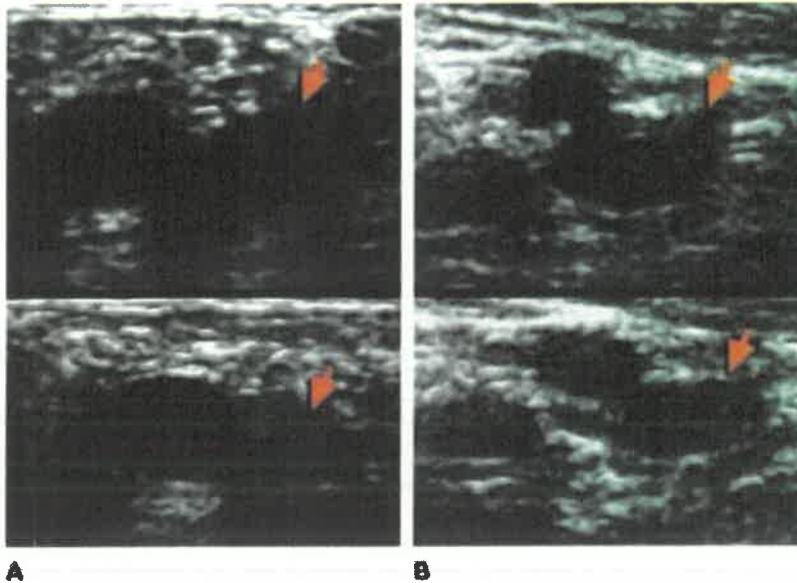
En la actualidad el ultrasonido modo B es la prueba primaria con imágenes para el diagnóstico de la TVP. Es no invasivo, sencillo y práctico, es inocuo y puede repetirse sin restricciones.

El criterio diagnóstico es la incompresibilidad total o parcial de la vena en sección transversal cuando se ejerce una presión con el transductor. (Fig 5).

Este criterio posee una sensibilidad general del 89 % (85-92 %) y una especificidad del 94 % (90-98 %).



FIGURA 5: Fig. A: vena femoral totalmente compresible (no TVP),
B: vena femoral incompresible (TVP).



Fuente: Departamento de hemodinámica vascular del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular.

Cuando solo se evalúa la TVP proximal (desde el sector poplíteo al iliofemoral), la sensibilidad es del 97 % (96-98 %) y la especificidad del 98 % (96-99 %). Tiene la desventaja de que cuando se evalúa la TVP distal (venas de la pantorrilla, la sensibilidad es de solo 73 % (57-93 %).

Esta modalidad tiene la ventaja de que:

- Posee alta exactitud en el diagnóstico de la TVP proximal,
- Es barato,
- Es rápido,
- Es muy reproducible,
- Existe poca variación entre los observadores.

- Se puede realizar con un equipo de ultrasonido diagnóstico de cualquier marca, fecha de fabricación y cualquier frecuencia del transductor, lo que hace posible que se realice en prácticamente cualquier servicio de urgencia y emergencias.



Aproximadamente solo el 13 % de los pacientes sintomáticos tienen una TVP confinada a las venas de la pantorrilla y de estos entre el 75 y 80 % recanalizan espontáneamente. La extensión proximal de la trombosis ocurre solo en el 20 al 25 % de los casos no tratados con anticoagulantes (2,6-3,3 % de los pacientes sintomáticos) y esto ocurre dentro de los siete días de aparecer los síntomas.

Como la mayoría de las complicaciones de la TVP distal aparecerían con la extensión proximal de la TVP, se recomienda realizar, en los casos en que el diagnóstico inicial sea negativo, una repetición del ultrasonido a los siete días o antes si los síntomas empeoran.

Esto hace del ultrasonido modo B con compresión, la prueba con imágenes de elección en el diagnóstico de urgencia de la TVP.

Ecodoppler y ecodoppler-color

Combina el criterio de compresibilidad del ultrasonido modo B con el análisis del flujo con la señal doppler o el color (presencia de flujo espontáneo y su modulación con maniobras de compresión). Tiene la ventaja de que aunque la sensibilidad y especificidad para la TVP proximal es similar al ultrasonido modo B con compresión, aumenta notablemente la sensibilidad para TVP distal a más del 90 %.

El ecodoppler tiene la desventaja de que:

Necesita mayor consumo de tiempo,

Tiene mayor costo,

Existe mayor variación interobservador y por tanto necesita de personal bien entrenado,

Es un equipamiento más complejo que está ausente en la mayoría de los servicios de emergencia.

Es imposible de realizar en pacientes obesos, con heridas, vendajes e inmovilizados.

Ultrasonido modo b con compresión y relación costo/efectividad



De los pacientes examinados con sospecha clínica de TVP: solo el 10-25 % tiene resultados positivos y por tanto habría que hacer una repetición de la prueba a la semana al 75-90 % de esos pacientes con sospecha clínica.

Esto hace que el ultrasonido modo B con compresión tenga una baja relación costo/efectividad si se realiza como prueba diagnóstica primaria de la TVP. Para aumentar esa relación se ha incluido el ultrasonido modo B con compresión en estrategias diagnósticas donde esté antecedido por la probabilidad clínica y el dímero D.

La prueba no invasiva de elección es el Ultrasonido modo B con compresión, dentro de una estrategia diagnóstica que incluya el Dímero D y la probabilidad clínica.

6.3.3 EXÁMENES ESPECIALIZADOS COMPLEMENTARIOS:

DIMERO D:

Sea cual fuere el método, los resultados se informan con un umbral de positividad de alrededor de 500 ng/mL. En presencia de una trombosis establecida, la tasa de Dímeros D siempre está aumentada: los falsos negativos son muy raros. En cambio, la tasa plasmática de Dímeros D puede ser positiva (>500 ng/mL) en numerosas condiciones no trombóticas:

Los dímeros D son productos de degradación de la fibrina y aumentan en cualquier condición con una mayor formación de fibrina, como la trombosis venosa. La sensibilidad del ensayo cuantitativo más utilizado es de aproximadamente el 95 %, con un valor predictivo negativo del 99 % al 100 %. Todavía pueden ocurrir falsos negativos, particularmente en pacientes tratados con anticoagulantes, con TVP en la pantorrilla o con síntomas que duran más de dos o tres semanas. La prueba del dímero D está limitada por su baja especificidad (35 % - 55 %). y los falsos positivos son comunes ya que muchas otras condiciones producen niveles elevados de dímero D, incluidas infecciones, cáncer y embarazo. La edad avanzada también se asocia con concentraciones de dímero D basales más altas y, aunque se han introducido puntos de corte ajustados por edad, la especificidad sigue siendo baja (51,1 %).(ESC)



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:

-Fisiológicas:

- Edad >70 años.
- Embarazo.

-Patológicas:

- Cirugía reciente y período postoperatorio.
- Afecciones coronarias.
- Síndrome inflamatorio.
- Tumores sólidos, hemopatías malignas.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Infecciones virales, bacterianas o parasitarias.
- Síndrome de lisis tumoral.

Por otro lado, numerosas moléculas terapéuticas modifican la tasa de Dímeros D:

- **Disminución:** aspirina, algunas estatinas, warfarina y medicinas antitrombóticas.
- **Aumento:** estrógenos, contracepción oral, prostaciclina, lidocaína, uroquinasa, estreptoquinasa.

Las causas de falsos positivos pues son muy frecuentes. El análisis de Dímeros D se inscribe hoy en una estrategia de diagnóstico de exclusión de la EVT; sin embargo, esta estrategia no puede concebirse más que para un paciente que no presenta ningún factor de riesgo de aumento de Dímeros D.

Así, la dosificación en pacientes hospitalizados y clínicamente sospechosos de embolia pulmonar, es a menudo menos informativa que en pacientes ambulatorios, teniendo en cuenta que hay múltiples factores que pueden aumentar su tasa plasmática.

Recomendación 2. Para los pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda que requieren imágenes, se recomienda la ecografía como primera modalidad.(IC).



Recomendación 3. Para los pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda con una probable probabilidad previa a la prueba y una ecografía de compresión negativa, se debe considerar repetir la evaluación de la ecografía después de 5 a 7 días.(IIa C).

Recomendación 4. Para los pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda proximal donde la evaluación por ultrasonido no es concluyente o no es factible, se debe considerar la venografía por tomografía computarizada, la venografía por resonancia magnética o la venografía. (IIa C).

Recomendación 5. Al realizar ecografías en pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda en la pantorrilla, se recomienda una ecografía de toda la pierna(1C)

Recomendación 6. Para pacientes con trombosis venosa profunda, no se recomienda la investigación de rutina de embolia pulmonar oculta en ausencia de síntomas o signos.(III C).

Recomendación 7. La TVP puede producirse de forma espontánea sin causa subyacente conocida (no provocada/idiopática) y tras acontecimientos tales como un traumatismo, cirugía o enfermedad aguda (provocada), Para los pacientes con trombosis venosa profunda no provocada, se recomienda el examen clínico y la detección de cáncer específica del sexo, a diferencia de la detección exhaustiva de rutina, para malignidad oculta.(IA).

Recomendación 8. Para pacientes con trombosis venosa profunda provocada, no se recomienda la prueba de trombofilia.(IIIC).

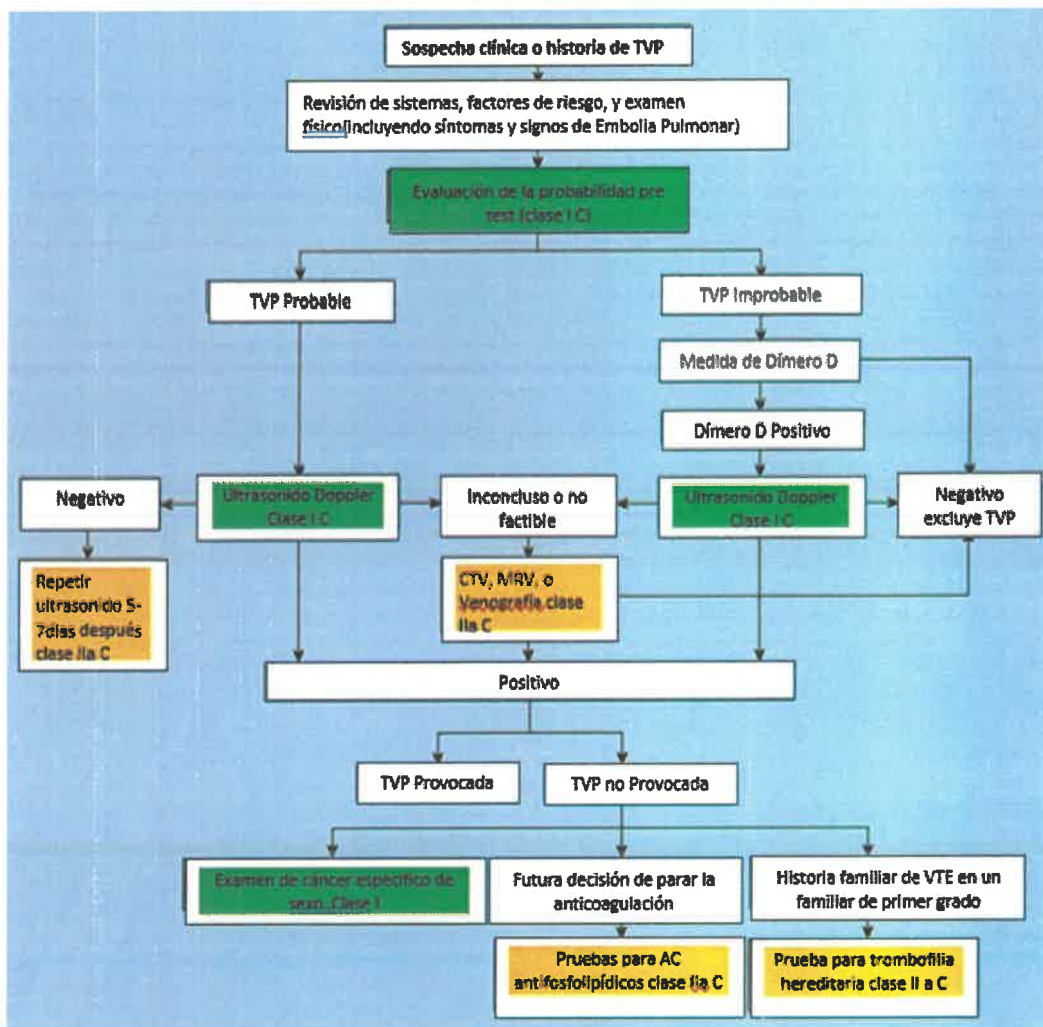
Recomendación 9. Para pacientes con trombosis venosa profunda no provocada, no se recomiendan pruebas de rutina para trombofilias hereditarias.(IIIC)

Recomendación 10. Para los pacientes con trombosis venosa profunda no provocada y antecedentes familiares de tromboembolismo venoso en un pariente de primer grado, se debe considerar la realización de pruebas de trombofilia hereditaria.(IIa C).

Recomendación 11. Para los pacientes con trombosis venosa profunda no provocada, se debe considerar la prueba de anticuerpos antifosfolípidos si se contempla la decisión de suspender la anticoagulación.(IIa C).



Figura 6 Diagrama de flujo de las recomendaciones para el diagnóstico y la investigación de la trombosis venosa profunda (TVP).CTV: venografía por tomografía computarizada, MRV: venografía por RM, VTE: Tromboembolismo venoso.



ESVS 2021 Management Guidelines for Venous Thrombosis

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1 MEDIDAS GENERALES Y PREVENTIVAS: PROFILAXIS ANTITROMBOTICA

-**Métodos Físicos:** Elevación de miembros inferiores, hidratación adecuada, fisioterapia, movilización precoz, medias elásticas, vendaje elástico de miembros inferiores, dispositivos de compresión neumática intermitente (DCNI). La inmovilización aumenta 10 veces más el riesgo de trombosis, en pacientes



hospitalizados se recomienda los ejercicios para disminuir la estasis venosa. Una deficiente hidratación favorece un aumento de la hemoconcentración y por lo tanto la viscosidad sanguínea. El vendaje elástico no es muy útil, porque no hay forma de controlar que la presión sea graduada. Las medias de compresión elásticas graduadas son mejores, pero dependen del tamaño y una medida específica para cada paciente, reducen la dilatación venosa y favorecen el flujo de retorno venoso. El grado óptimo de presión es de 18 mmHg a nivel del tobillo. Los DCNI que comprimen la pierna y el muslo a una presión de 30-45 mmHg, en forma secuencial favoreciendo el flujo venoso, son los más efectivos para prevenir la trombosis, está indicado sobre todo en pacientes con riesgo aumentado de hemorragias y contraindicación de terapia anticoagulante. Se deben evitar en pacientes con riesgo de necrosis cutánea isquémica y con neuropatía periférica.

-Métodos Farmacológicos: Uso de anticoagulantes a bajas dosis, como prevención en pacientes hospitalizados, en pacientes que van a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos, ya que más del 90% de la TVP se inician en el acto quirúrgico. Se indican Heparinas de bajo peso molecular (HBPM), por ejemplo, 2 horas antes de la cirugía o 2 días antes si es una cirugía mayor con factores de riesgo, y hasta 8 semanas post operatorio en cirugías ortopédicas mayores como profilaxis por la inmovilidad.

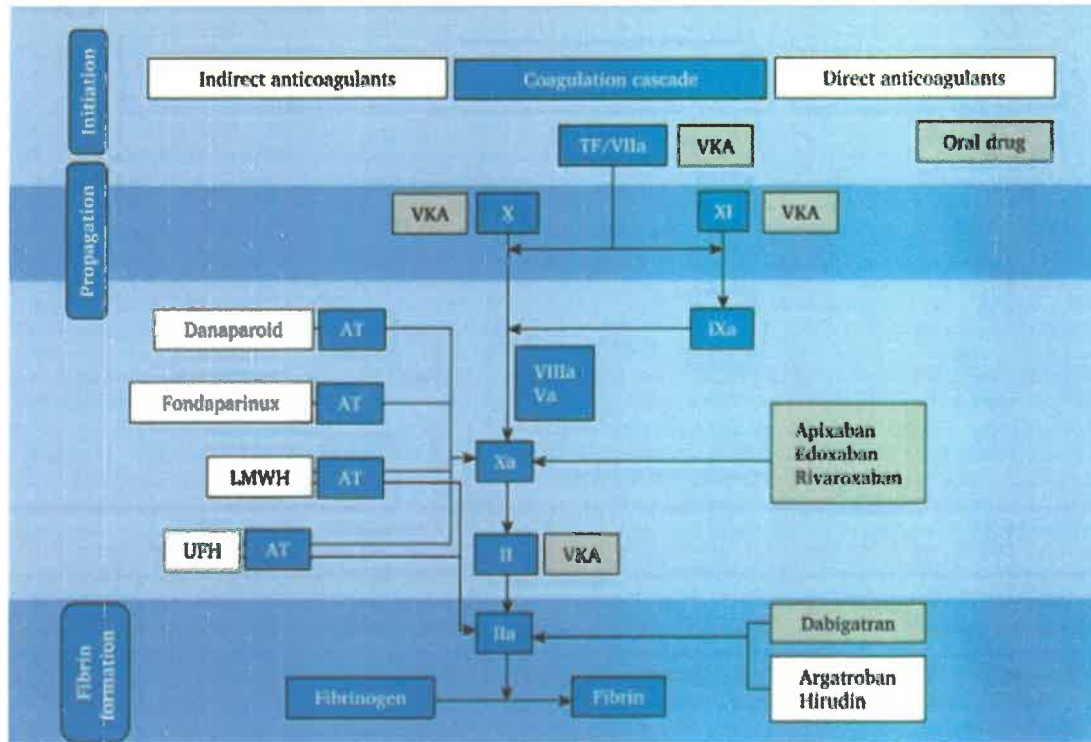
El tratamiento anticoagulante para la TVP se puede dividir en tres fases distintas:

- 1.- Fase de tratamiento inicial (hasta 10 días) con el objetivo de instigar rápidamente la terapia anticoagulante para prevenir la propagación de la TVP y la EP.
- 2.- Fase de tratamiento principal (primeros tres meses) para mantener los niveles terapéuticos de anticoagulación para prevenir la propagación de la TVP y la EP y reducir el riesgo de TEV recurrente temprana.
- 3.- Fase de tratamiento extendida (más de tres meses, sin fecha de finalización programada) con el objetivo específico de reducir el riesgo a largo plazo de TEV recurrente.

Después del período de tratamiento principal (tres meses), el riesgo de recurrencia varía según los factores de riesgo subyacentes. Puede ser necesario un tratamiento anticoagulante prolongado para grupos específicos de pacientes con alto riesgo de TEV recurrente.(1).



Figura 7 Las tres fases de la cascada de la coagulación (inicio, propagación y formación de fibrina) y objetivos de los anticoagulantes.



ESVS 2021 Management Guidelines for Venous Thrombosis

Los anticoagulantes indirectos, que requieren la presencia de antitrombina (AT), se muestran a la izquierda. Los anticoagulantes directos, que no requieren la presencia de antitrombina, se muestran a la derecha. Estos agentes inhiben directamente el factor Xa o el factor IIa (trombina) e incluyen hirudina, argatrobán y el anticoagulante oral directo dabigatrán. Apixabán, edoxabán y rivaroxabán son anticoagulantes orales directos que inhiben directamente el factor Xa. AVK = antagonista de la vitamina K; TF = factor tisular; HBPM = heparina de bajo peso molecular; HNF = heparina no fraccionada.

Tabla 4 Dosis inicial recomendada de heparina no fraccionada para el tratamiento de la trombosis venosa profunda. Reproducido de Smythe, 2016

Administración	Bolo	Dosis de mantenimiento
Infusión		
Peso no corporal ajustado	5 000 UI	1 250–1 280 UI/h
Peso corporal ajustado	80 UI/kg	18 UI/kg/h
Subcutáneo		
Dosis fija	333 UI/kg	250 UI/kg cada 12 h
Dosis ajustada	5 000 UI	17 500 UI cada 12 h; APTT ajustado

UI = unidades internacionales; APTT = tiempo de protrombina activada.

Tabla 5 Nomograma de ajuste de dosis de la infusión de heparina no fraccionada, en relación con el tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA) medido, como alternativa a la relación TTPA medido/valor normal. El APTT objetivo es de 46 a 70 s, lo que corresponde a una relación APTT/valor normal de 1,5 a 2,5. Modificado con permiso de Hirsh *et al.*, 2008

TTPA	Relación TTPA/valor normal	Ajuste de dosis
<35 s	<1.2	Bolo de 80 UI/kg, luego aumentar 4 UI/kg/h
35–45 s	1.2–1.5	Bolo de 40 UI/kg, luego aumentar 2 UI/kg/h
46–70 s	1,5–2,5	Ningún cambio
71–90 s	2,5–3,0	Disminuir 2 UI/kg/h
>90 s	>3.0	2 h pausar la infusión, luego disminuir 3 UI/kg/h

UI = unidades internacionales.



Tabla 6 Propiedades farmacológicas de los anticoagulantes orales.

	AVK	Etexilato de dabigatrán	apixabán	edoxabán	rivaroxabán
Objetivo	Factores de coagulación dependientes de vitamina K (II, VII, IX, X)	Trombina (IIa)	Factor Xa	Factor Xa	Factor Xa
Profármaco	No	Sí	No	No	No
dosificación	od (INR ajustado)	bd	10 mg dos veces al día durante los primeros 7 días seguidos de 5 mg dos veces al día	60 mg una vez al día	15 mg dos veces al día durante las tres semanas iniciales, seguido de 20 mg una vez al día
Dosificación reducida para terapia extendida	N/A	N/A	2,5 mg dos veces al día después de seis meses	N/A	10 mg una vez al día después de seis meses
Biodisponibilidad – %	100	~6	60	60	80–100*
Tiempo hasta el pico – h	1,5	1,5–3,0	1,5–3,5	1–2	2–4

AVK = antagonista de la vitamina K; INR = razón internacional normalizada; NA = no aplicable; P-gp = P-glicoproteína; CYP = citocromo P450; od = una vez al día; bd = dos veces al día

* Biodisponibilidad de rivaroxabán calculada para una dosis de 10 mg.

Tabla 7 Recomendaciones para la reversión de Warfarina

Todos los hospitales que manejan pacientes con warfarina deben tener un PCC de cuatro factores con licencia.

La reversión de la anticoagulación de emergencia en pacientes con hemorragia mayor debe realizarse con 25 a 50 UI/kg de PCC de cuatro factores y 5 mg de vitamina K IV

No se recomienda el factor VIIa recombinante para revertir la anticoagulación de emergencia

FFP produce una reversión de la anticoagulación subóptima y solo debe usarse si no se dispone de PCC

La reversión de la anticoagulación en hemorragias no mayores debe realizarse con 1 a 3 mg de vitamina K IV

A los pacientes con un INR >5,0 pero que no están sangrando se les debe suspender 1 o 2 dosis de warfarina y se debe reducir su dosis de mantenimiento. Se debe investigar la causa del INR elevado

Los pacientes con un INR >8,0 deben recibir de 1 a 5 mg de vitamina K por vía oral.

PCC = concentrado de complejo de protrombina; IV = intravenoso; FFP = plasma fresco congelado; INR = razón internacional normalizada.

Tabla 8 Manejo del sangrado en pacientes que toman anticoagulantes orales directos (ACOD).

sangrado mayor	Inhibidores directos de la trombina (dabigatrán)	Inhibidores de FXa (apixabán, edoxabán, rivaroxabán)
No amenaza la vida	<p>Valorar tipo y dosis de ACOD y última toma</p> <p>Medidas hemostáticas locales</p> <p>Reposición de fluidos</p> <p>Sustitución de glóbulos rojos, si es necesario</p> <p>Sustitución de plaquetas (en caso de trombocitopenia o trombopatía)</p> <p>FFP como expansor de plasma, si es necesario (no como agente de reversión)</p> <p>El ácido tranexámico se puede considerar como adyuvante (1 g IV, repetir cada 6 h, si es necesario)</p> <p>La desmopresina se puede considerar en casos especiales</p> <p>Estimar la normalización de los niveles plasmáticos: Función renal normal: 12-24 h CrCl 50-80 mL/min: 24-36 h</p>	<p>Estimar la normalización de los niveles plasmáticos: 12-24 h</p>

FFP = plasma fresco congelado; IV = intravenoso; CrCl = aclaramiento de creatinina; PCC = concentrado de complejo de protrombina.

Cirugía general(5)

No se recomienda la tromboprofilaxis para los pacientes sometidos a cirugía menor y sin factores de riesgo, en quienes solo se aconseja la deambulacion temprana (IA).

En pacientes sometidos a cirugía general mayor de riesgo moderado se debe preferir la tromboprofilaxis con HNF, HBPM o fondaparinux (IA)

Para pacientes quirúrgicos con procedimiento mayor de cáncer se recomienda tromboprofilaxis con HNF tres veces al día, HBPM o fondaparinux (IA). También se puede optar por HBPM y HNF tres veces al día o fondaparinux en combinación con métodos mecánicos (medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente) en los pacientes quirúrgicos con múltiples factores de riesgo para ETV y cirugía de alto riesgo(IA)



Cirugía ginecológica

En pacientes bajo cirugía ginecológica mayor para enfermedad benigna sin factores de riesgo adicionales, se recomienda HNF, HBPM, los cuales se deben iniciar antes de la cirugía y continuar hasta que se inicie la deambulaci3n. De hecho, todas las pacientes sometidas a cirugía ginecológica mayor deben recibir trombo profilaxis rutinaria. (IA)

Cirugía bariátrica

Los pacientes con obesidad mórbida que requieren cirugía bariátrica tienen riesgo trombótico alto, por lo cual deben ser tratados con antitrombóticos. En pacientes sometidos a cirugía bariátrica se recomienda trombo profilaxis rutinaria con HBPM o HNF tres veces al día, fondaparinux o la combinaci3n de alguno de estos fármacos con métodos mecánicos. (IC)

La administraci3n de HBPM por cuatro semanas reduce de forma significativa la incidencia de ETV (IC), en comparaci3n con su administraci3n durante cinco a siete días después de cirugía mayor abdominal o pélvica.

Anestesia neuroaxial

En pacientes que reciben HBPM profiláctica se recomienda esperar al menos 12 horas después de la última dosis de HBPM antes de colocar, manipular o remover un catéter de anestesia regional, y al menos cuatro horas antes de la siguiente dosis. En la HNF se recomienda suspender la infusi3n cuatro a seis horas antes de la colocaci3n, manipulaci3n o remoci3n de un catéter de anestesia regional, y al menos una hora antes de reiniciar la infusi3n (IC).

Tambi3n se aconseja esperar 36 a 42 horas con fondaparinux profiláctico antes de colocar, manipular o remover un catéter, y seis a 12 horas antes de la siguiente dosis.

En cuanto a la profilaxis con rivaroxabán se aconseja esperar 24 horas después de la última dosis antes de colocar, manipular o retirar un catéter de anestesia regional, y al menos seis horas para volver a dar una nueva dosis. (IC)

Cirugía ortopédica

La ETV es una complicaci3n común en pacientes sometidos a cirugía ortopédica para reemplazo total de cadera o de rodilla.

El riesgo de desarrollar eventos tromboembólicos sin una adecuada profilaxis es muy importante, de aproximadamente 40 a 80 % dependiendo de las condiciones agregadas (IA).

También se recomienda el uso de anticoagulantes para una profilaxis adecuada en pacientes que se someten a cirugía para reemplazo total de cadera o de rodilla, con una duración de al menos 10 a 35 días dependiendo de la cirugía ortopédica (IA).

** El uso de aspirina como único fármaco para la trombopprofilaxis de la E TV no es eficaz, por lo tanto no se recomienda. (IA)

Reemplazo de cadera.

El riesgo es considerado alto y sin trombopprofilaxis la frecuencia es de 40 a 60 % para TVP. La incidencia de ETV asintomática es de 2 a 5 % y si no se emplea trombopprofilaxis, el riesgo de embolia pulmonar fatal ocurre en uno de cada 300 reemplazos totales de cadera (E-I). El riesgo de TVP proximal es mayor que en el reemplazo total de rodilla, por lo tanto, la duración de la trombopprofilaxis debe ser prolongada. Las opciones de trombopprofilaxis son las siguientes:

- HBPM: 40 mg vía subcutánea una vez al día, iniciando 12 horas antes de la cirugía (esquema europeo) o 30 mg vía subcutánea dos veces al día, iniciando 12 o 24 horas después de la cirugía (esquema estadounidense). (IA)
- Fondaparinux: una dosis de 2.5 mg vía subcutánea una vez al día iniciando seis a 24 horas después de la cirugía.(IA)
- Antagonista de vitamina K: una dosis inicial 12 horas antes de la cirugía o la tarde previa a la cirugía (INR 2 a 3, media de 2.5). (IA)
- Rivaroxabán: una dosis inicial de 10 mg vía oral, seis a ocho horas posterior a la cirugía y continuar con 10 mg una vez al día. (IA)
- Dabigatrán: una dosis de 220 mg o 150 mg/día vía oral, iniciando con la mitad de la dosis (110 o 75 mg), una o cuatro horas después de la cirugía y continuar con 220 mg o 150 mg una vez al día.(IA).

En pacientes con reemplazo total de cadera se recomienda que la trombopprofilaxis se prolongue de 10 a 35 días después de la cirugía (IA).

Reemplazo de rodilla.

El riesgo de desarrollar ETV en pacientes después de reemplazo total de rodilla es más alto que en el de cadera, el periodo de presentación es más corto y al igual que en el de cadera generalmente ocurre después del alta hospitalaria. El riesgo de TVP sin tromboprofilaxis es mayor en el reemplazo total de rodilla que en el de cadera sin embargo, la TVP proximal es menos común después del reemplazo de rodilla. No existe evidencia sobre el papel de la tromboprofilaxis en el paciente ambulatorio con COVID-19 leve pero con comorbilidades significativas. En el documento de consenso de Bikdeli et al., en pacientes confinados con COVID-19 leve que no requieren ingreso hospitalario se recomienda fomentar la movilidad y considerar la profilaxis farmacológica de forma individualizada en aquellos con riesgo alto de ETEV y riesgo bajo de hemorragia.

Recomendación condicional

En pacientes hospitalizados de COVID-19 que no cuenten con una indicación definida para administrar anticoagulantes a dosis más altas, se sugiere aplicar anticoagulantes con arreglo a la dosificación habitual de tromboprofilaxis en lugar de dosis terapéuticas o intermedias (recomendación condicional, grado de certeza muy bajo).

Covid 19.

La dosificación sugerida para tromboprofilaxis habitual es la siguiente:

Enoxaparina 40 mg por vía subcutánea cada 24h:

-Las dosis profilácticas (no ajustadas en función del peso) en los pacientes con bajo peso corporal (mujeres < 45 kg, hombres < 57 kg) pueden aumentar el riesgo de hemorragia. Se recomienda hacer un seguimiento médico estrecho.

-Si el IMC > 40 kg/m² o el peso > 120 kg: enoxaparina 40 mg por vía subcutánea cada 12h.

Heparina no fraccionada 5000 unidades por vía subcutánea cada 8 o 12h:

-Si el IMC > 40 kg/m² o el peso > 120 kg: 7500 unidades cada 12h o 5000 unidades cada 8h..

Dalteparina 5000 unidades/día si el IMC < 40 kg/m² o el peso < 120 kg; 5000 unidades cada 12h si el IMC > 40 kg/m² o el peso > 120 kg.

Fondaparinux 2,5 mg por vía subcutánea cada 24h.

Se sugiere que la tromboprofilaxis habitual se mantenga hasta el alta hospitalaria.

6.3.1 TERAPÉUTICA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas ¿cuáles son las medidas generales para el tratamiento de la trombosis? , ¿cuáles son los anticoagulantes empleados en la enfermedad tromboembólica venosa? , ¿cuál es el tratamiento del evento trombótico agudo?, ¿cuál es la prevención antitrombótica primaria en el paciente quirúrgico?, ¿cuáles son los cuidados para la profilaxis en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial?, ¿cuáles son las indicaciones de profilaxis primaria en pacientes de ortopedia y trauma?, ¿cuáles son las medidas de prevención primaria en el paciente no quirúrgico (médico), ¿cuál es la profilaxis en pacientes con cáncer?.

Tratamiento inicial

Tratamiento farmacológico: De elección es la anticoagulación, porque previene el crecimiento del trombo, mientras que el sistema fibrinolítico endógeno se encarga de revertir gradualmente la obstrucción venosa y desarrollar vasos colaterales. La anticoagulación se da mediante las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) a dosis terapéutica; seguida de la anticoagulación oral con warfarina. Las HBPM son más eficaces que las heparinas no fraccionadas (HNF) en el tratamiento inicial de la TVP, sobre todo por la reducción de la mortalidad y la disminución del riesgo de sangrado. Los agentes trombolíticos (estreptoquinasa, urquinaza, activador de plasminógeno tisular) destruyen más rápido y completamente el trombo, sin embargo, su efecto es sistémico, con alto riesgo de sangrado intracraneal, por lo tanto, su uso está restringido para casos especiales como las TVP masivas que ocasionan isquemia de la extremidad y en casos de embolia pulmonar masiva; existen dos formas de aplicación de los trombolíticos: por vía sistémica endovenosa y por vía endovascular con catéter que permite la inyección directa del fármaco dentro del trombo, con este último método se consigue mayor eficacia. En general la mayoría de TVP y TEP tienen evolución favorable con el uso de terapia anticoagulante.

Para el tratamiento inicial de una TVP o de embolia pulmonar aguda puede utilizarse la heparina convencional (no fraccionada) intravenosa, la heparina de bajo peso molecular (HBPM) o el fondaparinux (pentasacárido), con igual efectividad y seguridad.

COVID 19

Entre los posibles fármacos que pueden utilizarse como anticoagulantes a dosis terapéuticas e intermedias se encuentran la HBPM, la HNF, los anticoagulantes directos por vía oral o el fondaparinux.

Los pacientes a los que se les administran dosis terapéuticas de heparina no fraccionada deben monitorizarse mediante el tiempo de tromboplastina parcial o los niveles de antifactor Xa y, de manera ideal, un recuento de plaquetas. Los pacientes a los que se les aplique warfarina deben monitorizarse mediante INR.

En pacientes hospitalizados por COVID-19 que recibían tratamiento anticoagulante oral previamente (fibrilación auricular, valvulopatía, ETEV, etc.) se recomienda el cambio a HBPM a dosis terapéuticas, para evitar las interacciones medicamentosas con los fármacos utilizados para tratar la COVID-19 y facilitar su manejo durante la hospitalización en pacientes potencialmente graves o vulnerables. Dicho cambio se propone hasta la resolución del cuadro clínico y/o fin de la interacción farmacológica, teniendo en cuenta la vida media de los fármacos administrados. En los pacientes que ingresan por infección por SARS-CoV-2 en situación de estabilidad y que reciban ningún fármaco potencialmente causante de una interacción, podría mantenerse su tratamiento anticoagulante habitual, aunque no hay suficiente evidencia ni un consenso claro(4).

Tratamiento quirúrgico: Los tratamientos quirúrgicos incluyen: ligaduras de la vena cava, colocación de filtros en la vena cava y trombectomía. Las ligaduras de la vena cava hoy en día han sido desplazadas por técnicas más sencillas y menos cruentas como los filtros de vena cava, que se colocan por vía percutánea a través de la vena yugular o femoral, con control fluoroscópico hasta la vena cava infra renal, indicado solo cuando hay contraindicaciones para la anticoagulación, como la hemorragia digestiva alta o accidentes cerebrovasculares hemorrágicos etc. Trombo embolotomías, técnica que consiste en la extracción quirúrgica del coágulo a través de la incisión de la vena comprometida. Su indicación está limitada a pacientes con trombosis que produzca isquemia en la extremidad (Flegmasía cerúlea dolens) o embolia pulmonar extensa, en los que está contraindicado. Tiene complicaciones como la alta tasa de mortalidad o la recurrencia de la trombosis, debido al daño causado en el endotelio venoso(4).

Recomendación 12. Para la mayoría de los pacientes con trombosis venosa profunda, se recomienda el tratamiento ambulatorio.(IA).



Recomendación 13. Para los pacientes con una trombosis venosa profunda proximal provocada con un factor de riesgo transitorio importante, se recomiendan tres meses de tratamiento anticoagulante durante un período más corto.(IA).

Recomendación 14. Para pacientes con una trombosis venosa profunda proximal provocada con un factor de riesgo transitorio importante, se debe considerar tres meses de tratamiento anticoagulante durante seis meses o más.(IIa A).

Recomendación 15. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal provocada, se recomienda el tratamiento con un anticoagulante oral directo sobre un antagonista de la vitamina K para la fase principal del tratamiento.(IA).

Recomendación 16. En pacientes seleccionados con trombosis venosa profunda proximal provocada con un factor de riesgo persistente que no sea malignidad, se debe considerar la anticoagulación durante más de tres meses después de la evaluación de los riesgos trombóticos y hemorrágicos, con reevaluación periódica.(IIa C).

Recomendación 17. En pacientes seleccionados con trombosis venosa profunda proximal provocada con un factor de riesgo transitorio menor, se puede considerar la anticoagulación durante más de tres meses, después de la evaluación de los riesgos trombóticos y hemorrágicos con reevaluación periódica.(IIb C).

Recomendación 18. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal no provocada, se recomienda el tratamiento con un anticoagulante oral directo sobre el tratamiento con heparina de bajo peso molecular seguido de un antagonista de la vitamina K para la fase principal del tratamiento.(IA).

6.3.2 EFECTOS ADVERSOS O COLATERALES CON EL TRATAMIENTO:

Los efectos adversos y colaterales se encuentran vinculados al tratamiento farmacológico, el mismo que ha sido descrito en cada ítem; siendo el efecto colateral que genera mayores complicaciones por el efecto anticoagulante que genera una mayor prolongación del INR y como consecuencia alto riesgo de sangrado. El empleo de manera prolongada de las heparinas conlleva el riesgo de desarrollo de complicaciones asociadas como: trombocitopenia, osteoporosis y fracturas cuando el uso excede las 12 semanas, la hemorragia, es la complicación más frecuente. En el caso de hemorragia menor, este revierte con la suspensión de la heparina y en las

hemorragias mayores, se administra protamina, que resulta más efectiva en las HNF que en las HBPM.





6.3.3 SIGNOS DE ALARMA:

En pacientes hospitalizados crónicamente enfermos y en cuidados intensivos, el aumento de volumen de miembros inferiores y la insuficiencia respiratoria son signos de alarma, para descartar una probable TVP, por estar sometidos estasis venosa por inmovilidad prolongada que es un factor de riesgo para desarrollar trombosis.

Si el paciente con diagnóstico de Trombosis Venosa profunda presenta los siguientes síntomas:

- Sensación inexplicable de falta de aliento o aire.
- Dolor en el tórax al respirar profundo
- Expectoración de sangre al toser

Son signos de Alarma ante un posible cuadro de Tromboembolismo Pulmonar.

Tabla 9 Duración sugerida de la anticoagulación en relación con la estratificación del riesgo de recurrencia del tromboembolismo venoso. Alto riesgo: no se debe suspender la anticoagulación a menos que exista una fuerte contraindicación. Riesgo intermedio: se deben considerar otros factores, incluidos factores de riesgo específicos de trombosis, riesgo de hemorragia y preferencia del paciente. Bajo riesgo: la anticoagulación puede suspenderse a los tres o un máximo de seis meses.

Riesgo de recurrencia	Duración de la anticoagulación	Factores de riesgo subyacentes
Alto	Anticoagulación indefinida, a menos que exista un alto riesgo de sangrado	Cáncer activo, factor de riesgo principal persistente, p. ej., trastorno reumático crónico, trombofilia grave
Medio	Equilibrio: considere la anticoagulación prolongada, preferiblemente con el riesgo de sangrado más bajo	Tromboembolismo venoso recurrente Evento no provocado Factor de riesgo menor, leve y transitorio, p. ej., viajes Sexo masculino, obesidad, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica/comorbilidades significativas Embolia pulmonar (más probable que continúe) <i>versus</i> trombosis venosa profunda
Bajo	Suspender la anticoagulación (3 meses)	Embolia pulmonar (más probable que continúe) <i>versus</i> trombosis venosa profunda Factor de riesgo transitorio claro y mayor (p. ej., cirugía, lesión en la pierna con movilidad reducida, encamado en el hospital) Anticonceptivos orales combinados o terapia hormonal: ahora discontinuados; el embarazo †, puerperio Trombosis de la vena de la pantorrilla

* Trombofilia grave = deficiencia de antitrombina, síndrome antifosfolípido, homocigoto FV Leiden o mutación de protrombina 20210, trombofilia combinada. Definiciones modificadas de Kearon *et al.*, 2016,⁴⁴ y Prins *et al.*, 2018.¹²²

† El tratamiento debe continuar durante tres meses y al menos hasta el final del puerperio (6 semanas postparto).

Tabla 10 Momento de la última ingesta de anticoagulantes orales directos (DOAC) antes del inicio de una intervención electiva. Modificado con permiso de Steffel et al. , 2018

Depuración de creatinina (mL/min)	Momento de la última ingesta de DOAC* – sin puente con HBPM/HNF†			
	dabigetrán		Apixabán/edoxabán/rivaroxabán	
	Bajo riesgo de sangrado‡	Alto riesgo de sangrado‡	Bajo riesgo de sangrado‡	Alto riesgo de sangrado‡
≥80	≥24 horas	≥48 horas	≥24 horas	≥48 horas
50–79	≥36 horas	≥72 horas	≥24 horas	≥48 horas
30–49	≥48 horas	≥96 horas	≥24 horas	≥48 horas
15–29	No indicado	No indicado	≥36 horas	≥48 horas
<15	Sin indicación oficial de uso			

HBPM = heparina de bajo peso molecular; HNF = heparina no fraccionada.

* Si no hay riesgo de sangrado importante y/o es posible una hemostasia local adecuada: realizar al nivel mínimo (es decir, 12 horas o 24 horas después de la última toma).

† Reanudar la dosis completa de ACOD ≥ 24 h después de la intervención de bajo riesgo de sangrado y 48 (~72) h después de las intervenciones de alto riesgo de sangrado. Los pacientes que se sometan a una intervención planificada deben recibir una nota escrita que indique la fecha y hora previstas para su intervención, y la fecha y hora de la última toma de su DOAC (y cualquier otro medicamento).

‡ Bajo riesgo: con baja frecuencia de sangrado y/o menor impacto de un sangrado; alto riesgo: con alta frecuencia de sangrado y/o repercusión clínica importante.

Recomendación 19. Para los pacientes con trombosis venosa profunda no provocada, se recomienda volver a evaluar el riesgo de hemorragia antes de continuar con la anticoagulación más allá de los tres meses.(IC).

Recomendación 20. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal no provocada que tienen un riesgo de sangrado bajo o moderado, se recomienda una anticoagulación prolongada más de tres meses, con reevaluación periódica del riesgo de sangrado.(IA).

Recomendación 21. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal no provocada que requieren anticoagulación prolongada más allá de los tres meses, se debe considerar el tratamiento con anticoagulantes orales directos sobre los antagonistas de la vitamina K.(IIa B).

Recomendación 22. Para pacientes con trombosis venosa profunda proximal no provocada que requieren anticoagulación prolongada más de seis meses pero que no se considera que tengan un riesgo muy alto de recurrencia, el uso de una dosis reducida de los anticoagulantes orales directos apixabán (2,5 mg dos veces al día) o rivaroxabán (10 mg una vez al día) debe ser considerado.(IIa B).

Recomendación 23. Para los pacientes con trombosis venosa profunda no provocada, no se recomienda la aspirina para la terapia antitrombótica prolongada.(III A).

Recomendación 24. Para los pacientes con trombosis venosa profunda, se puede considerar repetir la ecografía de toda la pierna al final del tratamiento anticoagulante para determinar el nuevo estado anatómico inicial.(IIb C).

Recomendación 25. Para los pacientes con una segunda o posteriores trombosis venosas profundas no provocadas, se recomienda una terapia de anticoagulación prolongada más allá de los tres meses.(I B).

Recomendación 26. Para pacientes con trombosis venosa profunda recurrente que ocurre mientras cumplen con el tratamiento, se debe cambiar el tipo de anticoagulación, aumentar la dosis de heparina de bajo peso molecular o anticoagulante oral directo a la dosis terapéutica, o cambiar a antagonistas de la vitamina K con un índice internacional normalizado objetivo más alto. consideró.(IIa C).

Recomendación 27. Para los pacientes con trombosis venosa profunda que son candidatos potenciales para la anticoagulación prolongada, se puede considerar la obstrucción venosa residual en la ecografía y/o el nivel de dímero D en el proceso de toma de decisiones.(IIb B).

Recomendación 28. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal que tienen contraindicaciones para la anticoagulación durante la fase de tratamiento inicial o principal, se recomienda la inserción temporal de un filtro en la vena cava inferior.(IC).

Recomendación 29. Para pacientes anticoagulados por trombosis venosa profunda, no se recomienda el uso rutinario de filtros en la vena cava inferior(III B).

Tabla 11 La escala de Villalta para el diagnóstico y definición de la gravedad del síndrome postrombótico (SPT), adoptada de Villalta *et al.* , 1994

Elementos	Síntomas o signos			
	Ausente	Leve	Moderado	Severo
<i>Síntomas subjetivos</i>				
Dolor	0	1	2	3
Calambre	0	1	2	3
Pesadez	0	1	2	3
parestesia	0	1	2	3
prurito	0	1	2	3

Signos clínicos objetivos

Edema	0	1	2	3
Hiperpigmentación	0	1	2	3
ectasia venosa	0	1	2	3
Enrojecimiento	0	1	2	3
Induración de la piel	0	1	2	3
Dolor durante la compresión de la pantorrilla	0	1	2	3
Úlcera	Ausente		Presente	
Puntaje total*				

* Puntuación < 5 sin SPT, 5–9 SPT leve, 10–14 SPT moderado, >15 o SPT grave con ulceración venosa.

6.3.4 CRITERIOS DE ALTA:

Se basan en la evolución clínica favorable, con disminución de volumen del miembro inferior afectado y de su buen estado general. Estudio de eco-doppler venoso control, donde se observe una disminución del porcentaje de obstrucción del coágulo sanguíneo.

El tratamiento con heparina debe ser de 5 a 7 días y se debe de alternar con la toma de anticoagulantes orales durante 5 días. En los casos de embolia pulmonar masiva y de trombosis ileofemoral se debe considerar mantener el tratamiento durante más tiempo.

6.3.5 PRONÓSTICO:

Es bueno cuando se toman las medidas profilácticas en pacientes con factores de riesgo para desarrollar TVP. Y es reservado cuando el paciente con TVP pasa desapercibida y desarrolla TEP de alta morbilidad genera incapacidad por un periodo de tres a seis meses según el caso.



6.4 COMPLICACIONES:

De la TVP son en forma aguda la TEP y en forma crónica el síndrome postflebítico en los miembros inferiores y las trombosis masivas en miembros inferiores con compromiso arterial.

La ETV constituye una de las mayores causas de morbimortalidad. Los pacientes con enfermedad médica crónica o historia de cirugía ortopédica, trauma mayor o daño en médula espinal tienen alto riesgo para eventos tromboembólicos, ya sea para TVP o embolia pulmonar.

Los pacientes sometidos a cirugía ortopédica mayor, por ejemplo, con reemplazo articular, tienen un riesgo de tromboembolismo venoso entre 50 y 80 %, con un riesgo de TEP de 10 %.

El empleo de medidas profilácticas ha demostrado una reducción significativa del riesgo relativo para trombosis.

La profilaxis primaria debe ser establecida como una prioridad con los fármacos conocidos (heparina convencional, HBPM, fondaparinux) o también con los nuevos NACOS (rivaroxabán o dabigatrán), que han demostrado ser una opción costo-efectiva.

El síndrome postflebítico se caracteriza por la triada: várices, hiperpigmentación y úlceras en miembros inferiores. Las trombosis profundas severas y extensas pueden desencadenar las llamadas flegmasía alba o la cerúlea dolens. Esta última manifestación es poco común, donde se combinan los síntomas y signos de una trombosis venosa profunda muy severa y extensa (edema, dolor, signo de Homans, etc.) con los de insuficiencia arterial aguda observándose dolor intenso, frialdad y ausencia de pulsos etc. pero sin observar la palidez típica de los cuadros arteriales agudos por el componente venoso del trastorno. El mismo se produce por la obstrucción venosa profunda con extensión progresiva y simultánea del sistema superficial, por lo tanto, aparece bruscamente edema con aumento inusual de las presiones en el territorio capilar que iguala las presiones arteriales, desapareciendo rápidamente el gradiente arteriovenoso necesaria para la circulación. Es un cuadro dramático, con atrapamiento de fluidos, secuestro de volumen, necrosis y que muchas veces termina en la pérdida de viabilidad del miembro.(4)

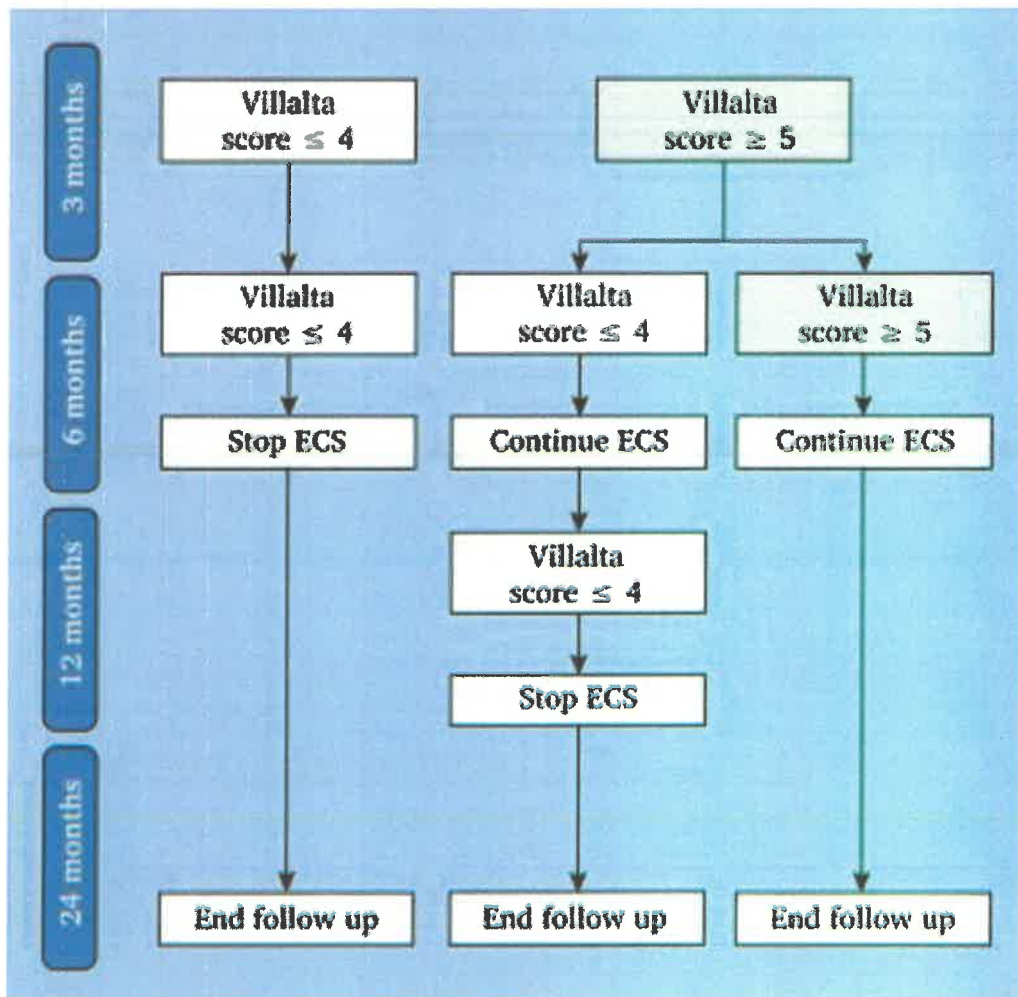
Recomendación 30. Para pacientes con trombosis venosa profunda proximal, se recomienda una compresión temprana de 30 a 40 mmHg con vendaje multicapa o

medias de compresión, aplicada dentro de las 24 horas, para reducir el dolor, el edema y la obstrucción venosa residual.(IA).

Recomendación 31. Para los pacientes con trombosis venosa profunda proximal, se debe considerar el uso de medias de compresión por debajo de la rodilla para reducir el riesgo de síndrome postrombótico.(IIa A).

Recomendación 32. Para pacientes con trombosis venosa profunda proximal y con síntomas y signos limitados, como se describe en la puntuación de Villalta, se recomienda limitar el uso de medias por debajo de la rodilla a seis o 12 meses.(IA).

Figura 8 Algoritmo sugerido para la individualización del tratamiento con medias elásticas de compresión.



A los pacientes con dos puntajes de Villalta bajos consecutivos (≤ 4) seis meses después de la trombosis venosa profunda se les indica que suspendan el tratamiento con medias elásticas de compresión (ECS). A aquellos con una puntuación baja y otra alta (≥ 5) se les indica que continúen el tratamiento. Hay una evaluación adicional a los 12 meses, y aquellos con dos puntajes bajos consecutivos pueden suspender el tratamiento en ese momento. Aquellos con puntajes de cinco o más continúan el tratamiento durante 24 meses o más si es necesario. Reproducido de diez Cate-Hoek et al. , 2014

ESVS 2021 Management Guidelines for Venous Thrombosis

Recomendación 33. En pacientes seleccionados con trombosis venosa profunda iliofemoral sintomática, se deben considerar estrategias tempranas de eliminación del trombo.(IIa A).

Recomendación 34. Para pacientes con trombosis venosa profunda limitada a las venas femoral, poplítea o de la pantorrilla, no se recomienda la extracción temprana del trombo.(III B).

Recomendación 35. Para los pacientes con trombosis venosa profunda tratados con extracción temprana del trombo, con o sin colocación de stent, se recomienda que la duración de la anticoagulación sea al menos tan larga como si los pacientes fueran tratados solo con anticoagulación y a discreción del médico tratante.(I C).

Recomendación 36. Para los pacientes con trombosis venosa profunda iliofemoral que se someten a una extracción temprana del trombo, se recomienda que la elección del tratamiento se base en el juicio del médico tratante.(IIa C).

Recomendación 37. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de la pantorrilla, se debe considerar la decisión de anticoagular en función de los síntomas, los factores de riesgo de progresión y el riesgo de hemorragia.(IIa C).

Recomendación 38. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de la pantorrilla sintomática que requieran tratamiento anticoagulante, se recomiendan tres meses de terapia en duraciones más cortas.(IA).

Recomendación 39. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de la pantorrilla que requieren anticoagulación, se recomiendan anticoagulantes orales directos en lugar de heparina de bajo peso molecular seguida de antagonistas de la vitamina K.(IC).



Recomendación 40. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de la pantorrilla sintomática y cáncer activo, se debe considerar la anticoagulación durante más de tres meses.(IIa C).

Recomendación 41. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de la pantorrilla sintomática que no reciben anticoagulación, se recomienda una nueva evaluación clínica y repetir la ecografía de toda la pierna después de una semana.(I B).

Recomendación 42. Para los pacientes con sospecha de trombosis venosa superficial de las extremidades inferiores, se recomienda una ecografía de toda la pierna para determinar la extensión del trombo y excluir la trombosis venosa profunda asintomática.(IB).

Recomendación 43. No se recomienda la anticoagulación en pacientes con trombosis venosa superficial aislada de miembros inferiores < 5 cm de longitud en la ecografía y sin características de alto riesgo, como malignidad, trombofilia o proximidad al sistema venoso profundo.(III C).

Recomendación 44. Para pacientes con trombosis venosa superficial de extremidades inferiores a ≥ 3 cm de distancia de la unión con las venas profundas y con una extensión de ≥ 5 cm de longitud, se recomienda fondaparinux 2,5 mg una vez al día.(IB).

Recomendación 45. Para pacientes con trombosis venosa superficial de miembros inferiores a ≥ 3 cm de distancia de la unión con las venas profundas y con una extensión de ≥ 5 cm de longitud, se debe considerar una dosis intermedia de heparina de bajo peso molecular como alternativa a fondaparinux.(IIa B).

Recomendación 46. Para los pacientes con trombosis venosa superficial de miembros inferiores que se extiende ≥ 5 cm de longitud en la ecografía y se extiende ≥ 3 cm desde la unión con las venas profundas, se recomienda 45 días de tratamiento anticoagulante.(IB).





Recomendación 47. Para pacientes con trombosis venosa superficial de miembros inferiores ≤ 3 cm desde la unión con las venas profundas, se recomienda la anticoagulación terapéutica.(IC).

Recomendación 48. Para pacientes con trombosis venosa superficial de la pierna, que presenta características clínicas y/o anatómicas de alto riesgo, se puede considerar un ciclo de anticoagulación de tres meses.(IIb C).

Recomendación 49. Para pacientes con trombosis venosa superficial de miembros inferiores, no se recomienda la intervención venosa superficial aguda.(III C).

Recomendación 50. Para los pacientes con trombosis venosa superficial de las extremidades inferiores, se debe considerar la ablación de las venas superficiales incompetentes una vez que la fase inflamatoria y protrombótica aguda haya pasado, al menos tres meses después del evento trombótico más reciente.(IIa C).

Recomendación 51. Para los pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda en las extremidades superiores, se recomienda la ecografía como estudio de imagen inicial.(IC).

Recomendación 52. Para los pacientes con trombosis venosa profunda primaria de las extremidades superiores, se recomienda la terapia de anticoagulación durante tres meses.(IC).

Recomendación 53. En la mayoría de los pacientes con trombosis venosa profunda primaria sintomática de las extremidades superiores, no se recomienda la extracción temprana del trombo.(IIIC).

Recomendación 54. En pacientes jóvenes y activos seleccionados con trombosis venosa profunda de las extremidades superiores con síntomas graves, se puede considerar la trombólisis dentro de las dos primeras semanas.(IIb C).

Recomendación 55. Para los pacientes con trombosis venosa profunda de las extremidades superiores tratados con extracción temprana del trombo, se puede considerar la resección de la primera costilla si hay evidencia clara de síndrome de salida torácica venosa.(IIb C).



Recomendación 56. Para los pacientes con trombosis relacionada con el catéter, se debe considerar la extracción del catéter cuando (1) no sea necesario; (2) no es funcional; (3) la anticoagulación está contraindicada; (4) los síntomas no se resuelven con la anticoagulación; o (5) la trombosis pone en peligro la vida o la extremidad.(IIa C).

Recomendación 57. Para los pacientes con trombosis relacionada con el catéter, se debe considerar la anticoagulación con heparina de bajo peso molecular o heparina de bajo peso molecular seguida de antagonistas de la vitamina K durante un mínimo de tres meses.(IIa C).

Recomendación 58. El tratamiento de niños con trombosis venosa profunda debe ser guiado por médicos con experiencia específica en trombosis pediátrica y hemostasia.(IC).

Recomendación 59. En mujeres embarazadas con sospecha de trombosis venosa profunda, no se recomienda el uso de dímero D y escala de Wells.(IIIB).

Recomendación 60. En mujeres embarazadas con trombosis venosa profunda, se recomiendan dosis terapéuticas de heparina de bajo peso molecular durante el embarazo durante al menos tres meses y durante al menos seis semanas después del parto.(IB).

Recomendación 61. En mujeres embarazadas con trombosis venosa profunda menos de dos semanas antes de la fecha prevista de parto, se puede considerar un filtro de vena cava inferior temporal.(IIb B), este procedimiento no se encuentra disponible en nuestro hospital Antonio Lorena de contingencia, los cuales deberían de ser referidos a hospitales de mayor resolución en la ciudad de Lima luego de una junta médica del equipo de guardia.

Recomendación 62. Para los pacientes con trombosis venosa profunda asociada con el cáncer, se recomienda una heparina de bajo peso molecular para la anticoagulación de la fase inicial y principal.(IA).

Recomendación 63. Para pacientes con trombosis venosa profunda asociada a cáncer activo, se recomienda cambiar de una heparina de bajo peso molecular a un anticoagulante oral después de tres a seis meses de tratamiento para un tratamiento prolongado.(IC).





Recomendación 64. En pacientes seleccionados con trombosis venosa profunda asociada con cáncer, con malignidad no localizada en los sistemas gastrointestinal o genitourinario, se debe considerar un anticoagulante oral directo aprobado para el tratamiento inicial, principal y prolongado.(IIa A).

Recomendación 65. Para pacientes con trombosis venosa profunda y trombofilia de alto riesgo (p. ej., síndrome antifosfolípido, mutación homocigótica del factor V de Leiden o deficiencias de proteína C o S, o antitrombina), se recomienda una terapia anticoagulante de dosis completa extendida con reevaluación periódica.(IC).

Recomendación 66. Para los pacientes con trombosis venosa profunda y síndrome antifosfolípido que son triple positivos o tienen antecedentes de trombosis arterial o de vasos pequeños, no se deben usar anticoagulantes orales directos.(IIIB).

Recomendación 67. Para los pacientes con trombosis venosa profunda y síndrome antifosfolípido triple positivo, se debe considerar el tratamiento con un antagonista de la vitamina K titulado para mantener una relación normalizada internacional objetivo entre 2 y 3.(IIa B).

Recomendación 68. Para los pacientes con trombosis venosa profunda y trombofilia de alto riesgo, se recomienda un seguimiento a largo plazo por parte de un experto en trombofilia.(IC).

Recomendación 69. Para los pacientes con trombosis venosa profunda y enfermedad renal crónica que requieren anticoagulación, se debe considerar el control de los niveles de anticoagulación y la reducción de la dosis, ya que la mayoría de los anticoagulantes se excretan por vía renal.(IIa C).

Recomendación 70. Para los pacientes con trombosis venosa profunda y enfermedad renal crónica tratados con heparina de bajo peso molecular, fondaparinux o un anticoagulante oral directo, se recomienda la reevaluación periódica de la función renal.(IC).





Recomendación 71. Para pacientes con sobrepeso o bajo peso con trombosis venosa profunda que requieran anticoagulación, se recomienda ajustar la dosis de heparina no fraccionada, heparinas de bajo peso molecular y fondaparinux.(IC).

6.5 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA:

Son referidos los pacientes con complicaciones graves que requieran tratamiento especializado en cuidados intensivos para ventilación mecánica por TEP o TVP severa en miembros inferiores con compromiso arterial para tratamiento quirúrgico especializado o colocación de filtros de vena cava.

Cuando el hospital no cuente con camas hospitalarias en Unidad de Cuidados Críticos o sobrepase su capacidad instalada, tendrá que referir a los pacientes que presenten un cuadro de Tromboembolismo pulmonar con paciente hemo dinámicamente inestable.

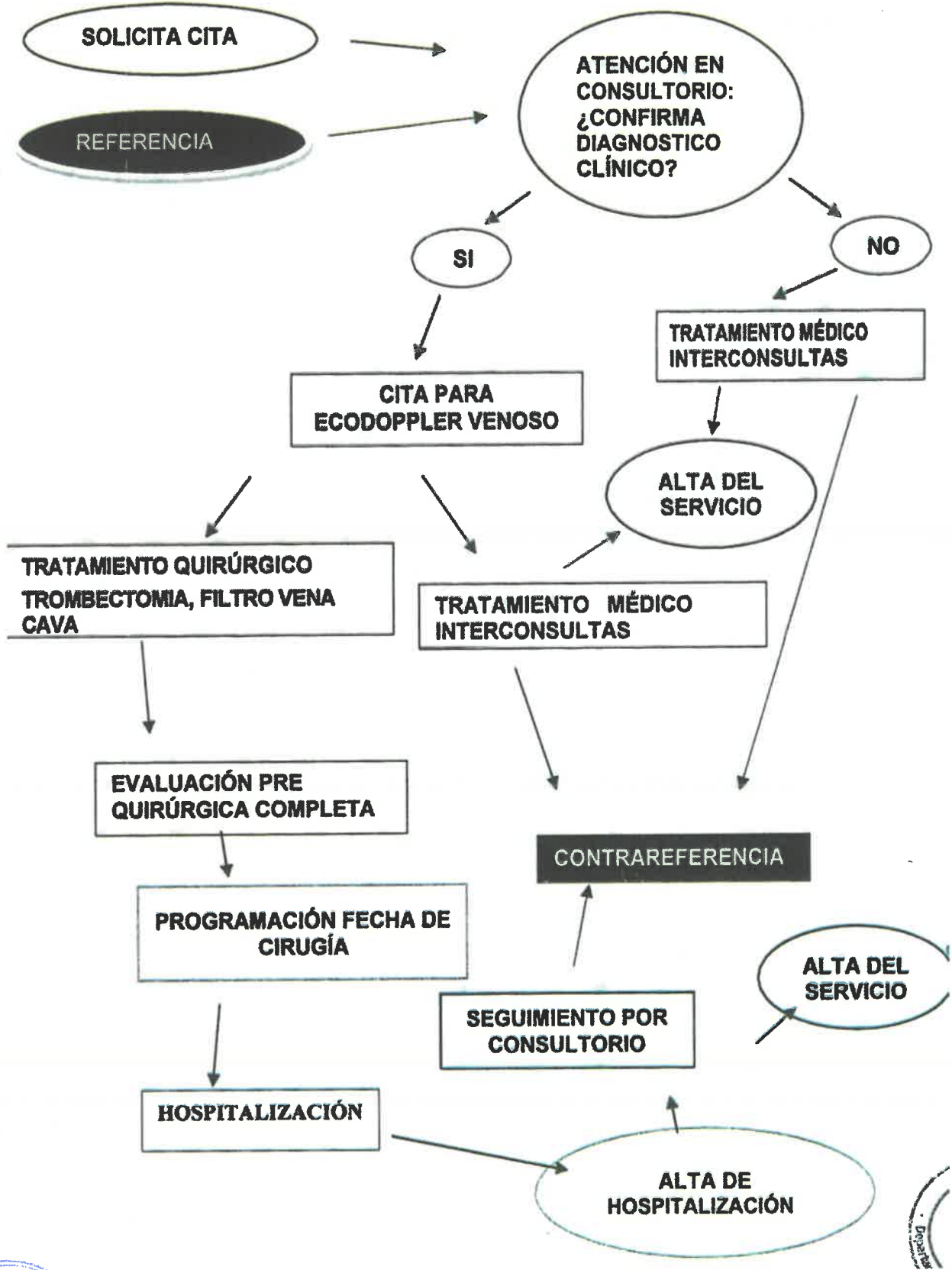
La transferencia debe ser coordinada por el asistente de turno con los diferentes centros hospitalarios y mediante la redacción de la hoja de referencia.

Una vez obtenida la confirmación de la transferencia o de la necesidad de la misma deberá informarse al paciente y/o a las personas responsables de dicha situación y los pasos a seguir. Luego de su recuperación son contra referidos.





6.6 FLUXOGRAMA:



VII. ANEXOS: ANEXO 01:

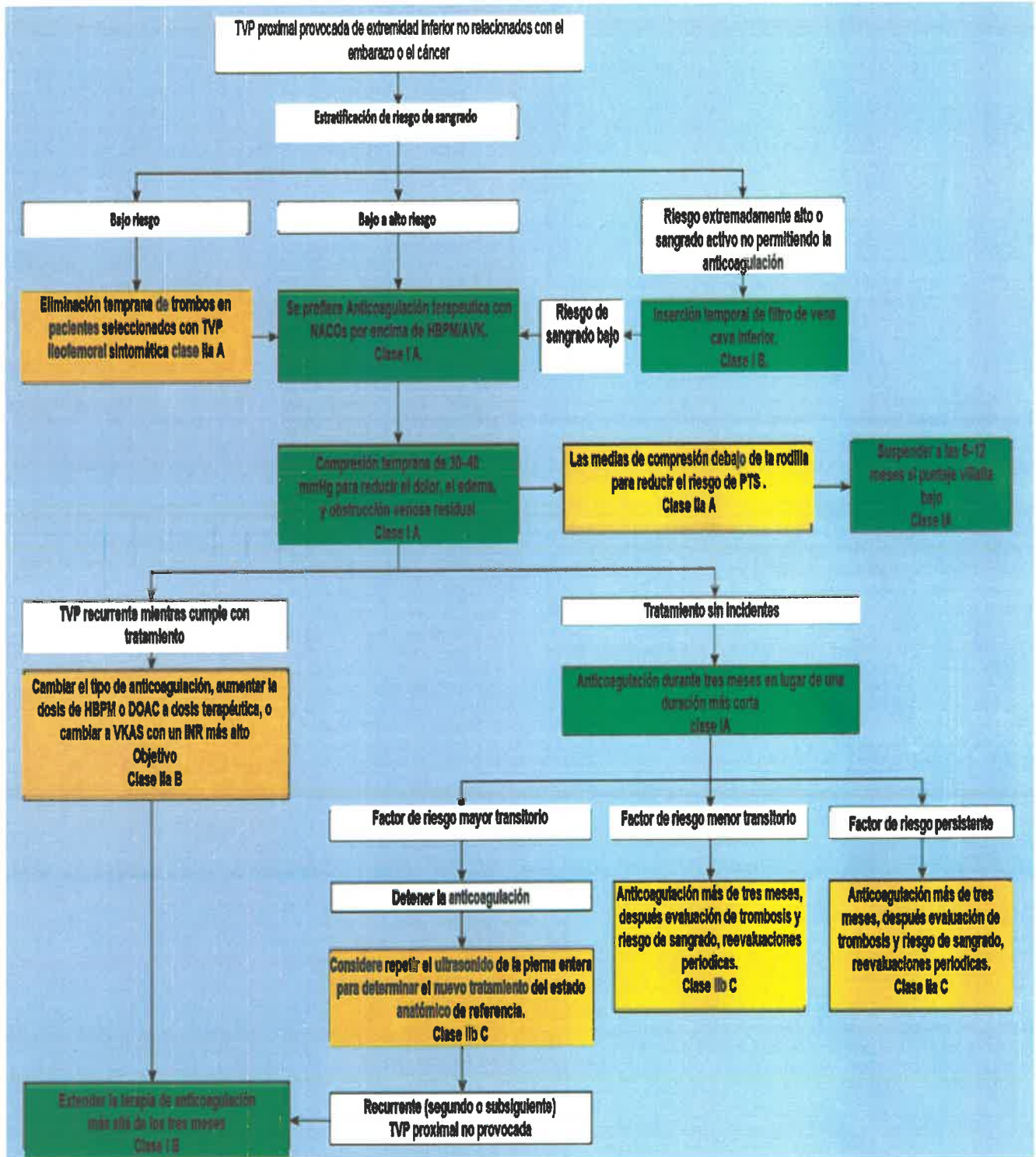


Figura 9 Diagrama de flujo de recomendaciones sobre el tratamiento de la trombosis venosa profunda (TVP) provocada. SPT = síndrome posttrombótico; DOAC = anticoagulante oral directo; HBPM = heparina de bajo peso molecular; AVK = antagonista de la vitamina K; INR = razón internacional normalizada.

ANEXO 02:

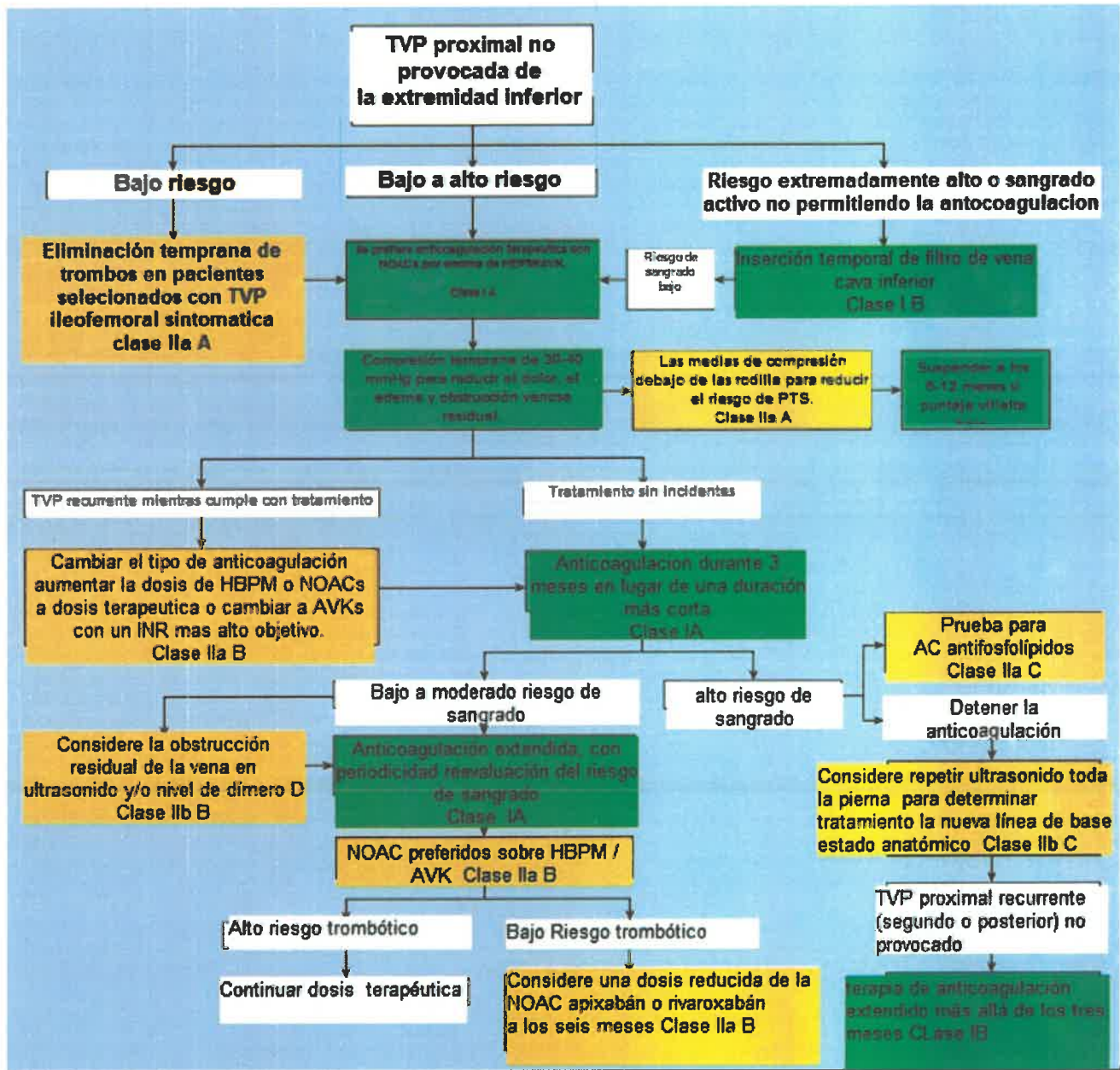


Figura 10 Diagrama de flujo de recomendaciones para el tratamiento de la trombosis venosa profunda (TVP) no provocada. SPT = síndrome posttrombótico; NOAC = anticoagulante oral directo; HBPM = heparina de bajo peso molecular; AVK = antagonista de la vitamina K; INR = razón internacional normalizada.

ANEXO 03:

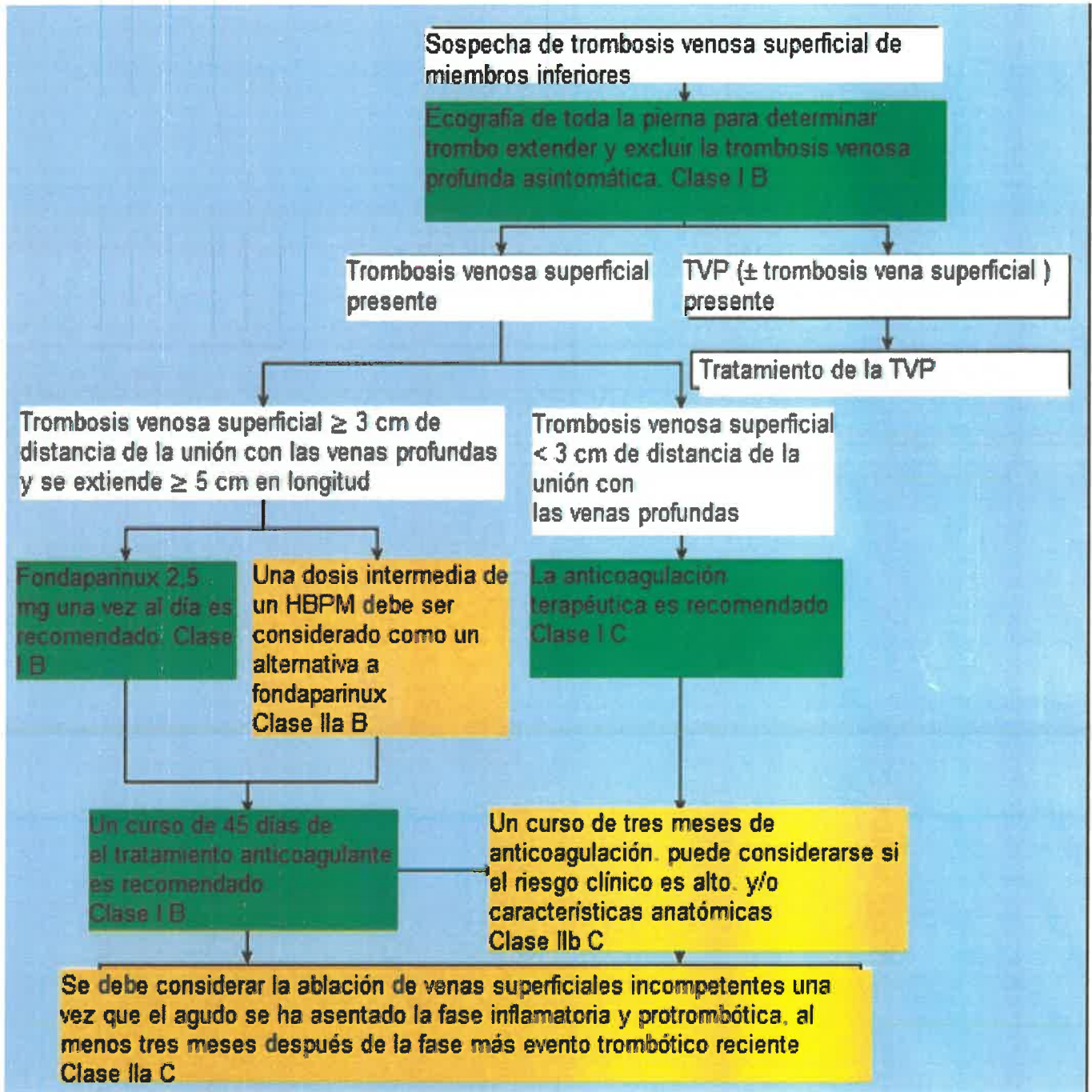


Figura 11 Diagrama de flujo de recomendaciones sobre el tratamiento de la trombosis venosa superficial.

DECLARACIÓN JURADA DE CONFLICTOS DE INTERÉS PARA REALIZAR GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Yo VLADIMIRO INTI MONTANO CHAPARRO identificado con DNI N°: 80067863, CMP: 52676 de nacionalidad peruana con domicilio en Cusco. Con relación al proceso de desarrollo, implementación y ejecución de la guía de práctica clínica titulado **GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA**

Declaro a la fecha lo siguiente:

- No tener algún conflicto de interés relacionado a la Guía de práctica clínica. Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo del firmante de este artículo.
- Que la guía de práctica clínica escrita contiene total independencia y transparencia, así como lo tendrá su desarrollo o implementación.
- Los investigadores son responsables del proceso de colección y seguridad de los datos y para ello se ciñen a las disposiciones éticas del Hospital Antonio Lorena del Cusco

Nombre del investigador Principal	Fecha	Firma	Conflicto de interés, independencia y transparencia de la guía de practica clínica	
			SI	NO
<u>Vladimiro Inti Montano Chaparro</u>	<u>04/05/23</u>	DocuSigned by: <i>Vladimiro Montano Chaparro</i> E5D0587322D54E5...	x	



ETAPAS METODOLOGICAS: FASE 5. SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: ETAPA DE LA EVALUACION DE CALIDAD (DE DOS GUÍAS TAMIZADAS) APLICACIÓN DEL AGREE II

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis

Calculadora AGREE II					
GUIA DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA					
Total # of Appraisers	Evaluador				
	1 Vladimiro	2 Noella	3	4	
Dominio 1 - ALCANCE Y OBJETIVO					
Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	6	6			12
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7			14
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	7	7			14
	20	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	40
Dominio 1 Score for 3 Appraisers (%)					
Dominio 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERES					
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7			14
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.):	7	7			14
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7			14
	21	21	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	42
Dominio 2 Score for 3 Appraisers (%)					
Dominio 3 - RIGOR EN LA ELABORACIÓN					
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7			14
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	6	6			12
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	5	4			9
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	7	7			14
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	7			14
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7			14
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	7	7			14
Item 14. Se incluya un procedimiento para actualizar la guía.	7	7			14
	53	52	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	105
Dominio 3 Score for 3 Appraisers (%)					
Dominio 4 - CLARIDAD DE PRESENTACIÓN					
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7			14
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	7	7			14
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7			14
	21	21	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	42
Dominio 4 Score for 3 Appraisers (%)					
Dominio 5 - APLICABILIDAD					
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	6	6			12
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7			14
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	6	6			12
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	5	5			10
	24	24	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	48
Dominio 5 Score for 3 Appraisers (%)					
Dominio 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL					
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado al contenido de la guía.	7	7			14
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7			14
	14	14	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	28
Dominio 6 Score for 3 Appraisers (%)					
EVALUACIÓN GLOBAL DE LA GUIA					
Puntúe la calidad global de la guía.	7	7			
Recomendaría esta guía para su uso.	SI	SI			



DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
<p>Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment OS ≥ 3 or OS2 ≥ 1</p>		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.00	LOW
2	0.00	LOW
3	0.09	LOW
4	0.00	LOW
5	0.00	LOW
Overall Guideline Assessment	0.00	LOW



American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism

Calculadora AGREE II					
GUIA DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA					
Total # of Appraisers	Evaluador				
	1	2	3	4	
2	Vladimiro	Noelia			
DOMINIO 1 - ALCANCE Y OBJETIVO					
Item 1. Si(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	6	6			12
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7			14
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	6	6			12
	19	19	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	38
Dominio 1 Score for 2 Appraisers (4): 95%					
DOMINIO 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERÉS					
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7			14
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	7	6			13
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7			14
	21	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	41
Dominio 2 Score for 2 Appraisers (4): 97%					
DOMINIO 3 - RIGOR EN LA ELABORACIÓN					
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7			14
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	5	6			11
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	5	4			9
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	7	7			14
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	7			14
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7			14
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	6	6			12
Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	7	7			14
	51	51	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	102
Dominio 3 Score for 2 Appraisers (4): 98%					
DOMINIO 4 - CLARIDAD DE PRESENTACIÓN					
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7			14
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	6	6			12
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7			14
	20	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	40
Dominio 4 Score for 2 Appraisers (4): 94%					
DOMINIO 5 - APLICABILIDAD					
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	6	6			12
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7			14
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	5	5			10
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	5	5			10
	23	23	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	46
Dominio 5 Score for 2 Appraisers (4): 92%					
DOMINIO 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL					
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía.	7	7			14
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7			14
	14	14	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	28
Dominio 6 Score for 2 Appraisers (4): 95%					
EVALUACIÓN GLOBAL DE LA GUÍA					
Puntúa la calidad global de la guía.	5	7			
Recomendaría esta guía para su uso.	SI	SI			





DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.00	LOW
2	0.24	LOW
3	0.18	LOW
4	0.00	LOW
5	0.00	LOW
Overall Guideline Assessment	1.41	LOW



**EVALUACIÓN FINAL DE LA CALIDAD DE LA GUIA POR 7 CARDIOLOGOS
(APLICACIÓN DEL AGREE II)**

Calculadora AGREE II								
Total # of Appraisers	Evaluador							
	GRIMALDO	ROLANDO	JOSE	VLADIMIRO	NOELIA	MAGREY	VICTOR	
DOMINIO 1 - ALCANCE Y OBJETIVO								
Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	7	7	7	7	7	7	7	49
	21	21	21	21	21	21	21	147
Dominio 1 Score for 4 Appraisers (%)								
DOMINIO 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERES								
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	7	7	7	7	7	7	6	48
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7	7	7	7	7	7	49
	21	21	21	21	21	21	20	146
Dominio 2 Score for 4 Appraisers (%)								
DOMINIO 3 - RIGOR EN LA ELABORACION								
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	7	7	7	6	6	7	7	47
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	6	6	6	5	5	6	6	40
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	6	7	7	7	7	6	6	46
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	6	6	7	7	6	7	48
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	7	7	7	7	7	6	6	47
Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	7	7	7	7	7	6	7	48
	54	54	54	53	53	51	53	372
Dominio 3 Score for 4 Appraisers (%)								
DOMINIO 4 - CLARIDAD DE PRESENTACION								
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7	7	7	7	7	7	49
	21	21	21	21	21	21	21	147
Dominio 4 Score for 4 Appraisers (%)								
DOMINIO 5 - APLICABILIDAD								
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	6	6	6	6	6	7	7	44
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	5	5	5	5	5	6	6	37
	25	25	25	25	25	27	27	178
Dominio 5 Score for 4 Appraisers (%)								
DOMINIO 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL								
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado al contenido de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	49
	14	14	14	14	14	14	14	98
Dominio 6 Score for 4 Appraisers (%)								
EVALUACION GLOBAL DE LA GUIA								
Puntó la calidad global de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	
Recomendaría esta guía para su uso.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	





DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.00	LOW
2	0.13	LOW
3	0.36	LOW
4	0.00	LOW
5	0.24	LOW
Overall Guideline Assessment	0.00	LOW

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis5, <https://www.ejves.com/action/showPdf?pii=S1078-5884%2820%2930868-6>
- 2.- American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism, <file:///C:/Users/USER/Downloads/GUIAS%20CLINICAS%20DE%20MANEJO%20DE%20TVP.pdf>
- 3.- Tratamiento de la trombosis venosa profunda de extremidades inferiores, <file:///C:/Users/USER/Downloads/1-s2.0-S001425652030148X-main.pdf>
- 4.- Guía de practica clinica pagina 62-89 guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de trombosis venosa profunda y de tromboflebitis superficial de miembros inferiores- hospital nacional arzobispo Loayza servicio de cirugía vascular periférica y angiología <file:///F:/GPC/R.D.%20N%C2%BA%20121-2021-DG-HNAL.pdf.pdf>
- 5.- Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" departamento de medicina guía de practica clínica: prevención diagnóstico y manejo de la trombosis venosa profunda periférica código cie 10: 180.2, PAG 1-35, <file:///F:/GUIA DE PRACTICA CLINICA TROMBOSIS VENOSA PERIFERICA I 1 .pdf>
- 6.- guías de practica clínica guía ESC 2019 para el diagnostico y tratamiento de la embolia pulmonar aguda, <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893220301500>
- 7.- 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS) <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/4/543/5556136?login=false>
- 8.- Artifoni M, Danic G, Gautier G, Gicquel P, Boutoille D, Raffi F, et al. Systematic assessment of venous thromboembolism in COVID-19 patients receiving thromboprophylaxis: incidence and role of D-dimer as predictive factors. J Thromb Thrombolysis. julio de 2020;50(1):211-6.
- 9.- Connors JM, Levy JH. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. J Thromb Haemost 2020. On line ahead of print.



- 10.- Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, et al. Hypercoagulability of COVID-19 patients in Intensive Care Unit. A report of Thromboelastography Findings and other Parameters of Hemostasis. J Thromb Haemost 2020. Online ahead of print.
- 11.- Tang N, Li D, Wang X, et al. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. Thromb Haemost 2020.18:844-7.
- 12.- Bikdeli B, Madhavan MV, Jiménez D, et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up. J Am Coll Cardiol 2020;75. DOI:10.1016/j.jacc.2020.04.031.
- 13.- Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. Trop Med Int Health. 2020/02/16.marzo de 2020; 25(3):278-80 Disponible <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052514>.
- 14.- Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, KantKM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID19. Thromb Res. julio de 2020; 191:145-7.
- 15.- Llitjos J-F, Leclerc M, Chochois C, Monsallier J-M, Ramakers M, Auvray M, et al. High incidence of venous thromboembolic events in anticoagulated severe COVID-19 patients. J Thromb Haemost. abril de 2020;
- 16.- Al-ani F, Chehade S, Lazo-langner A. Thrombosis risk associated with COVID infection . A scoping review. Thromb Res. 2020;192:152-60.
- 17.- Bengler M, Williams O, Siddiqui J, Sztrihai L. Intracerebral haemorrhage and COVID-19: Clinical characteristics from a case series. Brain Behav Immun. junio de 2020; . Husted S, de Caterina R, Andreotti F, et al. Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants (NOACs): No longer new or novel. Thromb Haemost 2014; 111:781 Barnes GD, Ageno W, Ansell J, et al. Recommendation on the nomenclature for oral anticoagulants: communication from the SSC of the ISTH. J Thromb Haemost 2015; 13:1154.
- 18.- Brateanu A, Patel K, Chagin K, et al. Probability of developing proximal deep-vein thrombosis and/or pulmonary embolism after distal deep-vein thrombosis. Thromb Haemost 2016; 115:608.
- 19.- Palareti G, Cosmi B, Legnani C, et al. D-dimer to guide the duration of anticoagulation in patients with venous thromboembolism: a management study. Blood 2014; 124:196.
- 20.- Horner D, Hogg K, Body R, et al. The anticoagulation of calf thrombosis (ACT) project: results from the randomized controlled external pilot trial. Chest 2014; 146:1468.





- 21.- Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest 2016; 149:315.
- 22.- Masuda EM, Kistner RL. The case for managing calf vein thrombi with duplex surveillance and selective anticoagulation. Dis Mon 2010; 56:601.
- 23.-Schwarz T, Buschmann L, Beyer J, et al. Therapy of isolated calf muscle vein thrombosis: a randomized, controlled study. J Vasc Surg 2010; 52: 1246.
- 24.-Sales CM, Haq F, Bustami R, Sun F. Management of isolated soleal and gastrocnemius vein thrombosis. J Vasc Surg 2010; 52:1251.
- 25.- De Martino RR, Wallaert JB, Rossi AP, et al. A meta-analysis of anticoagulation for calf deep venous thrombosis. J Vasc Surg 2012; 56:228.
- 26.- Kline JA, Jimenez D, Courtney DM, et al. Comparison of Four Bleeding Risk Scores to Identify Rivaroxaban-treated Patients With Venous Thromboembolism at Low Risk for Major Bleeding. Acad Emerg Med 2016; 23:144.