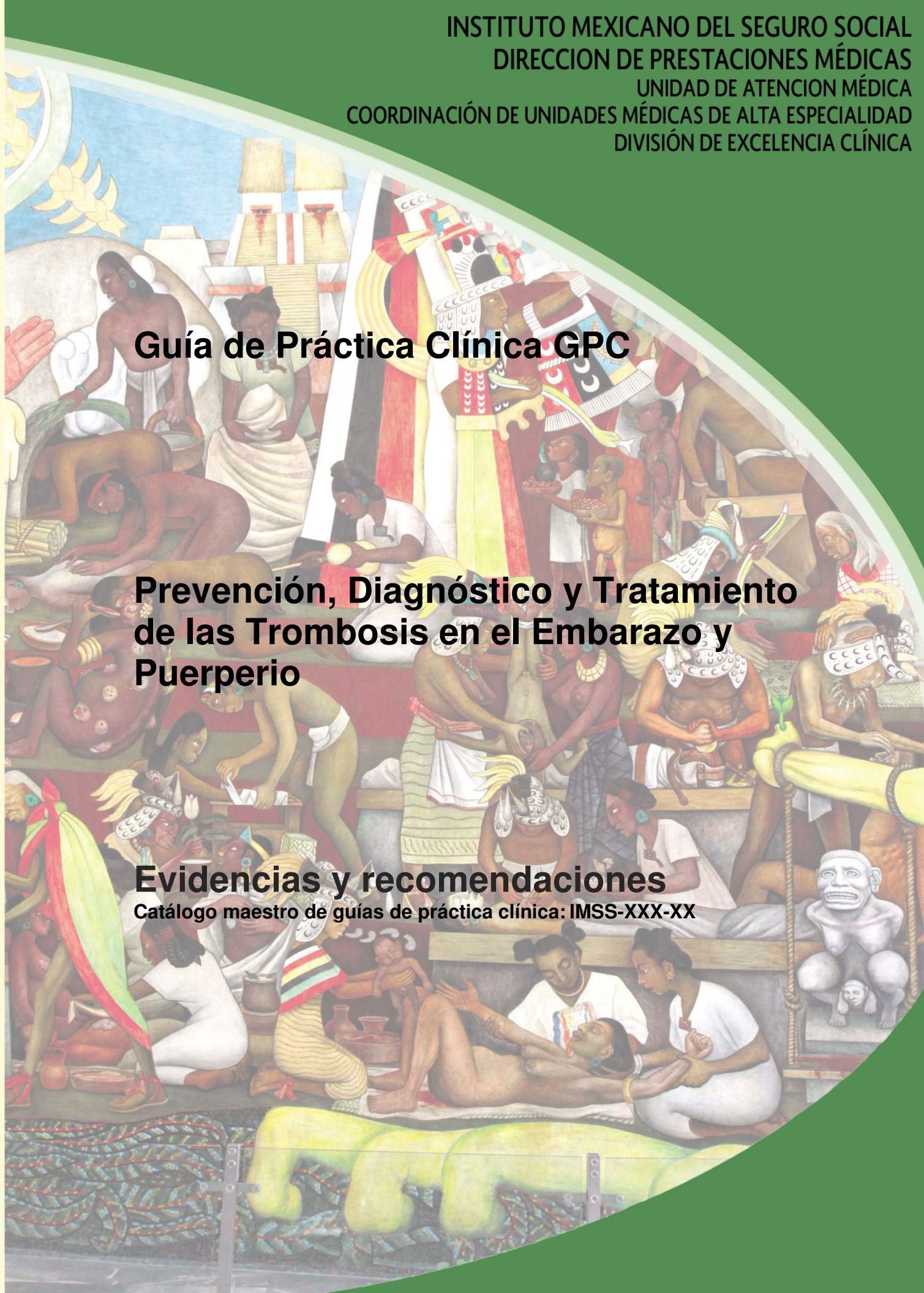


## **Guía de Práctica Clínica GPC**

### **Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de las Trombosis en el Embarazo y Puerperio**

### **Evidencias y recomendaciones**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-XXX-XX





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO**

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. JAVIER DAVILA TORRES**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de las Trombosis en el Embarazo y Puerperio**. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



CIE-10: 022.2 Tromboflebitis superficial en el embarazo

022.3 Flebotrombosis profunda en el embarazo

087 Complicaciones venosas en el puerperio

087.0 Tromboflebitis superficial en el puerperio

087.1 Flebotrombosis profunda en el puerperio

088.2 Embolia de coágulo sanguíneo obstétrica

## GPC: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de las Trombosis en el Embarazo y Puerperio

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores:

Dr. Julio García Baltazar	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área. División de Apoyo a la Gestión. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
---------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---

#### Autores :

Dr. Ismael Aguilar Barajas	Ginecología y Obstetricia Obstetra Perinatología.	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Departamento Clínico de Perinatología. UMAE Hospital de Gineco Obstétrica No. 4. "Luis Castelazo Ayala"
Dr. Cuauhtémoc García Luévano	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al HGZ No 11 Delicias, Chihuahua.
Dr. Oscar Magaña Vega	Terapia Intensiva	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito a la Unidad de Terapia Intensiva del HGO No. 15 Chihuahua, Chihuahua.
Dr. Gregorio Urbano Valencia Pérez	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Servicio de Ginecología y Obstetricia del HGZ 2A Delegación Sur del D.F
Dr. Ernesto Corona Alvarado	Ginecología y Obstetricia Cuidados del paciente en estado crítico en Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Servicio Turno Vespertino Ginecología y Obstetricia del HGR 36 Puebla, Pue.

#### Validación interna:

Dr. Oscar Moreno Álvarez	Ginecología y Obstetricia Medicina Materno-Fetal	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos. División de Apoyo a la Gestión. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad	Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Medicina Materno-Fetal
Dra. Lisbeth Lucía Camargo Marín	Ginecología y Obstetricia Medicina Materno-Fetal	Instituto Nacional de Perinatología	Médico Adscrito al Departamento de Medicina Materno-Fetal	Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Medicina Materno-Fetal

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	4
1. CLASIFICACIÓN. ....	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 ANTECEDENTES .....	8
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	9
3.3 PROPÓSITO .....	10
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	10
3.5 DEFINICIÓN.....	11
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	12
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA .....	13
4.1.1 ESTILO DE VIDA .....	13
4.1.2 FACTORES DE RIESGO / TRATAMIENTO PROFILÁCTICO .....	15
4.2 DIAGNÓSTICO.....	20
4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	20
4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS .....	25
4.3 TRATAMIENTO .....	27
4.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y REANIMACIÓN INICIAL .....	27
4.3.2 TRATAMIENTO No FARMACOLÓGICO Y DE SOPORTE .....	33
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA .....	34
4.4.1 REFERENCIA A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN .....	34
4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO .....	35
4.6 INCAPACIDAD.....	38
5. ANEXOS .....	39
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	39
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	41
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	42
5.4 MEDICAMENTOS .....	43
5.5 TABLAS Y FIGURAS .....	45
5.6 ALGORITMOS .....	49
6. GLOSARIO.....	55
7. BIBLIOGRAFÍA.....	57
8. AGRADECIMIENTOS.....	60
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	61

## 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo Maestro: <código de catálogo>	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Médico General, Médico Familiar, Médico Internista, Médico Gineco Obstetra, Médico Intensivista, Médico Residente y Médico Interno de Pregrado.
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	022.2 Tromboflebitis superficial en el embarazo. 022.3 Flebotrombosis profunda en el embarazo. 087 Complicaciones venosas en el puerperio. 087.0 Tromboflebitis superficial en el puerperio. 087.1 Flebotrombosis profunda en el puerperio. 088.2 Embolia de coágulo sanguíneo obstétrica.
<b>Categoría de GPC.</b>	Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención Médica
<b>Usuarios potenciales.</b>	Médico General, Médico Familiar, Médico Gineco Obstetra, Médico Intensivista
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco.</b>	Embarazadas y Puérperas
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Factores de riesgo Criterios clínicos para el diagnóstico Clasificación Manejo Inicial Manejo No Farmacológico Manejo Farmacológico Manejo Quirúrgico Criterio de ingreso a UCI Pronóstico
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Detección oportuna y retraso en la progresión de la enfermedad Disminución de la morbi-mortalidad materna Limitación del daño Uso eficiente de recursos Mejora Calidad de vida
<b>Metodología<sup>a</sup>.</b>	Elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Enfoque de la GPC: enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Número de fuentes documentales revisadas: 35. Guías seleccionadas: 6. Revisiones sistemáticas: 17. Ensayos controlados aleatorizados: 2. Reporte de casos: 6. Otras fuentes seleccionadas: 4.
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social Validación externa: Instituto Nacional de Perinatología Verificación final: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro y actualización</b>	Catálogo maestro <código de catálogo>

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son las principales entidades nosológicas de trombosis en el embarazo y el puerperio?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo de trombosis en el embarazo y puerperio?
3. ¿Cuáles son los criterios clínicos para identificar trombosis en el embarazo y puerperio?
4. ¿Qué marcadores de laboratorio son de utilidad para el diagnóstico de trombosis en el embarazo y puerperio?
5. ¿Cuáles son los estudios paraclínicos que permiten identificar una trombosis durante el embarazo y/o el puerperio?
6. ¿Cuál factores permiten predecir la evolución hacia la severidad en la paciente con trombosis durante el embarazo y/o el puerperio?
7. ¿Cuál es la probabilidad de que una mujer embarazada presente trombosis en el embarazo y/o en el puerperio?
8. ¿Cuáles son los criterios de envío de la paciente con probable tromboembolia pulmonar en el embarazo y/o puerperio a la Unidad de Cuidados Intensivos o de referencia para la UMAE u hospital de mayor capacidad resolutive?
10. ¿Cuáles son los parámetros clínicos y paraclínicos que se deben monitorear para dar seguimiento a la embarazada o puerpera con trombosis?
11. ¿Cuáles son las medidas de prevención de la paciente con factores de riesgo para trombosis en el embarazo y el puerperio?
12. ¿En qué pacientes se encuentra recomendado iniciar la terapia profiláctica con anticoagulación?
13. ¿En qué consiste el manejo profiláctico en pacientes con riesgo para trombosis?
14. ¿Cuál es el manejo farmacológico de la trombosis en el embarazo y puerperio?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

El término de trombosis hace referencia al proceso de formación o la presencia de un coágulo que afecta la circulación sanguínea, tanto arterial como venosa **(Venoni S, 2004)**. El embarazo humano normal se asocia con alteraciones importantes en todos los componentes de la triada de Virchow (hipercoagulabilidad sanguínea, estasis venosa y daño vascular), de tal forma que el efecto procoagulante se vuelve dominante. **(Schafer A, 1985)** El estado de hipercoagulabilidad puede incrementar hasta en cinco veces el riesgo de eventos tromboembólicos durante la gestación. **(Salinas P, 2006)** Los cambios en el sistema de coagulación inician en el momento de la concepción y concluyen alrededor de ocho semanas después del parto, los principales cambios fisiológicos en el sistema de coagulación durante el embarazo se describen en la **Figura 1. (ACOG, 2000)**

La Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV) incluye las siguientes entidades nosológicas: trombosis o Tromboflebitis Superficial (TS), Trombosis Venosa Profunda (TVP), Trombosis de la Vena Ovárica y Tromboembolia Pulmonar (TEP). La gran mayoría de los autores reconocen a la TVP y TEP como las dos entidades más importantes de la ETV, ya que son la principal causa de morbilidad y mortalidad materna en los países desarrollados. **(Dizon-Townson D, 2002; Marik PE, 2008)** Se estima que la incidencia de la ETV en el embarazo es de 2 casos por cada 1000 nacimientos. **(James AH, 2006)**

A nivel mundial se reporta que es responsable de aproximadamente el 17% de las muertes maternas. La prevalencia de TEP depende del diagnóstico oportuno y del tratamiento adecuado de la TVP. Una TVP sin tratamiento puede provocar una TEP hasta en un 24% de las pacientes embarazadas y puede asociarse hasta en un 15% con mortalidad; sin embargo, un tratamiento oportuno y apropiado con anticoagulantes disminuye el porcentaje de TEP a un 4.5% y se asocia con una mortalidad menor del 1%. **(ACOG, 2000; Dizon-Townson D, 2002)**

El momento de mayor riesgo para presentar una ETV es el puerperio, se calcula que en presencia de factores asociados con anterioridad, puede incrementarse el riesgo hasta en 20 veces; **(Heit JA, 2005)** y cuando el nacimiento es mediante operación cesárea se duplica el riesgo del padecimiento. Sin embargo, en pacientes a las que se les practicó operación cesárea y que no tienen factores de riesgo, la posibilidad de ETV es de aproximadamente 1 por cada 1000 casos. **(Macklon NS, 1996; Jacobsen AF, 2004)**

Diversas condiciones médicas y complicaciones del embarazo pueden asociarse con un incremento en el riesgo de ETV (la razón de momios (odds ratio) se describe en la Tabla II). Los más frecuentes son: Trombofilia, antecedente de trombosis y el síndrome de anticuerpo antifosfolípido. **(James AH, 2006)**

Tras estos conceptos, durante el embarazo el abordaje clínico del padecimiento tiene dos vertientes: el primero (tratamiento profiláctico) encaminado a la identificación oportuna de aquellos casos con alto riesgo de algún evento trombótico con el fin de iniciar un manejo profiláctico temprano que incluya medicamentos y otras medidas para evitar la formación de un trombo; y el segundo, dirigido a identificar datos clínicos que sugieran alta sospecha del padecimiento para iniciar un manejo terapéutico capaz de limitar las complicaciones asociadas tras la formación del trombo a lo máximo posible.



La identificación oportuna de los signos clínicos de alarma permite seleccionar a un grupo de pacientes con sospecha de tromboembolismo y en el cual será necesario llevar a cabo un estudio diagnóstico completo. Así pues, lograr el diagnóstico de una forma precoz es fundamental, ya que disminuye por un lado el riesgo de complicaciones embólicas, y por otro la posibilidad de presentación de secuelas. Dichas ventajas que ofrece el abordaje precoz pueden convertirse en riesgo, puesto que la imprecisión diagnóstica puede conducir a un tratamiento costoso y no exento de posibles complicaciones potencialmente iatrogénicas tanto para la Madre como para el feto.

La evaluación de la enfermedad suele plantear un reto para el clínico puesto que el cuadro de presentación es diverso y desafortunadamente no suele ser altamente sugestivo. Por otro lado, los estudios paraclínicos solo apoyarán el diagnóstico del evento tromboembólico en la mitad de los casos. Sólo será posible confirmar y precisar las lesiones mediante estudios paraclínicos específicos. **(Gates S, 2008)** La elección del auxiliar diagnóstico a requerir dependerá de cada circunstancia clínica, de la disponibilidad de recurso en la unidad, de la capacidad resolutoria y de la experiencia de cada centro o grupo de trabajo.

Existe una amplia gama de presentación clínica del padecimiento; algunas pacientes cursan sin manifestaciones clínicas o sólo presentan edema, inflamación y dolor leve. A diferencia de una TVP distal, cuando se trata de una TVP de localización proximal y no se otorga el manejo adecuado, existe un alto riesgo de recurrencia. En estos casos, algunos trombos se organizan y se canalizan; mientras que otros se extienden por el sistema venoso y eventualmente embolizan a las arterias pulmonares a través de la vía: cava inferior, aurícula y ventrículo derecho. El espectro clínico de la TEP puede ir desde un evento menor incidental que clínicamente puede pasar desapercibido hasta una TEP masiva con choque cardiogénico y/o muerte súbita. La severidad del padecimiento, y por ende el pronóstico depende principalmente de los siguientes aspectos: estado previo del sistema cardiopulmonar, grado de obstrucción vascular, liberación de sustancias vasoactivas y la presencia o no de factores de riesgo asociados. **(Gates S, 2008; Jerjes-Sanchez C, 2007)**

Otro aspecto a destacar en la ETV es el tratamiento con medicamentos. La anticoagulación en el embarazo representa un gran reto para el clínico puesto que puede asociarse con complicaciones maternas y/o fetales. Gran parte de la información disponible en la actualidad ha sido obtenida a través de la extrapolación de los resultados observados con terapia anticoagulante en población no embarazada, no son disponibles ensayos clínicos en el embarazo lo suficientemente grandes y las recomendaciones para su uso en el embarazo se basan en series de casos y opiniones de expertos; sin embargo, en los últimos años nuevas alternativas han sido incorporadas en el manejo anticoagulante durante el embarazo logrando buenos resultados para el binomio. **(Bates SM, 2008)**

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

Al comenzar el siglo XXI, la mortalidad materna continúa siendo considerada uno de los grandes problemas de salud en muchos países del mundo y también es un indicador de la persistencia de inequidad entre géneros y de desigualdad tanto económica como social entre sus habitantes. En 1992, la Organización Mundial de la Salud estimaba que aproximadamente 500,000 mujeres fallecen cada año por causas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio; de estas defunciones, el 98% tienen lugar en los países en

vías de desarrollo en donde aún se registran tasas que llegan a ser hasta 100 veces superiores a las que se observan en las naciones industrializadas (**OMS, 2007**); lo cierto es que el número de muertes maternas refleja el grado de avance socioeconómico de la sociedad y de la calidad de los servicios de salud de cada país. En México, las estadísticas son una señal de preocupación, puesto que el número de muertes maternas es de alrededor de 6.39 por cada 10.000 nacidos vivos (diez veces más alto que cualquier otro país desarrollado), y la muerte asociada a eventos de carácter obstétrico constituye la cuarta causa de muerte en mujeres en edad reproductiva. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, aunque la mortalidad materna ha disminuido significativamente, la causalidad y los factores asociados permanecen relativamente estables; en el decenio de 1992-2001, la tromboembolia pulmonar representó el 5.6% del total de casos de muerte materna. (**Velasco-Murillo V, 2003**)

A pesar de que en nuestro país las principales causas de muerte en el embarazo continúan siendo preeclampsia, hemorragia e infección; dado el cambio del perfil epidemiológico de algunos estratos de la población y el incremento de la probabilidad de trombosis en el embarazo asociado con intervenciones quirúrgicas, es necesario estandarizar el manejo de este padecimiento entre el personal de salud que se encarga de la vigilancia del embarazo y del puerperio para disminuir al máximo posible la morbilidad y la mortalidad materna.

### 3.3 PROPÓSITO

El propósito de esta Guía de Práctica Clínica es ofrecer al clínico una herramienta que le permita reconocer durante el embarazo y puerperio los diferentes factores de riesgo para la ETV e iniciar un manejo profiláctico oportuno y temprano que disminuya al máximo la aparición de trombos; además, estandarizar entre el personal de la salud los criterios para realizar el diagnóstico y para llevar a cabo el tratamiento. Tras la implementación del presente documento en la vigilancia pre y postnatal se pretende contribuir a la disminución de la morbilidad y de la mortalidad materna en unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel de atención.

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Trombosis en el Embarazo y Puerperio**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición de todo el personal de salud, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Identificar factores de riesgo para el desarrollo de ETV en el embarazo y puerperio.
2. Definir los criterios clínicos y paraclínicos para establecer el diagnóstico oportuno de ETV.
3. Proponer recomendaciones oportunas de manejo tanto profilácticas como terapéuticas con base en la evidencia científica disponible para la ETV.
4. Establecer criterios de referencia oportuna a Unidad de Cuidados Intensivos y a la Unidad Médica de Alta Especialidad u Hospital con una mayor capacidad resolutive.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.5 DEFINICIÓN

**Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV):** Proceso patológico que incluye las siguientes entidades nosológicas: Trombosis o Tromboflebitis Superficial (TS), Trombosis Venosa Profunda (TVP), Trombosis de la Vena Ovárica y Tromboembolia Pulmonar (TEP).

**Trombosis:** Proceso de formación o la presencia de un coágulo que afecta la circulación sanguínea, arterial o venosa.

**Trombosis Venosa Superficial (TVS):** Formación de un coágulo sanguíneo o trombo en una vena superficial. Se manifiesta clínicamente como un trayecto venoso inflamado, lineal, indurado, doloroso además de aumento de la temperatura local.

**Trombosis Venosa Profunda (TVP):** Formación de un coágulo sanguíneo o trombo en una vena profunda. Es una forma de tromboflebitis que usualmente afecta las venas tanto en extremidades inferiores como superiores.

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

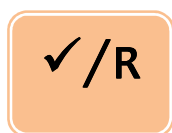
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

## 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

### 4.1.1 ESTILO DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="261 1472 423 1598">E</div> <p>El antecedente de un evento trombótico previo, la obesidad, y ser portadora de una válvula cardíaca mecánica incrementa el riesgo hasta tres veces para Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV).</p> <p>Las condiciones médicas que incrementan el riesgo de ETV son: enfermedad cardíaca, enfermedad de células falciformes, lupus eritematoso sistémico, obesidad, anemia, diabetes mellitus, hipertensión y el tabaquismo. <b>(Tabla I)</b></p> <p>Las condiciones asociadas al embarazo y puerperio que incrementan el riesgo de ETV son: embarazo múltiple, hiperemesis gravídica, desequilibrio hidroelectrolítico, hemorragia preparto, operación cesárea, infección postparto, hemorragia postparto y transfusión sanguínea.</p>	<p><b>1A</b>  <b>ACCP Based Clinical Practice Guideline</b>          Bates SM, 2008</p> <p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>          James AH, 2006</p> <p><b>IIb</b>  <b>(E. Shekelle)</b>          James AH, 2009</p>



**R**

En mujeres que se encuentran en edad reproductiva, con obesidad y tabaquismo; un cambio en los hábitos dietéticos, la promoción para evitar el sedentarismo con la adopción de rutinas de ejercicio y abandonar el consumo de tabaco puede disminuir el riesgo de ETV durante un posible embarazo.

**A**  
**ACCP Based Clinical  
 Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008

**R**

Después de realizar cualquier procedimiento quirúrgico pélvico en obstetricia: cesárea o legrado uterino, y/o que se considere que existirá un periodo de inmovilización prolongada, considere utilizar las medidas de higiene venosa para prevenir el estancamiento sanguíneo en miembros inferiores.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
 González I, 2000

En mujeres portadoras de una válvula cardíaca mecánica o con indicación para tratamiento a largo plazo con anticoagulantes orales y que tienen el deseo de embarazarse se recomienda:

**R**

- Realizar una evaluación individualizada y adicional que incluya los factores de riesgo para trombosis (tipo de válvula, posición, y antecedentes de trombosis).
- Continuar con tratamiento con anticoagulantes orales y realizar pruebas de embarazo frecuentemente. De confirmar su existencia: se recomienda suspender el manejo oral y cambiar a heparina no fraccionada (HNF) o heparina de bajo peso molecular (HBPM) para evitar la exposición del feto a los anticoagulantes orales.

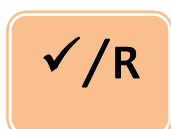
**2C**  
**ACCP Based Clinical  
 Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008

Se recomienda realizar un tamizaje para Síndrome de Anticuerpos Antifosfolípidos en las siguientes condiciones:

**R**

- Mujeres con pérdida gestacional recurrente (tres o más abortos) o muerte fetal tardía no explicada.
- Mujeres con el antecedente de preeclampsia y/o restricción del crecimiento intrauterino y cuya presentación clínica haya sido severa y temprana, o cuando se han presentado cualquiera de los padecimientos de forma recurrente.

**1A**  
**ACCP Based Clinical  
 Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008  
**2C**  
**ACCP Based Clinical  
 Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008



1. Reconozca en la historia clínica de cada mujer en edad reproductiva o en la embarazada aquellos factores de riesgo que se asocian con ETV y anticipe acciones que permitan evitarlos al máximo de lo posible.
2. Oriente y eduque a la mujer en edad reproductiva o a la embarazada sobre el incremento en el riesgo del padecimiento por el embarazo y sugiera cambios en el estilo de vida hacia una mejor alimentación, adopción de rutinas de ejercicio, abandonar tabaquismo, etc.
3. En mujeres en edad reproductiva y con factores de riesgo, anticipe la posibilidad de un posible embarazo e instale medidas educativas orientadas a exponer y crear conciencia en la mujer respecto al riesgo reproductivo. Oriente acerca de Métodos de Planificación Familiar.
4. Informe y oriente a la mujer en edad reproductiva con factores de riesgo para trombosis acerca de las diversas medidas de tromboprofilaxis no medicamentosa (higiene venosa) existentes.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
**Consenso de grupo**

#### 4.1.2 FACTORES DE RIESGO / TRATAMIENTO PROFILÁCTICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>El nacimiento mediante cesárea duplica el riesgo para ETV comparado con el nacimiento por vía vaginal. Sin embargo, en aquellas mujeres a las que se les practica cesárea y que no tienen factores de riesgo, la incidencia de ETV es baja (1 caso por cada 1000 embarazos).</p>	<p style="text-align: center;"><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> Jacobsen AF, 2004</p> <p style="text-align: center;"><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Macklon NS, 1996 James AH, 2006</p>



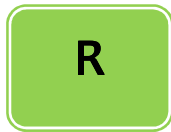
Si la operación cesárea se practica de urgencia se incrementa el riesgo para ETV dos veces en comparación con realizar la misma de forma electiva o programada.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008



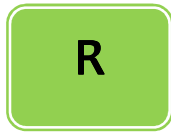
Son limitados y poco concluyentes los ensayos aleatorizados que evalúan si la tromboprofilaxis disminuye el riesgo de ETV en pacientes sometidas a operación cesárea.

**1A**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008  
**IV**  
**(E. Shekelle)**  
James AH, 2009



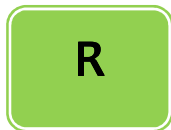
Antes de realizar una operación cesárea se deberá de efectuar una evaluación que contemple los factores de riesgo para la formación de un trombo y determinar la posibilidad de requerir tromboprofilaxis.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008



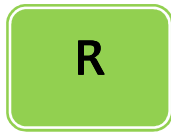
En pacientes a las que se les practicará una operación cesárea y que no tienen factores de riesgo adicionales para ETV, la única medida de trombofilaxis recomendada es la movilización postoperatoria temprana.

**1B**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008



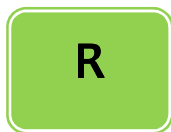
Durante el embarazo, para la tromboprofilaxis medicamentosa de ETV se sugiere utilizar HBPM sobre la HNF.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008



Pacientes con al menos un factor de riesgo adicional al embarazo y que se les practicará una operación cesárea pueden ser candidatas a manejo profiláctico con medidas farmacológicas o con no farmacológicas. En pacientes con múltiples factores de riesgo se sugiere manejar ambos tipos de medidas. **(ver apartado de definiciones para dosificación)**

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008  
**B**  
**(E. Shekelle)**  
James AH, 2009



Toda paciente que recibe manejo profiláctico durante el embarazo, requerirá continuar con el mismo en el puerperio.

**B**  
**(E. Shekelle)**  
James AH, 2009

**R**

Se recomienda extender el manejo trombotrópico entre 4 a 6 semanas después del parto en pacientes con alto riesgo de ETV.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**E**

Las trombofilias hereditarias y adquiridas incrementan el riesgo de ETV; dos terceras partes de estas mujeres pueden tener antecedentes de pérdidas recurrentes del embarazo, preeclampsia severa, restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento prematuro de placenta y óbito.

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
James AH, 2005  
**1A**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2005

**R**

En embarazadas con diagnóstico de trombofilia y sin antecedente de ETV se sugiere una vigilancia estrecha prenatal o trombotrópica medicamentosa. Se recomienda utilizar anticoagulantes postparto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

Las pacientes con las siguientes condiciones médicas deben de recibir trombotrópica:

- Portadora de Válvula mecánica cardíaca.
- Síndrome Antifosfolípidos.
- Deficiencia de antitrombina III.
- Historia de enfermedad cardíaca con fibrilación auricular.
- Mutación del Factor V de Leyden y de la Protrombina G20210A.
- Pacientes con antecedente de TVP o TEP previo al embarazo.
- Deficiencia de Proteínas C y S.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2005  
**A**  
**(E. Shekelle)**  
ACOG, 2000  
**1A**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008  
**A**  
**(E. Shekelle)**  
Gates S, 2000

**R**

Las recomendaciones para iniciar tratamiento profiláctico acorde a los diversos factores de riesgo en las etapas pre y postnatal se describen en los **algoritmos 1 y 2.**

**C**  
**(E. Shekelle)**  
RCOG, 2009

**E**

Embarazadas con anticuerpos antifosfolípidos positivos y: pérdida gestacional recurrente o antecedente de muerte fetal, y sin antecedente de TVP se recomienda la administración profiláctica o intermedia de HNF o profiláctica con HBPM combinado con aspirina. (**ver definiciones: regímenes de heparina**)

**1B**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008

**E**

La paciente con deficiencia de Antitrombina III, mutación del factor V de Leyden y Mutación de la protrombina G20210A y que cuenten con antecedente de ETV se sugiere administrar dosis ajustadas. (**ver definiciones: regímenes de heparina**)

**1B**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008

**E**

Las pacientes que tienen anticuerpos anti fosfolípidos positivos, incrementan el riesgo de ETV, las cuales requerirán tratamiento profiláctico con aspirina y Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM) o Heparina No Fraccionada (HNF), durante el embarazo y puerperio.

**1b**  
**(E. Shekelle)**  
 Doyle NM, 2009

**R**

Toda paciente con diagnóstico de trombofilia hereditaria o adquirida, requiere manejo estricto con aspirina y HBPM o HNF profiláctica en el embarazo y hasta 6 semanas posterior al parto.

**1A**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008

**E**

No existen ensayos clínicos aleatorizados para determinar los efectos de la heparina sobre los resultados del embarazo para mujeres con una trombofilia.

**1a**  
**(E. Shekelle)**  
 Walker Mc, 2008

En embarazadas portadoras de válvulas mecánicas se recomienda seguir uno de los siguientes regímenes de anticoagulación:

**R**

- a. Dosis ajustadas de HBPM.
- b. Dosis ajustadas de HNF para mantener el intervalo medio del TPTa dos veces respecto al control o alcanzar un nivel de heparina anti-Xa de 0.35 a 0.70 U/mL.
- c. HNF o HBPM (acorde a incisos a y b) hasta las 13 semanas de la gestación y después sustituir con warfarina hasta antes del nacimiento, momento en el cual se reinstala manejo con HNF o HBPM.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008  
**1C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008



**R**

En mujeres con muy alto riesgo de tromboembolismo durante el embarazo y en las cuales existan dudas respecto a la seguridad y eficacia de la HNF o de HBPM (prótesis mitrales de primera generación o historia de tromboembolismo), se sugiere utilizar antagonistas de la vitamina K durante la gestación con reemplazo poco antes del parto.

Esta conducta deberá adoptarse tras individualizar cada caso y realizar un análisis minucioso de riesgos y beneficios.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

En embarazadas con el antecedente de un episodio único de ETV y que se asoció con un solo factor de riesgo transitorio y que ya no está presente, se recomienda vigilancia clínica antenatal y terapia profiláctica anticoagulante después del parto.

**1C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

Si el factor transitorio asociado a la ETV en el actual embarazo persiste o se encuentra relacionado con estrógenos, se recomienda vigilancia prenatal o manejo profiláctico (HBPM o HNF profiláctica o dosis intermedias HBPM o HNF) **(ver definiciones)** y profilaxis postparto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

En embarazadas con trombofilia (que cuentan con confirmación por pruebas de laboratorio), con el antecedente de un episodio previo único de ETV y que no reciben anticoagulantes se recomienda alguno de los siguientes manejos:

- Manejo profiláctico antenatal con HBPM.
- Dosis intermedias prenatales de HBPM.
- Manejo profiláctico antenatal con HNF.
- Dosis intermedias prenatales de HNF.

Tras el nacimiento, deberá instalarse terapia profiláctica anticoagulante.

**1C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

En embarazadas con el antecedente de dos o más episodios de ETV y que no reciben terapia con anticoagulantes, se sugiere manejar de forma prenatal con dosis profiláctica o intermedia o ajustada de HBPM o profiláctica o intermedia o ajustada de HNF seguido de anticoagulantes postparto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

Todas las mujeres con antecedente de haber presentado algún episodio de TVP deberán utilizar medias elásticas compresivas en las extremidades inferiores antes y después del parto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

En embarazos portadoras de válvulas mecánicas con alto resgo de tromboembolismo, además del manejo anticoagulante instalado se recomienda agregar aspirina a dosis bajas (75 a 100 mg/día).

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

**✓/R**

Evalúe cuidadosamente cada caso e identifique las condiciones médicas asociadas al embarazo que pueden incrementar el riesgo de tromboembolismo. Los factores con riesgo bajo de forma individual (razones de momios (OR) bajos) pueden combinarse e incrementar la probabilidad de ETV. La decisión de terapia profiláctica debe de realizarse en consenso con la paciente y teniendo en cuenta los riesgos y los beneficios esperados.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
**Consenso de grupo**

## 4.2 DIAGNÓSTICO

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

Aproximadamente el 80% de los eventos trombóticos en el embarazo son TVP y el 20% corresponden con émbolos pulmonares (TEP). Un tercio de TVP y la mitad de TEP se presentan después del parto.

Si sucede un evento de TVP, la presentación más frecuente es en el miembro pélvico izquierdo, con localización proximal y de forma masiva.

**IIB**  
**(E. Shekelle)**  
James AH, 2006  
James AH, 2009

**E****1. Trombosis Venosa Superficial (TVS).**

Se presenta como un trayecto venoso inflamado, lineal, indurado, doloroso y con aumento de la temperatura local.

En ocasiones, la inflamación perivenosa es amplia y forma una placa que a la inspección es color roja.

La trombosis venosa superficial que se presenta por arriba de la rodilla se asocia en mayor grado con TVP.

**Iib**  
**(E. Shekelle)**  
Kearon C, 2003

**E****2. Trombosis Venosa Profunda (TVP).**

La presentación clínica de la TVP se caracteriza por dolor en el miembro pélvico afecto; por lo que es unilateral, se acompaña de edema, cambios de coloración y aumento en su circunferencia (más de 3 cm en comparación con la extremidad sin trombosis).

El dolor espontáneo o en respuesta al estiramiento o al comprimir la región de los gemelos (signo de Homans) puede encontrarse presente.

Entre el 78 al 90% de las TVP ocurren en la miembro pélvico izquierdo y hasta en 72% de los casos afecta a la vena iliofemoral. **(ver algoritmo 3 para conducta clínica ante la sospecha diagnóstica)**

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
Gonzalez Popoca M, 2008  
**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2004

**E**

Muchos de los signos y síntomas de TVP pueden estar presentes en el curso de un embarazo normal; realizar una valoración clínica adecuada y la sospecha de un posible evento trombótico es crucial para el diagnóstico temprano, instalar un tratamiento con rapidez y evitar complicaciones mayores, incluso la muerte de la Madre y/o feto.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
Gonzalez Popoca M, 2008

Modelo de Wells de probabilidad clínica de Trombosis Venosa Profunda es el siguiente:

E

Características	Puntaje
Cáncer activo o tratamiento en 6 meses previos	1
Parálisis, paresia o inmovilización de 3 días o más de miembro pélvico	1
Estancia reciente en cama 3 días o más o cirugía mayor en las últimas 4 semanas	1
Trayectos localizados a través de la distribución del sistema venoso profundo	1
Adormecimiento del miembro pélvico	1
Diferencia de la circunferencia de 3 cm ó más entre el miembro pélvico afectado y el sano.	1
Edema de miembro pélvico afectado	1
Red venosa colateral superficial	1
Diagnóstico alternativo parecido o mayor al de TVP	-2

\*Si ambas piernas son sintomáticas la medición se hace en el miembro más afectado.

Ib  
(E. Shekelle)  
Wells PS, 1998

Riesgo	Puntaje.
Riesgo alto	3 puntos o mas
Riesgo mediano	1 ó 2 puntos
Riesgo bajo	Menor a 0 puntos

### 3. Tromboembolia pulmonar (TEP).

Los signos y síntomas de la TEP en la paciente embarazada con alta sospecha clínica incluyen: disnea, taquipnea, tos, dolor torácico pleurítico, taquicardia y fiebre. Los síntomas más comunes son disnea y ansiedad y el signo más común es la taquicardia.

Ib  
(E. Shekelle)  
Miniati M, 1996

Ib  
(E. Shekelle)  
Gonzalez Popoca M, 2008

E

Según la extensión de tejido afecto, la TEP se puede clasificar en menor y mayor o masiva; se caracterizan por:

Ib  
(E. Shekelle)  
Doyle NM, 2004

**TEP menor.** Disnea y/o taquicardia transitoria, dolor pleural, palpitaciones, taquipnea transitoria, tos, hemoptisis, sibilancias y frote pleural.

Ib  
(E. Shekelle)  
Wells PS, 1998

**TEP mayor o masiva.** Disnea sostenida asociada a dolor

en cara anterior del tórax sugestivo de isquemia coronaria, síncope, choque y paro cardiorrespiratorio. Además existe un aumento importante del trabajo respiratorio, taquicardia sostenida mayor de 100 latidos en cada minuto, presencia de un tercer ruido derecho, aumentado en la intensidad del segundo ruido pulmonar, hipotensión sistólica menor a 100 mmHg, hipotermia, diaforesis, disminución de la amplitud del pulso, cianosis y plétora yugular.

De acuerdo con Wells, los pacientes pueden clasificarse en tres grupos, de acuerdo a la presentación clínica del padecimiento: Típico, atípico y severo.

Con esta clasificación la presencia o no de factores de riesgo y la presencia o no de un diagnóstico alternativo, las pacientes pueden estratificarse en grupos de probabilidad, alta, moderada o baja. **(Algoritmo 4)** Aplicando este algoritmo, los datos de sensibilidad y especificidad son:

Resultado	Sensibilidad	Especificidad
Probabilidad alta	40.87 %	97.63 %
Probabilidad moderada	41.26 %	62.04 %
Probabilidad baja	15.87 %	59.68 %
Normal	0.01 %	80.62 %

El Modelo de Wells para la predicción de probabilidad clínica pretest para TEP es el siguiente:

Modelo de Wells	Puntos
Signos y síntomas de TVP	3
TEP más probable que un diagnóstico alternativo	3
Inmovilización mayor de 3 días o cirugía menor de 3 semanas	1.5
Frecuencia cardíaca mayor 100 latidos por minuto	1.5
Antecedentes de TVP o TEP	1.5
Hemoptisis	1
Enfermedad Neoplásica	1



- **Probabilidad clínica baja (<2 puntos):** Probabilidad de TEP de 10%; ocurre de 40% a 49% de los casos.

- **Probabilidad clínica moderada (2 - 6 puntos):** Probabilidad de TEP de 20% a 40%; ocurre en el 50% de los casos.

- **Probabilidad clínica alta (>6 puntos):** Probabilidad de TEP del 65%; ocurre en el 6% al 7% de los casos.

En caso de encontrar una probabilidad clínica baja (Modelo de Wells menor a 2 puntos) y un resultado negativo de dímero D, es posible excluir el diagnóstico de TEP, con un grado muy alto de confiabilidad (valor predictivo negativo de 99%).

En caso de encontrar una probabilidad clínica intermedia o alta (Modelo de Wells mayor a 2 puntos) y un resultado positivo en el dímero D se sugiere realizar una TAC helicoidal o una gammagrafía pulmonar,

**Un puntaje mayor o igual a 6 puntos es indicativo de manejo de la paciente en una Unidad de Cuidados Intensivos.**

#### 4. Trombosis de la vena ovárica.

Complica el 0.5% de los partos y afecta principalmente al lado derecho (68% de los casos); la presentación de forma bilateral sólo es en alrededor de 20% de los casos. Resulta de la interacción de múltiples factores como: estasis venosa, infección y el estado de hipercoagulabilidad.

**E**

Se presenta con mayor frecuencia en el lado derecho debido a que el calibre de la vena ovárica de ese lado está aumentado hasta tres veces al final del embarazo. En el postparto puede existir un estancamiento de sangre dada la hipoperfusión ovárica además del importante aumento en el diámetro de las venas.

Puede asociarse con endometritis hasta en un 37% de los casos.

**1b**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2004

✓/R

La sospecha de diagnóstico es fundamental en los casos de ETV. El tratamiento oportuno puede disminuir la mortalidad asociada al padecimiento. Todo el personal de salud encargado de la vigilancia de los periodos de embarazo y puerperio, deberá de estar familiarizado con los datos clínicos de alarma y solicitar apoyo de especialistas para la evaluación integral de cada caso.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
Consenso de Grupo

#### 4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

E

En trombosis venosa superficial:

Se reportan alargamiento de los tiempos de coagulación, desafortunadamente presentan muy poca especificidad diagnóstica.

En la TVP y TEP:

Los siguientes estudios pueden contribuir a realizar el diagnóstico:

- 1) Anticoagulante lúpico.
- 2) Anticuerpos anticardiolipinas.
- 3) Niveles en ayuno de homocisteína o Mutación de la metilendetrahidrofolato reductasa.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
ACOG, 2000  
**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
Jerjes CS, 2008

E

La concentración plasmática de Dímero D es ampliamente utilizada para el diagnóstico de ETV en población sin embarazo y en pacientes clasificados clínicamente como de bajo riesgo, de ser negativo excluye con seguridad clínica el diagnóstico.

En el embarazo, debido a un aumento fisiológico progresivo en la concentración plasmática de Dímero-D, su especificidad para el diagnóstico de ETV es baja.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
Bourjeily G, 2010

**R**

Si la capacidad resolutive de la unidad hospitalaria cuenta con los siguientes estudios solicitar:

- 4) Mutación del Factor V de Leiden.
- 5) Mutación de la Protrombina G20210A.
- 6) Niveles de actividad de antitrombina- III.
- 7) Niveles de actividad de la Proteína C.
- 8) Niveles de actividad de la Proteína S (libre y total).

Además en pacientes con sospecha de TEP se recomienda solicitar:

- 1) Electrocardiograma.
- 2) Radiografía de tórax
- 3) Marcadores biológicos de trombosis: Dímero D.
- 4) Ecocardiograma transtorácico.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
ACOG, 2000

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
Jerjes CS, 2008

1. Ante una alta sospecha de TVP en la paciente embarazada o en el puerperio, los estudios que se recomiendan para confirmar el diagnóstico son:

- La Ultrasonografía de Tiempo Real (por compresión) junto con ultrasonido Pulsado y Doppler color; estos procedimientos son de elección para detectar la TVP proximal (pruebas no invasivas y seguras) teniendo una sensibilidad entre el 89 al 96% y especificidad cercana al 95%.
- La Resonancia Magnética es reservada para en casos de que los hallazgos por ultrasonido son negativos, pero que existe una fuerte sospecha de trombosis, tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90%.
- La Venografía o Plestografía es el estándar de oro como prueba diagnóstica para TVP; su desventaja es que una prueba invasiva y no se usan en forma rutinaria durante el embarazo.

**R**

**A**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2004  
**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
Jerjes CS, 2008

2 La paciente con alta sospecha de TEP se recomienda realizar para su diagnóstico oportuno el estudio de Rastreo de Ventilación Perfusión (V/Q); este estudio tiene una mínima radiación al feto (< 0.1 rads) por lo que no se contraindica en el embarazo. **(Tabla II)**

En casos de resultados negativos en las pruebas diagnósticas anteriores, pero una alta sospecha de TEP en el embarazo o puerperio, se sugiere complementar con Angiografía Pulmonar, como el estudio estándar de oro para el diagnóstico de TEP.

**R**

Los marcadores de disfunción de ventrículo derecho y estudios que pueden utilizarse en el proceso de diagnóstico y estratificación de una posible TEP se describen en la **Figura 2**.

El **Algoritmo 5** describe el abordaje diagnóstico ante la sospecha de trombosis venosa profunda o TEP.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
Doyle NM, 2004

## 4.3 TRATAMIENTO

### 4.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y REANIMACIÓN INICIAL

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

La warfarina:

- Cruza la placenta, se asocia con un aumento en la incidencia de abortos, prematuridad, muerte fetal y hemorragia en el feto que complican el parto especialmente si se utilizan fórceps.
- Está estrictamente contraindicada en el primer trimestre por su asociación con embriopatía (hipoplasia nasal y/o epífisis punteadas así como anomalías en el sistema nervioso central en cualquier trimestre) con una incidencia del 4 al 10%; lo cual disminuye si la dosis es menor de 5mg diarios. Teniendo su mayor riesgo si se toma entre la semana 6 y 12 de gestación.
- Es relativamente segura durante el segundo y tercer trimestre pero debe ser discontinuada y cambiada por heparina varias semanas antes del nacimiento.

**E**

**III**  
**(ACC/AHA Guidelines)**  
Bonow RO, 2006.

**E**

La Heparina no fraccionada (HNF) no cruza la barrera placentaria y por lo tanto no tiene el potencial de causar hemorragia fetal o teratogenicidad. Sin embargo, la hemorragia en la unión uteroplacentaria es posible.

**III**  
**(ACC/AHA Guidelines)**  
Bonow RO, 2006.

**E**

La HBPM puede tener ventajas potenciales con respecto a la HNF: causa menos trombocitopenia, su vida media es mayor, tiene una respuesta más predecible de acuerdo a la dosis, es más fácil de administrar sin necesidad de monitoreo por laboratorio, presenta menor incidencia de osteoporosis y menor riesgo de complicaciones hemorrágicas. Tampoco cruza la barrera placentaria y son seguras para el feto. Sin embargo, al progresar el embarazo hay cambios en la distribución debido al aumento del volumen plasmático y deberá ajustarse sus dosis de acuerdo con los niveles anti-Xa.

**III**  
**(ACC/AHA Guidelines)**  
Bonow RO, 2006.

**E**

En mujeres no embarazadas y con tromboembolia venosa, la HNF subcutánea puede considerarse inferior a otras modalidades de tratamiento en cuanto a ETV recurrente y a TEP a los tres meses de haberse presentado el evento; sin embargo, parece segura y eficaz con respecto a las tasas de hemorragia grave y mortalidad.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
Vardi M, 2009

**E**

Durante el embarazo, para el tratamiento de ETV se sugiere utilizar HBPM sobre la HNF.

**2C**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

**Recomendaciones generales en la paciente embarazada anticoagulada:**

- Evitar la deshidratación y periodos prolongados de inmovilización durante el embarazo, trabajo de parto y puerperio.
- Una vez iniciado el trabajo de parto suspender la administración de heparina.
- Para minimizar el riesgo de hematoma epidural, debida a la técnica de anestesia regional se recomienda diferir el procedimiento hasta 12 horas después de la dosis profiláctica y 24 horas después de la última dosis del régimen terapéutico de HBPM.
- La administración de HNF o HBPM debe evitarse hasta por lo menos 4 horas después de haber sido retirado el catéter epidural.
- El anticoagulante, ya sea HNF o HBPM, se reinicia 6 horas después de un nacimiento vía vaginal y de acuerdo a los factores de riesgo en la paciente de 6 a 12 horas después de una cesárea.
- En la paciente que se elige continuar con acenocumarina o warfarina posterior al nacimiento usualmente se inicia en el segundo o tercer día y requiere una estrecha monitorización con pruebas de INR.
- Cuando un evento trombótico ocurre en las etapas tempranas del embarazo, después de completar 6 meses de tratamiento terapéutico, la dosis puede ser reducida a niveles profilácticos y continuarlos de 6 a 12 semanas seguidas al nacimiento dependiendo si existen o no, otros factores de riesgo asociados.

**R**

**1A**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

Ante un episodio agudo de ETV en la mujer embarazada, se recomienda iniciar con una terapia ya sea con dosis ajustada de HBPM o dosis ajustada de HNF (**ver definiciones**) (en bolo IV y continuando con infusión continua para mantener el TPTa dentro de rangos terapéuticos o de forma subcutánea ajustada para mantener el TPTa seis horas después de la inyección dentro del rango terapéutico) por lo menos durante 5 días.

**1A**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

Después de instalar el manejo inicial en la embarazada con ETV, se recomienda continuar con la HBPM o la HNF el resto del embarazo.

**1A**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

Si la embarazada presentó un evento trombótico agudo durante el embarazo, debe de continuar con régimen terapéutico del anticoagulante ya sea HNF o HBPM por los menos durante 6 meses posteriores a la resolución del embarazo (con un mínimo de la duración de la terapia total de seis meses).

**2C**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

**R**

En embarazadas que reciben dosis ajustadas de HBPM o HNF se recomienda suspender la heparina por lo menos 24 horas antes de la inducción electiva del trabajo de parto.

**1C**  
**ACCP Based Clinical**  
**Practice Guideline**  
Bates SM, 2008

#### **Tratamiento de TEP en el embarazo en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):**

- De elección es la heparina de bajo peso molecular (HBPM), tanto en embarazo como fuera del mismo. Incluso a largo plazo para la TVP recurrente.

- El tratamiento de una TEP se estratifica en cuatro grupos:

1. Aguda (primeras 24 hrs del diagnóstico);
2. Subaguda corto plazo (día 1 al 30);
3. Subaguda medio plazo (entre 1 a 6 meses);
4. Subaguda largo plazo (Después de 6 meses)

**R**

Esta clasificación permite asignar el riesgo de una recurrencia de trombosis o mortalidad. A mayor tiempo del evento, disminuye el riesgo de presentación de la complicación.

#### **Fase aguda.**

La HBPM es la primera línea (menos pérdida ósea y trombocitopenia); de ser posible monitorizar niveles séricos de antifactor Xa (0.6 a 1.0) U/mL (3 a 6 horas post dosis). Se recomienda utilizar HNF en caso de no contar con la HBPM, en Insuficiencia Renal Aguda y en caso de cirugía inminente. **(ver cuadro de medicamentos)**

**C**  
**(E. Shekelle)**  
Bourjeily G, 2010

**Trombolisis:** Las drogas trombolíticas, son consideradas para pacientes con inestabilidad hemodinámica e hipoxemia refractaria o falla del ventrículo derecho. El riesgo de sangrado es del 4 al 14%. El esquema más utilizado es 100 mgs de tPA durante 2 horas. No se recomienda aplicar en disfunción ventricular derecha aislada.

#### **Fase subaguda.**

HBPM ó HNF por 5 días; los últimos 2 días en conjunto con anticoagulante oral para continuar con este para manejo fuera de UCI y con control de tiempos coagulación. Evitar el anticoagulante oral en el primer trimestre gestación.

En el tromboembolismo venoso agudo y embarazo se debe tratar con HBPM por 1 mes, continuar dosis plenas o reducir a un cuarto y continuar por el resto del embarazo hasta el periodo postparto. La segunda alternativa es HNF monitorizando diariamente por 5 a 7 días, ajustando dosis, continuar cada 8 a 12 hrs para el manejo subagudo y después de 5 a 10 días manteniendo el tiempo parcial de tromboplastina dentro de rangos terapéuticos.

#### **Manejo periparto.**

Cuando la ETV se diagnostica alrededor de la semana 37, se debe considerar colocar un filtro en la vena cava inferior e inducir trabajo de parto tras revertir la anticoagulación.

No se recomienda revertir los efectos de la anticoagulación en mujeres que presentaron el evento trombo o embólico en las últimas 2 semanas y que no cuenten con el filtro instalado, debido a una mayor probabilidad de muerte por tromboembolismo no tratado.

La inducción del trabajo de parto (de forma programada) en todas las pacientes que reciben anticoagulación en dosis terapéuticas permite prevenir el riesgo de nacimiento durante este periodo y así disminuir el riesgo de sangrado y complicaciones asociadas a los procedimientos anestésicos. A pesar de la planeación de la resolución del embarazo, se deberá tener en cuenta lo poco predecible del inicio del trabajo de parto y lo variable de su duración.



El manejo preferente es con HNF por la relativamente sencilla modificación de sus efectos en caso de un trabajo de parto precipitado.

La heparina intravenosa puede detenerse durante la fase activa del trabajo de parto o su efecto puede revertirse mediante la administración de protamina. Es posible revertir completamente el efecto de la HBPM después de 24 horas en los casos que se manejan dosis terapéuticas y en 12 horas en los que se manejan profilácticas (a pesar de que es menos modificable con la protamina)

El momento y dosis para reiniciar la anticoagulación después del parto debe basarse en la balanza riesgo de recurrencia de ETV vs. riesgo de sangrado.

En pacientes con un episodio reciente de TEP (menos de dos semanas de antigüedad), se recomienda reiniciar tan pronto como se logre la homeostasis, con el subsecuente “overlap” con warfarina.

En casos en los cuales la TEP es antigua (más de 3 meses del evento), reiniciar la anticoagulación después de 12 horas del nacimiento puede ser seguro.

#### **Manejo a largo plazo postparto.**

El manejo con anticoagulantes debe continuar al menos 6 semanas post parto. Se considera tratamiento por 3 meses en ETV postparto con factores de riesgo y 6 meses en ETV y embarazo sin factores de riesgo adicionales.

Los criterios de envío a una unidad con mayor capacidad resolutive se limitarán a casos que no cuenten con la posibilidad de ingresar a UCI o bien, que se requiera de otro tipo de recursos humanos o materiales. El manejo de la TEP durante el embarazo se describe en el **Algoritmo 6**.

Por consenso y experiencia de algunos autores se recomienda hospitalizar a la paciente para hacer el recambio de anticoagulantes orales por HNF o HBPM a la semana 36-37 de gestación o suspender la administración de los mismos en caso de trabajo de parto inminente.

**R**

En pacientes portadoras de válvulas mecánicas cardíacas que en su manejo utilizaron anticoagulante oral, se debe reiniciar el anticoagulante oral en el 2 o 3 día del puerperio, solicitando INR cada 2 días para mantenerlo en 2.0- 3.0. Una vez que se tiene un INR mayor de 2.0 se suspenderá la heparina. En pacientes con HNF con dosis terapéutica su seguimiento será a través del TPT el cual debe prolongarse por lo menos en 1.5 a 2.5 veces en relación al control. En pacientes con HBPM su seguimiento será a través de la medición de los niveles del Factor Xa activado con rango terapéutico de 0.6 a 1.0 UI/ml.

**C**

(E. Shekelle)  
James AH, 2005

#### RMACOLÓGICO Y DE SOPORTE

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

Las medidas de tromboprofilaxis no medicamentosas (**ver definiciones**) están plenamente justificadas por el conocimiento de que los émbolos (90%) provienen de ambos miembros inferiores y la pelvis. El objetivo de estas medidas es mantener el retorno venoso normal o tal vez ligeramente aumentado.

**Ib**

(E. Shekelle)  
ACOG, 2000

**R**

Otras recomendaciones son: Posición semifowler no mayor a 45 grados y masaje corporal de las extremidades, siempre y cuando las condiciones clínicas de la paciente lo permitan.

**A**

(E. Shekelle)  
ACOG, 2000

✓/R

Es necesario incluir en el manejo de las pacientes con ETV todas aquellas medidas encaminadas a mejorar el retorno venoso. Gran parte de la labor del equipo de salud será el de orientar y educar al paciente en prácticas cotidianas que permitan alcanzar este objetivo.

**D**  
(E. Shekelle)  
Consenso de Grupo

#### 4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

##### 4.4.1 REFERENCIA A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>La TEP es la gran mayoría de los casos es una consecuencia de la TVP. La historia natural de la ETV debe ser considerada como una secuencia de eventos en vez de considerar a la TVP y la TEP como eventos aislados.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) European Society of Cardiology (ESC), 2008</p>
<p>✓/R</p> <p>Toda paciente durante el embarazo o puerperio y en la que exista sospecha de una TVP debe de ser referida al tercer nivel de atención médica con el fin de realizar los estudios de laboratorio y gabinete necesarios para la confirmación o rechazo del diagnóstico. Antes del envío, el personal de salud deberá asegurar que el traslado no represente algún riesgo para el binomio. Los estudios a realizar antes del envío deberán incluir pruebas que evalúen las condiciones maternas y fetales.</p>	<p><b>D</b> (E. Shekelle) Consenso de Grupo</p>
<p><b>E</b></p> <p>La mitad de los casos con TVP sintomática se complica con TEP. La TEP asintomática en la etapa postoperatoria es frecuente, particularmente en aquellos casos de TVP asintomática.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) Dalen JE, 2002 Kearon C, 2003</p>
<p><b>E</b></p> <p>Dos terceras partes de las pacientes con TEP masiva mueren en los primeros 30 minutos del evento agudo. La falla ventricular derecha es la primera causa de muerte.</p> <p>Estas pacientes requieren de anticoagulación, soporte cardiovascular y ventilatorio por lo que son candidatas a UCIA</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) Brown HL, 2010</p>

<b>R</b>	El manejo de TVP requiere del apoyo de un equipo médico multidisciplinario: perinatólogo, intensivista, anestesiólogo, radiólogo, cardiólogo y angiólogo en el tercer nivel de atención.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Brown HL, 2010
<b>E</b>	La TEP ocurre entre 3 a 7 días después de la presentación de la TVP y puede ser fatal una hora después de que inicie la sintomatología en el 10% de los casos. La mayoría de las muertes ocasionadas por TEP (90%) ocurre en pacientes que no recibieron tratamiento debido a la falta de diagnóstico del padecimiento. Por el contrario, sólo el 10% de las muertes ocurre en individuos tratados.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> European Society of Cardiology (ESC), 2008 <b>IIb</b> <b>(E. Shekelle)</b> Laporte S, 2008
<b>R</b>	Toda paciente con probabilidad alta de TEP (puntaje en Modelo de Wells de 6; ver apartado de diagnóstico) requieren ingreso a UCI para estudio y manejo.	<b>2C</b> <b>ACCP Based Clinical Practice Guideline</b> Bates SM, 2008.
<b>R</b>	<p>Las pacientes que invariablemente deberán ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos son aquellas que presentan cualquiera de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Choque cardiogénico o Hipotensión (TAS &lt; 90 mmHg).</li> <li>b) Insuficiencia Respiratoria.</li> <li>c) Disfunción ventricular derecha (ecocardiograma).</li> <li>d) Lesión miocárdica (troponina &gt; 0.1 mg/dl)</li> <li>e) Uso de Trombolíticos.</li> <li>f) Otros procedimientos invasivos: embolectomía, filtro de vena cava etc.</li> <li>g) Sospecha de embolismo por líquido amniótico</li> </ul>	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> European Society of Cardiology (ESC), 2008

#### 4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	A una mayor duración del manejo anticoagulante profiláctico, existe una menor posibilidad de que se presente una ETV.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Dalen JE, 2002 Kearon C, 2003

**R**

Se recomienda continuar el manejo profiláctico entre 4 a 6 semanas después del parto. **(ver apartado de definiciones)**

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

**R**

El manejo terapéutico anticoagulante iniciado durante el embarazo o puerperio debe ser prolongado al menos tres meses después del parto

**C**  
**(E. Shekelle)**  
European Society of Cardiology (ESC), 2008

No existe consenso en cuanto a la duración del manejo terapéutico después del evento tromboótico, aunque la gran mayoría de autores sugieren continuarlo durante 6 meses.

**3C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

**R**

En mujeres que usan warfarina o HNF en el periodo de lactancia se recomienda continuar con estos medicamentos.

**1A**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

En mujeres que usan HBPM en el periodo de lactancia se recomienda continuar con el medicamento.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
Bates SM, 2008.

**E**

La hipertensión pulmonar tromboembólica crónica puede presentarse entre el 0.5 al 5% de los pacientes tratados por TEP.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
Dalen JE, 2002

**✓/R**

Se recomienda realizar estudios de gabinete con especial atención a establecer la función pulmonar, una vez que aparentemente se ha resuelto el cuadro de TEP, en busca de posibles secuelas del padecimiento.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
Consenso de Grupo

La posibilidad de recurrencia de la ETV:

- Es idéntica para pacientes que presentaron TVP o TEP.
- Se incrementa cuando el padecimiento fue idiopático.

**E**

Sin terapia anticoagulante, alrededor del 50% de pacientes sintomáticas con TVP o TEP tendrán una recurrencia en los siguientes tres meses posterior al evento.

En pacientes con ETV que continuaron con la terapia anticoagulante (3 a 12 meses después del evento), el riesgo de presentar una TEP fatal es de 0.19 a 0.49 casos por cada 100 años/paciente.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
European Society of Cardiology (ESC), 2008  
**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
Duoketis JD, 2007

**R**

En embarazadas con el antecedente de un episodio único de ETV y que se asoció con un solo factor de riesgo transitorio y que ya no está presente, se recomienda vigilancia clínica antenatal y terapia profiláctica anticoagulante después del parto.

**1C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

Si el factor transitorio asociado a la ETV en el actual embarazo persiste o se encuentra relacionado con estrógenos, se recomienda vigilancia prenatal o manejo profiláctico (HBPM o HNF profiláctica o dosis intermedias HBPM o HNF) (ver definiciones) y profilaxis postparto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

En embarazadas con trombofilia (que cuentan con confirmación por pruebas de laboratorio), con el antecedente de un episodio previo único de ETV y que no reciben anticoagulantes se recomienda alguno de los siguientes manejos:

- Anticoagulación postparto además de:
  - a. Manejo profiláctico antenatal con HBPM.
  - b. Dosis intermedias prenatales de HBPM.
  - c. Manejo profiláctico antenatal con HNF.
  - d. Dosis intermedias prenatales de HNF.

**1C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

En embarazadas con el antecedente de dos o más episodios de ETV y que no reciben terapia con anticoagulantes, se sugiere manejar de forma prenatal con dosis profiláctica o intermedia o ajustada de HBPM o profiláctica o intermedia o ajustada de HNF seguido de anticoagulantes postparto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**R**

Todas las mujeres con antecedente de haber presentado algún episodio de TVP deberán utilizar medias elásticas compresivas en las extremidades inferiores en antes y después del parto.

**2C**  
**ACCP Based Clinical Practice Guideline**  
 Bates SM, 2008.

**✓/R**

Se recomienda individualizar cada caso para planear e implementar un plan de manejo integral y multidisciplinario. Se deberán contemplar actividades educativas para la prevención de nuevos eventos y de rehabilitación.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
 Consenso de Grupo

## 4.6 INCAPACIDAD

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado



1. Toda embarazada portadora de válvula cardíaca mecánica y en manejo con anticoagulación, se considera de alto riesgo para ETV, por lo que se recomienda iniciar incapacidad laboral una vez establecido el diagnóstico de embarazo, hasta la semana 34 de gestación. Ya que posteriormente se otorga la incapacidad por maternidad.
2. Toda paciente con trombofilia congénita o adquirida anticoagulada y con antecedentes obstétricos adversos (dos o más óbitos, preeclampsia severa temprana (antes de 32 semanas), antecedente de evento trombótico, pérdidas gestacionales recurrentes asociadas con trombosis) se recomienda incapacidad laboral una vez establecido el diagnóstico de embarazo, hasta la semana 34. Ya que posteriormente se otorga la incapacidad por maternidad.
3. Toda paciente con diagnóstico de TEP durante el embarazo anticoagulada con dosis ajustada de heparina, requiere incapacidad hasta la semana 34, ya que posteriormente se otorga la incapacidad por maternidad.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
Consenso de Grupo

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Trombosis en el Embarazo y Puerperio

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 10 años.

Documentos enfocados a prevención, diagnóstico o tratamiento.

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Trombosis en el Embarazo y Puerperio en PubMed. La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: "Pregnancy Complications, Hematologic/blood". En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug therapy, epidemiology, ethnology, mortality, physiopathology, prevention and control, radiography, therapy, and ultrasonography. En esta estrategia de búsqueda se obtuvieron 5237 citas, por lo que se limitó a los siguientes apartados: Humans, Meta-Analysis, Practice Guideline, English, Spanish, published in the last 10 years. En esta fase se obtuvieron 33 citas, de los cuales se utilizaron 6 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

#### Protocolo de búsqueda de GPC.

##### Resultado Obtenido

("Pregnancy Complications, Hematologic/blood"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/classification"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/complications"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/diagnosis"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/drug therapy"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/epidemiology"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/ethnology"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/mortality"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/physiopathology"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/prevention and control"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/radiography"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/therapy"[Mesh] OR "Pregnancy Complications, Hematologic/ultrasonography"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND



(Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2001/09/15"[PDat] : "2011/09/12"[PDat])

### Algoritmo de búsqueda

1. Pregnancy Complications, Hematologic/blood [Mesh]
- 2.-Complications [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Drug therapy [Subheading]
5. Epidemiology [Subheading]
6. Ethnology [Subheading]
7. Mortality [Subheading]
8. Physiopathology [Subheading]
9. Prevention and control [Subheading]
10. Radiography [Subheading]
11. Therapy [Subheading]
12. Ultrasonography [Subheading]
13. #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12
14. 2001[PDAT]: 2011[PDAT]
15. Humans [MeSH]
16. #13 and # 14
17. English [lang]
18. Spanish [lang]
19. #17 OR # 18
20. #13 AND # 18
21. Guideline [ptyp]

### Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 10 documentos, de los cuales se utilizaron 6 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	2	1
2	TripDatabase	6	3
3	NICE	1	1
4	AHRQ	1	1
<b>Totales</b>		<b>10</b>	<b>6</b>

### Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 5 RS, 3 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC. (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

### 5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CONDICION	DEFINICION
<b>Trombosis</b>	Proceso de formación o la presencia de un coágulo que afecta la circulación sanguínea, arterial o venosa.
<b>Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV)</b>	Proceso patológico que incluye las siguientes entidades nosológicas: Trombosis o Tromboflebitis Superficial (TS), Trombosis Venosa Profunda (TVP), Trombosis de la Vena Ovárica y Tromboembolia Pulmonar (TEP).
<b>Trombosis Venosa Superficial (TVS)</b>	Es la formación de un coágulo sanguíneo o trombo en una vena superficial. Se manifiesta clínicamente como un trayecto venoso inflamado, lineal, indurado, doloroso y con aumento de la temperatura local.
<b>Trombosis Venosa Profunda (TVP)</b>	Es la formación de un coágulo sanguíneo o trombo en una vena profunda. Es una forma de tromboflebitis que usualmente afecta las venas tanto en extremidades inferiores como superiores.
<b>Tromboembolia pulmonar</b>	Es una entidad clínico-patológica que se desencadena como consecuencia de la obstrucción arterial pulmonar por causa de un trombo desarrollado <i>in situ</i> o de otro material procedente del sistema venoso del resto del organismo.
<b>Trombofilia</b>	Estado de hipercoagulabilidad (hereditario o adquirido) asociado un estado de hiperactividad del sistema de coagulación y/o con el desarrollo de eventos tromboembólicos. Incluyen cambios transitorios o permanentes de la coagulación relacionados con defectos genéticos definidos o de la interacción del individuo con el medio ambiente, así como determinadas condiciones adquiridas que predisponen a la trombosis.

## 5.4 MEDICAMENTOS

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS TROMBOSIS EN EL EMBARAZO Y PUERPERIO

Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
<b>Acenocumarol</b> Clave: 0624.00, 0624.01	Oral. Adultos: Inicial: 12 mg. Segundo día: 8 mg. Tercer día: 4 mg. Subsecuentes: 2 a 8 mg por día, según resultado del tiempo de protrombina	TABLETA Cada tableta contiene: Acenocumarol 4 mg Envase con 20 tabletas	Variable	Aumento de transaminasas séricas, hemorragia. Riesgo en el embarazo: D.	Barbitúricos, carbamazepina, colestiramina, anticonceptivos hormonales, glutetimida y rifampicina disminuyen el efecto anticoagulante	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, tuberculosis
<b>Ácido acetilsalicílico</b> Clave: 0101, 0103	Oral. Adultos: 81-100 mg cada 24 horas.	TABLETA Cada tableta contiene: Ácido acetilsalicílico 500 mg	Variable	Prolongación del tiempo de sangrado, tinnitus, pérdida de la audición, náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal, hepatitis tóxica, equimosis, exantema, asma bronquial, reacciones de hipersensibilidad. Riesgo en el embarazo: D	La eliminación del ácido acetilsalicílico aumenta con corticoesteroides y disminuye su efecto con antiácidos. Incrementa el efecto de hipoglucemiantes orales y de anticoagulantes orales o heparina.	Hipersensibilidad al fármaco, úlcera péptica o gastritis activas, hipoprotrombinemia, niños menores de 6 años
<b>Enoxaparina</b> Claves: 4242, 2154, 4224.	1.5 mg/kg DU o 1 mg/Kg c/12 h	Ámpula 20 mg/ 0.2 ml, 40 mg/0.4 mL y 60 mg/0.6 mL	Variable	Hemorragia por trombocitopenia, equimosis en sitio de inyección. Riesgo en el embarazo: D	Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante. La protamina lo antagoniza	Hipersensibilidad, endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de la coagulación graves, úlcera gastroduodenal activa, EVC, trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva
<b>Fondaparinux</b> Clave: 4220	Subcutánea. 2.5 mg cada 24 horas en periodo post-operatorio	Solución inyectable. cada jeringa contiene: Fondaparinux sódico 2.5 mg	Variable	Hemorragia, trombocitopenia, hematoma epidural, parálisis, sangrado en órganos internos, sangrado en sitios de inyección. Riesgo en el embarazo: B	Con ácido acetilsalicílico y el drotrecogin alfa incrementa el riesgo de sangrado	Hipersensibilidad al fármaco, sangrado activo, endocarditis bacteriana, trombocitopenia. Precauciones: Insuficiencia renal, tendencias de sangrado, retinopatía diabética, ancianos.
<b>Furosemda</b> Clave: 2157, 2307, 2308	100-200 mg/día	Ámpula 20 mg/2 mL	Variable	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia. Riesgo en el embarazo: X	Con aminoglicosidos o cefalosporinas incrementa nefrotoxicidad, la indometacina inhibe efecto diurético	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo 1er trimestre, insuficiencia hepática. Precauciones: desequilibrio hidroelectrolítico
<b>Heparina</b> Clave: 0621, 0622	Intravenosa. Variable según se emplee para profilaxis o tratamiento.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ámpula contiene:	Variable	Fiebre, reacciones anafilácticas, alopecia, osteoporosis, trombocitopenia, dermatitis, diarrea, hipoprotrombinemia	Los anticoagulantes orales producen acción sinérgica. Con salicilatos aumenta el efecto anticoagulante, no usarlos	Hipersensibilidad al fármaco. Hemorragia, embarazo, úlcera péptica activa, insuficiencia hepática severa,

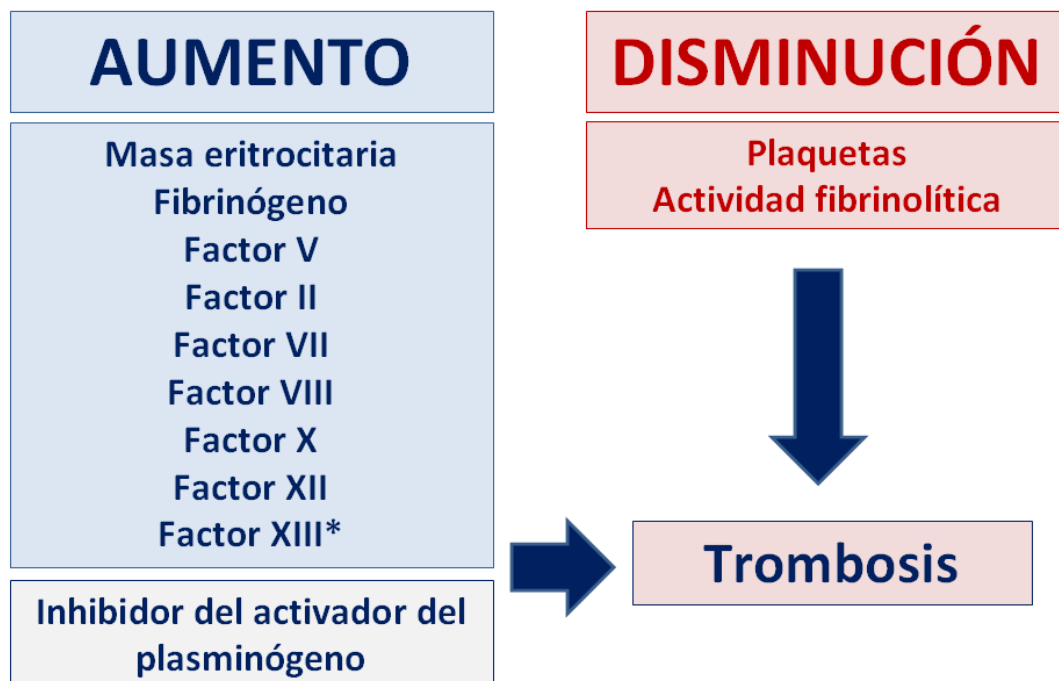
	<p>Profilaxis: 5000 UI cada 12 hr. Terapéutica: Inicial 5 000 UI. Subsecuente: 5 000 a 10 000 UI cada 6 horas hasta un total de 20 000 UI diariamente y de acuerdo con respuesta clínica.</p>	<p>Heparina sódica equivalente a 10 000 UI de heparina. Envase con 50 frascos ampula con 10 ml (1000 UI/ ml) Cada frasco ampula contiene: Heparina sódica equivalente a 25 000 UI de heparina. Envase con 50 frascos ampula con 5 ml Ámpula 2850 UI AXa/0.3 mL</p>		<p>Riesgo en el embarazo: C</p>	<p>asociados</p>	<p>alcoholismo crónico, hipertensión arterial severa, ingestión de salicilatos</p>
<p><b>Nadroparina</b> Clave: 2155.00, 2155.01, 4221, 4222, 4223</p>	<p>1 vez al día</p>		<p>Variable</p>	<p>Fiebre, trombocitopenia, reacciones anafilácticas, dermatitis, diarrea, hipoprotrobinemia Riesgo en el embarazo: C</p>	<p>Con anticoagulantes orales se produce reacción sinérgica. Los AINEs y dextranos aumentan el efecto anticoagulante</p>	<p>Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia, embarazo, úlcera péptica activa, insuficiencia hepática grave, alcoholismo crónico, HAS grave, ingestión AINE's.</p>
<p><b>Protamina</b> Clave: 4220</p>	<p>Depende de la cantidad de heparina administrada. Un miligramo de protamina neutraliza el efecto anticoagulante de 80 a 100 unidades de heparina. Dilúyase 50 a 150 mg de protamina en 100 ml de solución fisiológica salina y adminístrese lentamente durante una hora. La dosis de protamina no debe exceder de 50 mg en un periodo de 10 minutos. Sólo administrar diluido en soluciones intravenosas envasadas en frascos de vidrio Oral.</p>	<p>Solución inyectable. Cada ampolla de 5 ml contiene: Sulfato de protamina 71.5 mg.</p>	<p>Durante el periodo en que se desea efecto antagónico sobre heparina</p>	<p>Cefalea, lasitud, dorsalgia, reacciones de hipersensibilidad inmediata. Riesgo en el embarazo: B</p>	<p>Ninguna reportada de importancia</p>	<p>Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: El riesgo de hipersensibilidad debe ser tomado en cuenta, sobre todo en aquellos pacientes con sensibilidad al pescado, particularmente el salmón; en pacientes diabéticos que están siendo tratados con insulina protamina.</p>
<p><b>Warfarina</b> Clave: 0623</p>	<p>Adultos y niños mayores de 12 años: 10 a 15 mg al día durante dos a cinco días, después, 2 a 10 mg al día, de acuerdo al tiempo de protrombina.</p>	<p>TABLETA Cada tableta contiene: Warfarina sódica 5 mg</p>	<p>Variable</p>	<p>El riesgo más frecuente e importante es la hemorragia (6 a 29 %); que ocurre en cualquier parte del organismo. Náusea vómito, diarrea, alopecia, dermatitis. Riesgo en el embarazo: X</p>	<p>La mayoría de los medicamentos aumentan o disminuyen el efecto anticoagulante de la warfarina, por lo que es necesario reajustar dosis de ésta con base en el tiempo de protrombina cada vez que se adicione o se suspenda la toma de un medicamento.</p>	<p>Hipersensibilidad al fármaco. Embarazo, hemorragia activa, intervenciones quirúrgicas o traumatismos recientes, úlcera péptica activa, amenaza de aborto, embarazo, discrasias sanguíneas, tendencia hemorrágica, hipertensión arterial grave. Precauciones: Lactancia, menores de 18 años. La dosis debe ser menor en ancianos y en pacientes debilitados.</p>

## 5.5 TABLAS Y FIGURAS

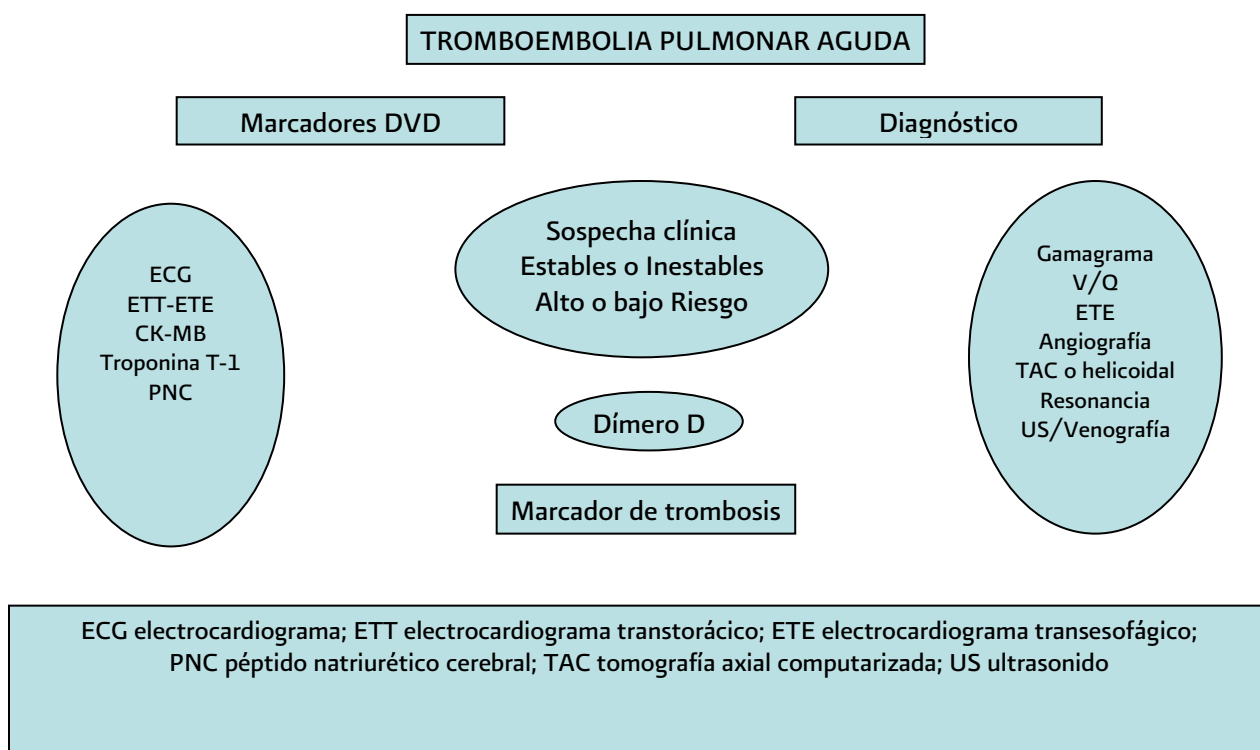
**FIGURA 1. CAMBIOS HOMEOSTÁTICOS EN EL SISTEMA DE COAGULACIÓN DURANTE EN EL EMBARAZO Y QUE EXPLICAN EL MOTIVO POR EL CUAL SE INCREMENTA EL RIESGO DE TROMBOSIS.**

### CAMBIOS HOMEOSTATICOS EN EL EMBARAZO NORMAL

ios



**FIGURA 2. MARCADORES DE DISFUNCIÓN DEL VENTRÍCULO DERECHO Y TROMBOSIS, ESTUDIOS QUE PUEDEN UTILIZARSE EN EL PROCESO DE ESTRATIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO.**



**TABLA I. FACTORES DE RIESGO PARA TROMBOSIS EN EL EMBARAZO.**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RAZÓN DE VEROSIMILITUD (OR)</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANZA (95%)</b>
Trombofilia	<b>51.8</b>	<b>38.7 – 69.2</b>
Historia de trombosis	<b>24.8</b>	<b>17.1 – 36.0</b>
Síndrome Anti fosfolípido	<b>15.8</b>	<b>10.9 – 22.8</b>
Lupus Eritematoso	<b>8.7</b>	<b>5.8 – 13.0</b>
Transfusión	<b>7.6</b>	<b>6.2 – 9.4</b>
Enfermedad Cardíaca	<b>7.1</b>	<b>6.2 – 8.3</b>
Drepanocitosis	<b>6.7</b>	<b>4.4 – 10.1</b>
Desequilibrio hidroelectrolítico	<b>4.9</b>	<b>4.1 – 5.9</b>
Obesidad	<b>4.4</b>	<b>3.4 – 5.7</b>
Infección posparto	<b>4.1</b>	<b>2.9 – 5.7</b>
Anemia	<b>2.6</b>	<b>2.0 – 3.2</b>
Hiperémesis	<b>2.5</b>	<b>2.0 – 3.2</b>
Hemorragia ante parto	<b>2.3</b>	<b>1.8 – 2.8</b>
Cesárea	<b>2.1</b>	<b>1.8 – 2.4</b>



TABLA II. ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN FETAL A LA RADIACIÓN CON PROCEDIMIENTOS RADIOLÓGICOS.

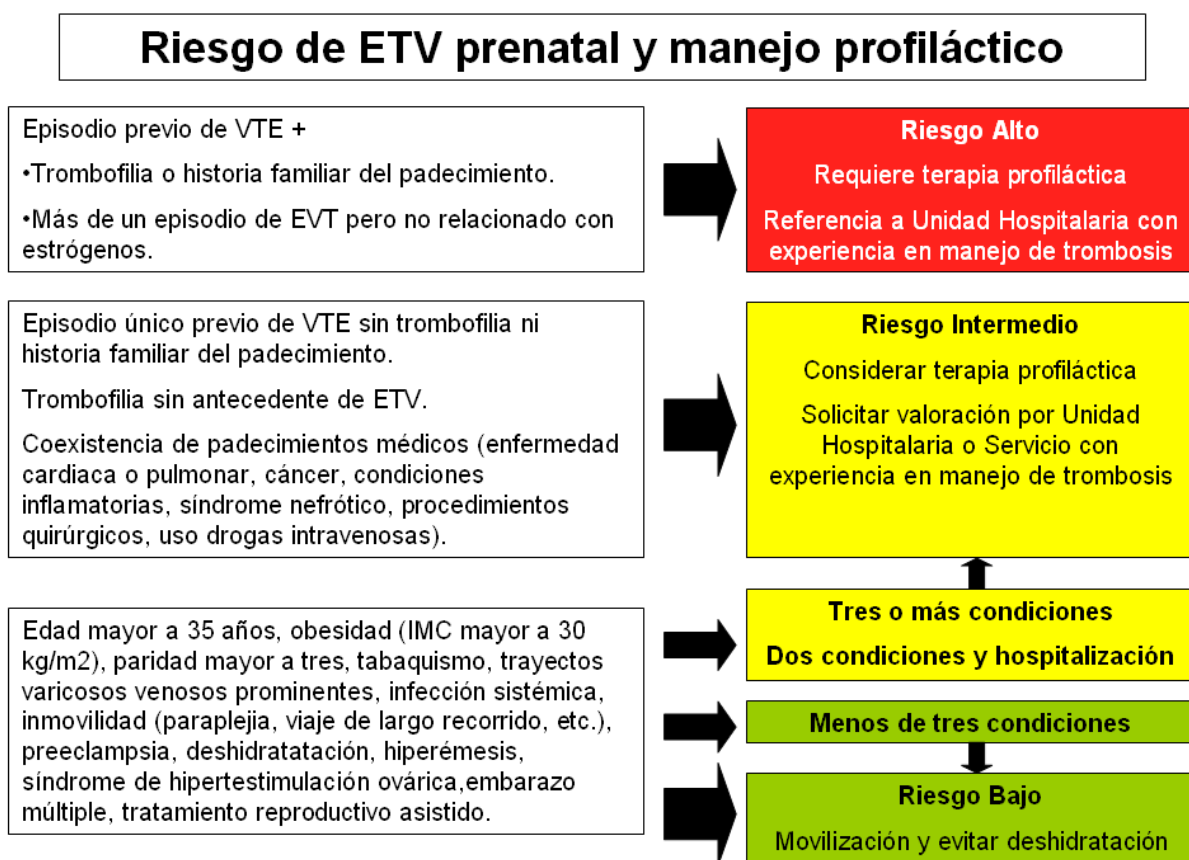
Procedimiento radiológico	Exposición fetal estimada de radiación (rad)
Venografía bilateral sin protección abdominal	0.628
Venografía unilateral sin protección abdominal	0.314
Venografía limitada	< 0.05
Angiografía pulmonar (abordaje femoral)	0.221 – 0.374
Angiografía pulmonar (abordaje braquial)	< 0.05
Scan Perfusión pulmonar 99mTc-MAA	
• 3 mCi	0.018
• 1 a 2 mCi	0.006 – 0.012
Scan Ventilación pulmonar	
Con 133Xe	0.004 – 0.019
Con 99mTc-DTPA	0.007 – 0.035
Con 99mTc-SC	0.001 – 0.005
Tele de tórax	< 0.001

Xe: Xenon; DTPA: Ácido dietilenetriamnine penta-acídico; Tc: Tecnecio.

En: Doll R, Wakefield R. Risk of childhood cancer from fetal radiation. Br J Radiol 1997; 70:130-139.

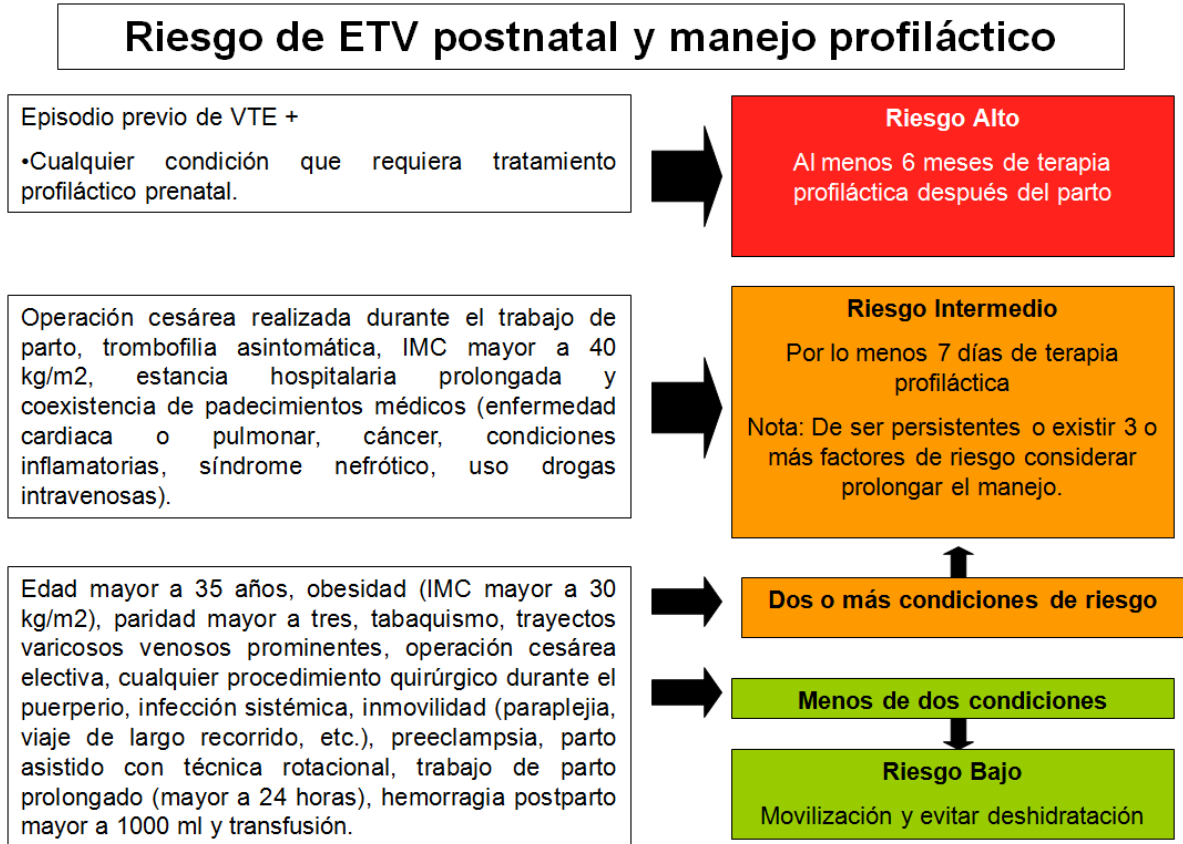
## 5.6 ALGORITMOS

### ALGORITMO 1. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDAD TROMBÓTICA VENOSA EN LA ETAPA PRENATAL Y MANEJO.



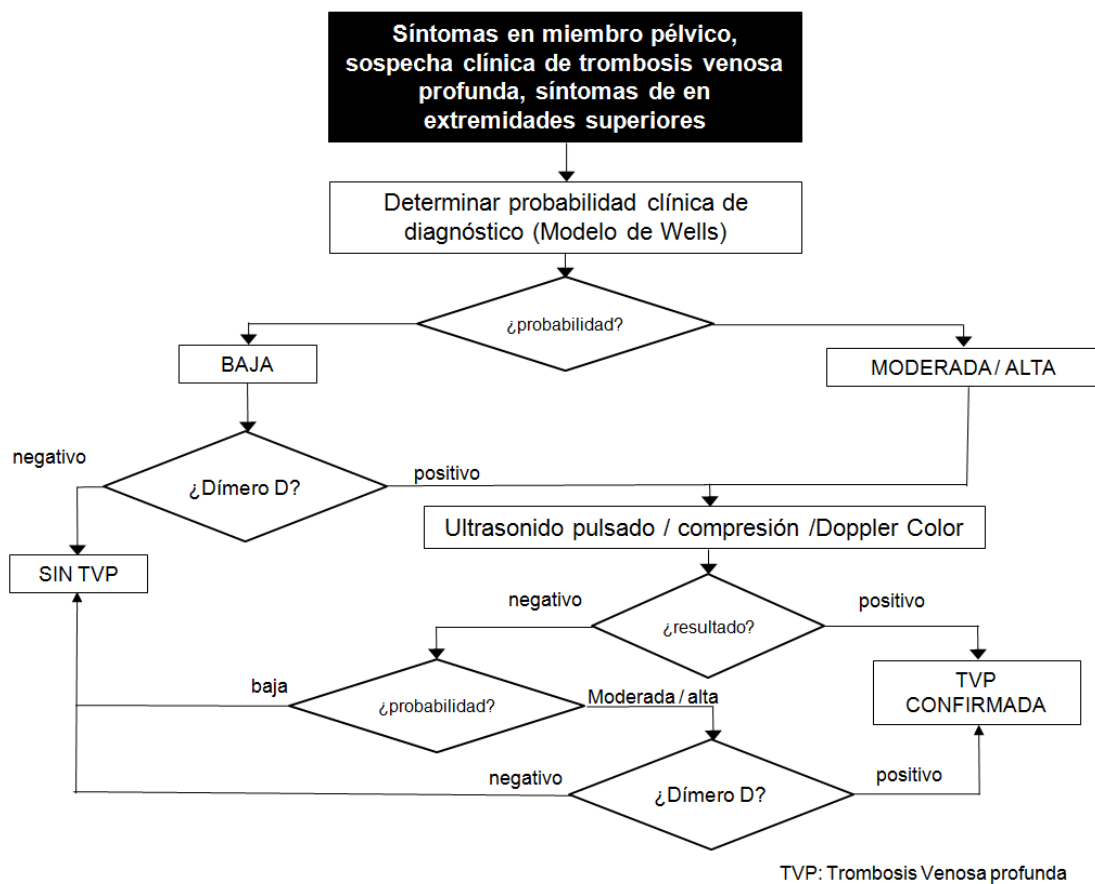
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. RCOG Green-top Guideline No.37 2009; 1-35.

**ALGORITMO 2. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDAD TROMBÓTICA VENOSA EN LA ETAPA POSTNATAL Y MANEJO.**

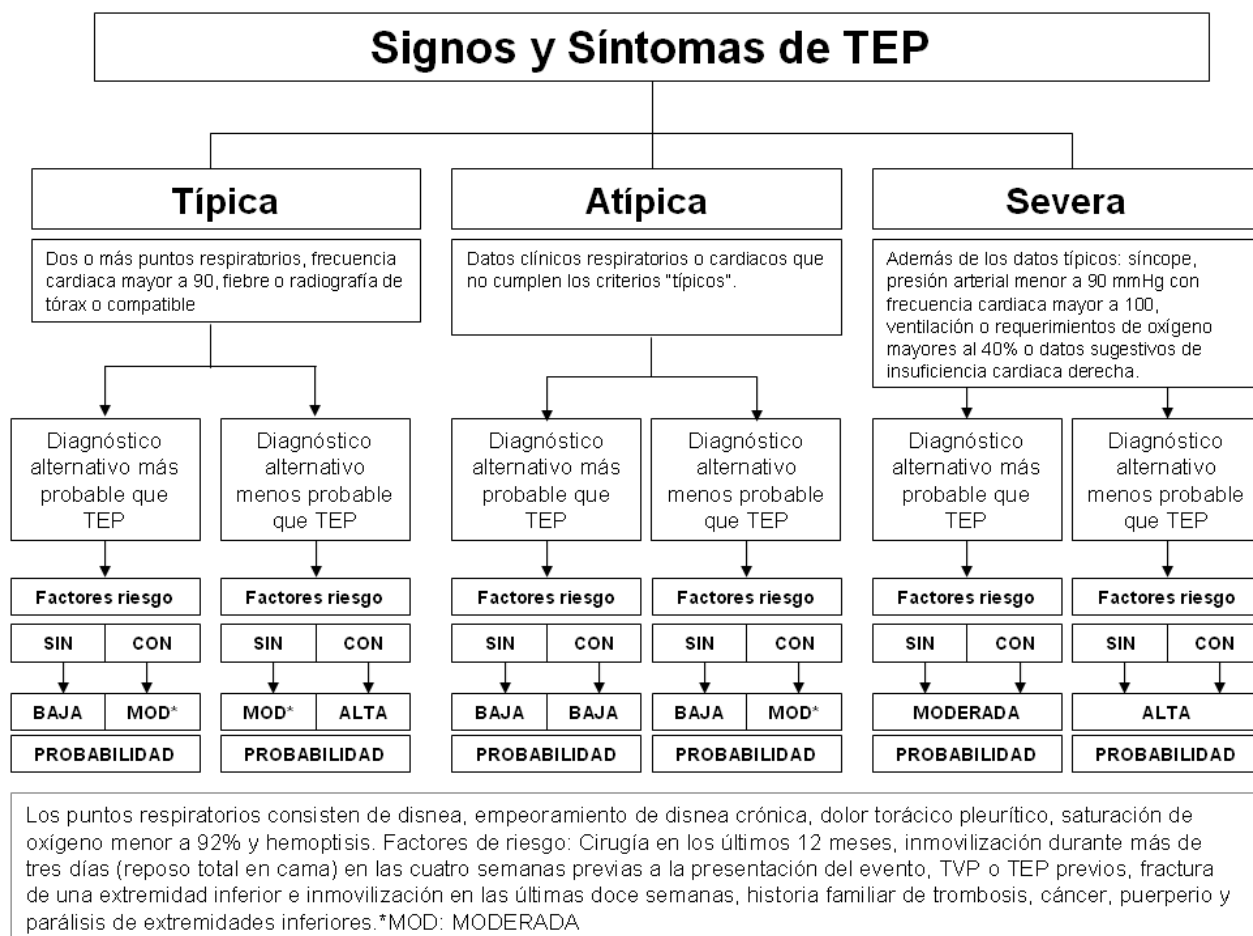


Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. RCOG Green-top Guideline No.37 2009; 1-35

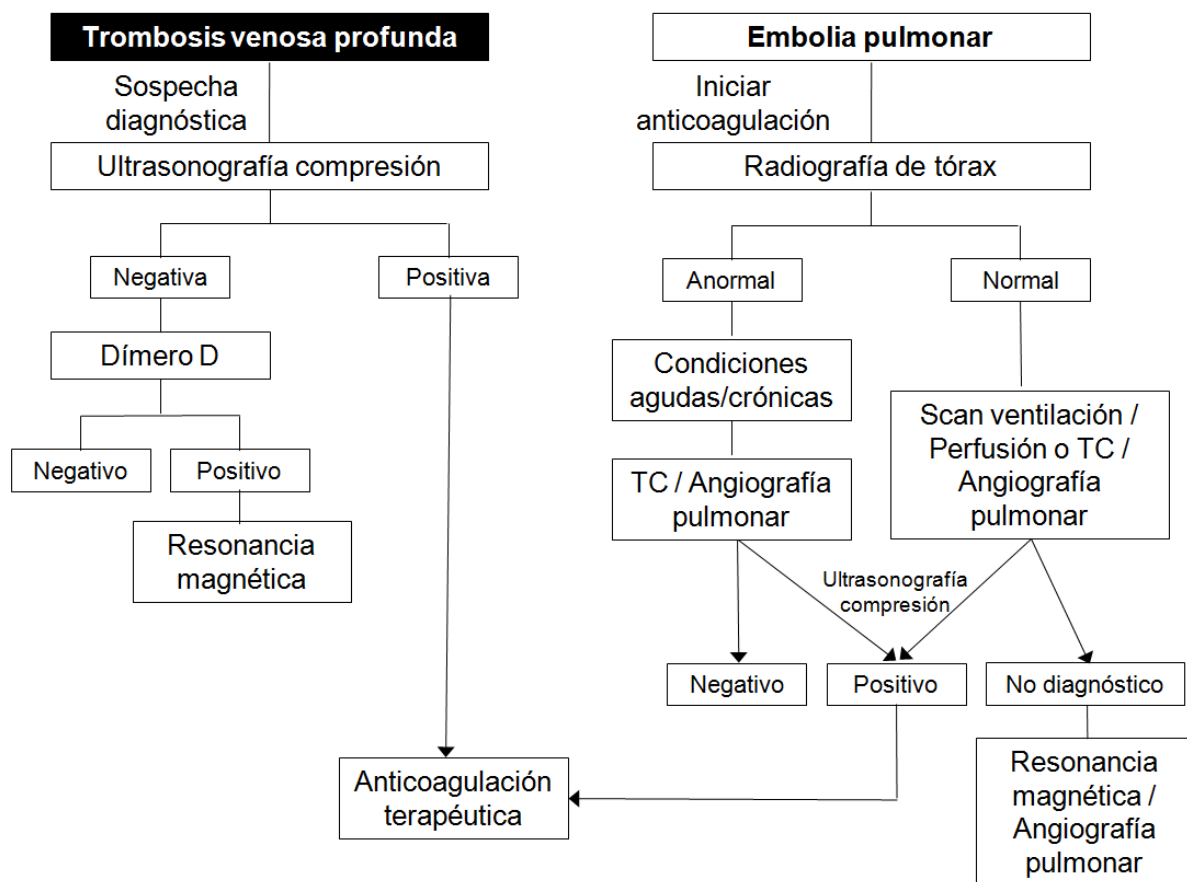
**ALGORITMO 3. MANEJO CLÍNICO ANTE LA SOSPECHA DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DURANTE EL EMBARAZO Y PUERPERIO.**



**ALGORITMO 4. MODELO CLÍNICO DE WELLS PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD PRETEST DE TROMBOEMBOLIA PULMONAR (TEP).**

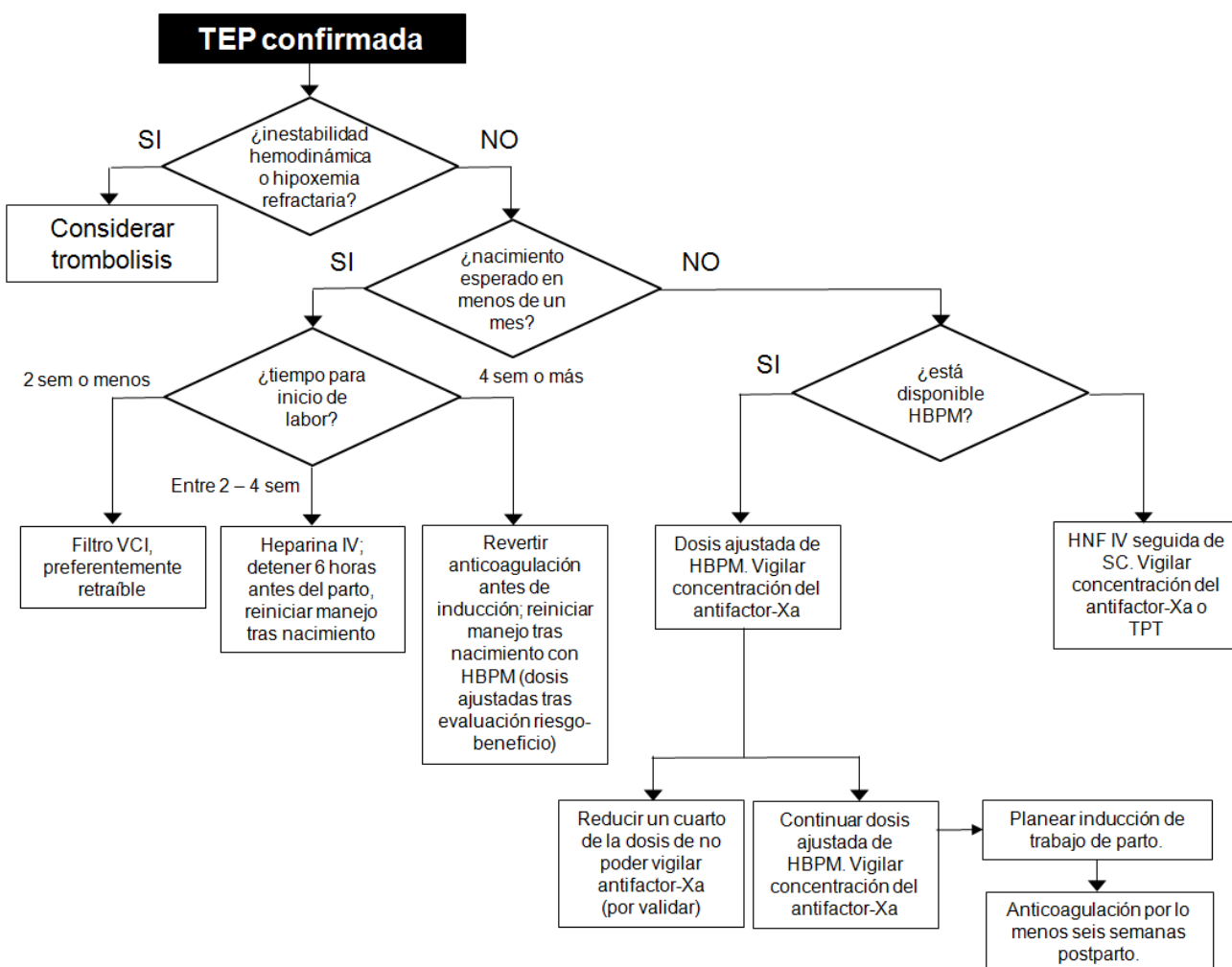


Wells PS, Ginsberg JS, Anderson DR, Kearon C, Gent M, Turpie AG, Bormanis J, Weitz J, Chamberlain M, Bowie D, Barnes D, Hirsh J. Use of a clinical model for safe management of patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Intern Med* 1998;129:997-1005.

**ALGORITMO 5. MANEJO CLÍNICO ANTE LA SOSPECHA DE TROMBOSIS DURANTE EL EMBARAZO Y PUERPERIO.**

Resonancia Magnética: Resonancia Magnética directa al trombo; TC: Tomografía computarizada.

En: Brown HL, Hiett AK. Embolism in pregnancy: diagnosis, complications, and management. Clin Obstet Gynecol 2010; 53:345-59.

**ALGORITMO 6. TRATAMIENTO DE LA TROMBOEMBOLIA PULMONAR DURANTE EL EMBARAZO.**

Abreviaturas: TEP: Tromboembolia pulmonar; sem: semanas; VCI: vena cava inferior; IV: intravenosa; HBPM: heparina de bajo peso molecular; SC: subcutánea.

En: Bourjeily G, Paidas M, Khalil H, Rosene-Montella K, Rodger M. Pulmonary embolism in pregnancy. Lancet 2010;375:500-12.

## 6. GLOSARIO.

**ACENOCUMARINA.** Anticoagulante oral derivado de la cumarina, antagonista de la vitamina K utilizado en la profilaxis y tratamiento de la trombosis y embolismo.

**COAGULACION.** Resultado de un equilibrio entre sustancias procoagulantes y anticoagulantes.

**FONDAPARINUX.** Pentasacárido con acción inhibitoria selectiva del factor Xa y utilizado para la trombopprofilaxis.

**HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR (HBPM).** Medicamento derivado de la heparina no fraccionada y cuyo mecanismo de acción es el efecto inhibitorio sobre el factor Xa por la antitrombina. Las más utilizadas son la enoxaparina, dalteparina.

**HEPARINA NO FRACCIONADA (HNF).** Glicosaminoglicano natural (porcino o bovino) con un peso molecular de 5000 a 35 000 daltones, inactiva los factores de la coagulación de trombina y factor Xa y potencia el efecto inhibitorio de la coagulación endógeno y la antitrombina. Prolonga el tiempo parcial de tromboplastina.

**INR. (International Normalized Ratio).** Estandarización internacional para evaluar la terapia con anticoagulantes. Su valor se obtiene a partir de la división del tiempo o tasa de protrombina del paciente entre el tiempo o tasa de protrombina del testigo.

**MEDIDAS DE TROMBOPROFILAXIS NO MEDICAMENTOSAS.** Acciones destinadas a evitar el estancamiento sanguíneo en los extremidades inferiores; incluyen: compresión mediante vendas o medias, compresión neumática intermitente, colocación de los miembros pélvicos en posición elevada respecto al tronco y ejercicios que mejoren el retorno venoso hacia el tronco.

**PRESION ARTERIAL MEDIA.** Parámetro clínico que permite evaluar el grado de perfusión tisular. Se obtiene de la suma de la presión arterial diastólica más un tercio de la presión diferencial (Presión arterial sistólica menos la diastólica).

**PRESION VENOSA CENTRAL.** Medición de la presión a nivel de la vena cava superior en su entrada a la aurícula derecha, sus valores normales son de 8 a 12 mmHg.

**REGÍMENES DE HEPARINA NO FRACCIONADA Y DE HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR UTILIZADOS EN EL EMBARAZO Y/O PUERPERIO.** Regímenes o esquemas de heparina no fraccionada (HNF), heparina de bajo peso molecular (HBPM) o anticoagulantes orales utilizados durante el embarazo y/o puerperio; su empleo varía según el contexto clínico de cada paciente. Los más importantes son:

- a) **HNF profiláctica.** HNF subcutánea (SC) 5000 UI cada 12 horas.
- b) **HNF dosis intermedia.** HNF SC cada 12 horas en dosis ajustadas para lograr un nivel de anti-Xa de 0.1 a 0.3 U/mL.
- c) **HNF dosis ajustada.** HNF SC cada 12 horas en dosis ajustadas hasta alcanzar un intervalo medio en el tiempo parcial de tromboplastina (TPT) dentro de un rango terapéutico.
- d) **HBPM profiláctica.** Enoxaparina 40 mg SC cada 24 horas o dalteparina 5000 U SC cada 24 horas o tinzaparina 4500 U SC cada 24 horas. Las dosis de los tres medicamentos pueden variar en los extremos de los valores del Índice de Masa Corporal.
- e) **HBPM dosis intermedia.** Enoxaparina 40 mg SC cada 12 horas o dalteparina 5000 U SC cada 12 horas.



- f) **HBPM dosis ajustada.** La dosis total de la HBPM y ajustada al peso del paciente una o dos veces al día. Enoxaparina 1 mg/kg cada 12 horas, dalteparina 200 U/kg o tinzaparina 175 U/Kg una vez al día o dalteparina 100 U/Kg cada 12 horas.
- g) **Anticoagulación postparto.** Antagonistas de la vitamina K durante a 4 a 6 semanas posterior al parto con el objetivo de alcanzar un valor de INR de 2.0 a 3.0, al inicio del manejo se administran en forma simultánea con HNF o HBPM hasta alcanzar valores en el INR mayores o iguales a 2.0. También se utiliza en este periodo durante 4 a 6 semanas el esquema de HBPM profiláctica.

**SOLUCIONES COLOIDES.** Líquidos para administración intravenosa compuestos de moléculas de gran tamaño (proteínas), como la solución haemacel, albúmina, almidón (6% y 10%)

**SOLUCIONES CRISTALOIDES.** Líquidos para administración intravenosa compuestos básicamente por electrolitos.

**TROMBOEMBOLIA PULMONAR.** Oclusión total o parcial de la circulación pulmonar ocasionado por un coágulo sanguíneo proveniente de la circulación venosa sistémica.

**TROMBOSIS.** Proceso de formación o la presencia de un coágulo que afecta la circulación sanguínea, arterial o venosa.

**TROMBOSIS VENOSA SUPERFICIAL.** Proceso inflamatorio, lineal, indurado, doloroso, que se localiza en un trayecto venoso.

**TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA.** Es un síndrome que se origina como complicación de numerosos y diferentes padecimientos a partir de la formación de un trombo en el sistema venoso.

**TROMBOSIS DE VENA OVARICA.** Oclusión total o parcial de la vena ovárica ocasionado por un coágulo, estasis venosa, infección e hipercoagulabilidad.

**TROMBOFILIA.** Es un incremento en la actividad de los mecanismos de coagulación en ausencia de trombosis y ocurre antes de que esta se exprese clínicamente, puede ser congénita o adquirida.

**TROMBOPROFILAXIS.** Conjunto de medidas tanto farmacológicas (heparina no fraccionada y de bajo peso molecular) como no farmacológicas (compresión de miembros pélvicos) para la prevención de trombos o coágulos.

**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.** Área hospitalaria altamente equipada, donde se atienden a las pacientes en estado crítico con personal altamente capacitado.

**WARFARINA.** Anticoagulante oral derivado de las cumarinas, antagonista de la vitamina K, prescrito para la profilaxis y tratamiento de trombosis y embolismo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. ACOG Practice Bulletin No. 19. Thromboembolism in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2000;96:1–10.
2. Bates SM, Creer IA, Pabinger I, Sofaer S, Hirsh J. Venous thromboembolism, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008;133:844S-86S.
3. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, Gaasch WH, Lytle BW, Nishimura RA, O’Gara PT, O’Rourke RA, Otto CM, Shah PM, Shanewise JS. CC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation*. 2006;114:e84 – e231.
4. Bourjeily G, Paidas M, Khalil H, Rosene-Montella K, Rodger M. Pulmonary embolism in pregnancy. *Lancet* 2010;375:500-12.
5. Brown HL, Hiett AK. Embolism in pregnancy: diagnosis, complications, and management. *Clin Obstet Gynecol* 2010; 53:345-59.
6. Dalen JE. Pulmonary embolism: what have we learned since Virchow? Natural history, pathophysiology, and diagnosis. *Chest* 2002;122:1440-56.
7. Dirección General de Información en Salud. Estadísticas de mortalidad relacionada con la salud reproductiva. México, 2002. *Salud Pública Méx* 2004; 46:75-88.
8. Dizon-Townson D. Pregnancy- Related Venous Thromboembolism. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45: 363-368.
9. Doll R, Wakefield R. Risk of childhood cancer from fetal radiation. *Br J Radiol* 1997; 70:130-139.
10. Douketis JD, Gu CS, Schulman S, Ghirarduzzi A, Pengo V, Prandoni P. The risk for fatal pulmonary embolism after discontinuing anticoagulant therapy for venous thromboembolism. *Ann Intern Med* 2007;147:766-74.
11. Doyle NM, Monga M. Thromboembolic disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004;31:319-44.
12. Gates S, Brocklehurst P, Davis LJ. Profilaxis para la enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo y en el periodo postnatal temprano. (Revisión Cochrane traducida) En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 2. Oxford Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida del Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
13. González I, Armada E, Díaz J, Gallego P, García A, Fernández C, Iñiguez A, Rayo I. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la gestante con cardiopatía. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:1474-95.
14. Gonzalez Popoca M. Trombosis y embarazo. *Rev Hemo Trombo* 2008;2:121-7.
15. Heit JA, Kobbervig CE, James AH, Petterson TM, Bailey KR, Melton LJ, III. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: a 30 years population-based study. *Ann Intern Med* 2005;143:697-706.
16. Jacobsen AF, Drolsum A, Klow NE, Dahl GF, Qvigstad E, Sandset PM. Deep vein thrombosis after elective caesarean section. *Thromb Res* 2004;113:283-8.

17. James AH. Venous thromboembolism in pregnancy. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2009;29:326-31.
18. James AH, Jamison MG, Brancazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: incidence, risk factors, and mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:1311-4.
19. James AH, Tapson VF, Goldhaber SZ. Thrombosis during pregnancy and postpartum period. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:216-19.
20. Jerjes-Sánchez C, Ramírez-Rivera A; Sociedad Mexicana de Cardiología. Pulmonary thromboembolism. Therapy recommendations of the practice guidelines of the Mexican Society of Cardiology. *Arch Cardiol Mex* 2007;77:S4-202-6.
21. Kearon C. Natural history of venous thromboembolism. *Circulation* 2003;107:122-30.
22. Laporte S, Mismetti P, Decousus H, Uresandi F, Otero R, Lobo JL et al. Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15,520 patients with venous thromboembolism: findings from the Registro Informatizado de la Enfermedad TromboEmbolica venosa (RIETE) Registry. *Circulation* 2008;117:1711-16.
23. Macklon NS, Greer IA. Venous thromboembolic disease in obstetrics and gynaecology: the Scottish experience. *Scott Med J* 1996;41:83-6.
24. Organización Mundial de la Salud, 2007. Maternal mortality in 2005. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2007. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243596211\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243596211_spa.pdf)
25. Marik PE, Planta LA. Venous thromboembolic disease in pregnancy. *N Engl J Med* 2008;359:2025-33.
26. Miniati M, Pistolesi M, Marini C, Di Ricco G, Formichi B, Prediletto R, Allescia G, Tonelli L, Sostman HD, Giuntini C. Value of perfusion lung scan in the diagnosis of pulmonary embolism: Results of the Prospective Investigative Study of Acute Pulmonary Embolism Diagnosis. (PISA-PED). *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:1387-93.
27. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. RCOG Green-top Guideline No.37 2009; 1-35.
28. Salinas H, Naranjo B, Retamales B, Adaury A, Lara C. Anticoagulación y embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006; 71: 432-36.
29. Schafer AI. The hypercoagulable states. *Ann Intern Med* 1985;102:814-28.
30. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2008;29:2276-315.
31. Vardi M, Zittan E, Bitterman H. Heparina no fraccionada subcutánea para el tratamiento inicial de la tromboembolia venosa (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2009 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
32. Velasco-Murillo V, Navarrete-Hernández E. Mortalidad Materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1992-2001. *Gac Med Mex* 2003;139:17-21
33. Venoni S. Tromboembolismo y embarazo: *Revista Argentina de medicina respiratoria* 2004;1:6-12.
34. Walker MC, Ferguson SE, Allen VM. Heparina para las mujeres embarazadas con trombofilia adquirida o heredada (Revisión Cochrane traducida) En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

35. Wells PS, Ginsberg JS, Anderson DR, Kearon C, Gent M, Turpie AG, Bormanis J, Weitz J, Chamberlain M, Bowie D, Barnes D, Hirsh J. Use of a clinical model for safe management of patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Intern Med* 1998;129:997-1005.

36.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Lic. Francisco García	Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS. Instituto Mexicano del Seguro Social
Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Je fe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador