

## Prevenção da Tromboembolia Venosa em Pacientes Adultos

**Última revisão: 19/02/2019**

**Estabelecido em: 23/08/2013**

### **Responsáveis / Unidade**

Guilherme Freire Garcia - Médico - CCPC  
Guilherme Cardoso Parreiras –Médico- HJK  
Gui Tarcisio Mazzoni Junior-Médico-CCPC

### **Colaboradores**

-

### **Validadores**

Comissão Central de Protocolos Clínicos

Disponível em [www.fhemig.mg.gov.br](http://www.fhemig.mg.gov.br)  
e intranet

## INTRODUÇÃO / RACIONAL

### Definição

- A Tromboembolia Venosa (TEV) é uma afecção cujos sinais e sintomas clínicos podem ser de natureza silenciosa, de alta morbidez, podendo levar à morte súbita. Até de 10 a 20% dos pacientes hospitalizados tem expectativa de desenvolver TEV clínica ao assintomática. O TEV é a causa mais comum de morte prevenível em pacientes hospitalizados (1);
- A prevenção da TEV é uma das principais estratégias para melhorar a segurança do paciente internado;
- Aproximadamente um terço das 150.000 a 200.000 mortes por tromboembolia venosa (TEV) por ano nos Estados Unidos ocorre após cirurgias. A alta incidência de TEV e a disponibilidade de métodos efetivos de prevenção indicam que a trombopprofilaxia deve ser avaliada em cada paciente clínico e cirúrgico;
- Este protocolo por tem objetivo apresentar esquemas de trombopprofilaxia baseados em recomendações da literatura, mostrando potenciais riscos e benefícios das estratégias de profilaxia.

Este protocolo se refere a:

1. Avaliação do risco de sangramento
2. Prevenção de TEV em pacientes clínicos;
3. Prevenção de TEV em pacientes submetidos a cirurgia geral;
4. Prevenção de TEV em cirurgia ortopédica;
5. Prevenção de TEV em pacientes obstétricas;
6. Condições que predispõem ao risco de hemorragia (**ANEXO I**);
7. Meios de prevenção mecânicos de TEV (**ANEXO II**);
8. Cirurgia e Pacientes Anticoagulados (**ANEXO IV**);
9. Trombocitopenia induzida por heparina (**ANEXO V**);
10. Reversão da anticoagulação (**ANEXO VI**).
11. Troca entre anticoagulantes (**ANEXO VII**).

### OBJETIVOS

- 1- Determinar o risco de TEV em condições clínicas e cirúrgicas;
- 2- Determinar esquemas profiláticos para prevenção de TEV.

## POPULAÇÃO ALVO

PACIENTES ACIMA DE 18 ANOS DE IDADE, EM TRATAMENTO CLÍNICO OU CIRÚRGICO, DURANTE INTERNAÇÃO HOSPITALAR

## UTILIZADORES POTENCIAIS

MÉDICOS CLÍNICOS, CIRURGIÕES, ORTOPEDISTAS, ONCOLOGISTAS, INTENSIVISTAS, GINECOLOGISTAS, OBSTETRAS.

ENFERMAGEM RESPONSÁVEL POR INTERNAÇÃO OU CIRUGIAS

FARMACÊUTICOS

FISIOTERAPEUTAS

ACOMPANHANTES E CUIDADORES

## METODOLOGIA

ESTA REVISÃO AVALIOU AS PRINCIPAIS FONTES NOS ÚLTIMOS 5 ANOS, DE GUIDELINES E RECOMENDAÇÕES BASEADAS EM EVIDÊNCIA NACIONAIS E INTERNACIONAIS SOBRE PROFILAXIA DE TEV, COM ADAPTAÇÃO DAS EVIDÊNCIAS PARA REALIDADE LOCAL DOS HOSPITALIS DA REDE FHEMIG.

## RECOMENDAÇÕES PRINCIPAIS E EVIDÊNCIAS

TODO PACIENTE INTERNADO DEVE SER AVALIADO QUANTO AO RISCO DE TEV E SANGRAMENTO COM FERRAMENTAS PADRONIZADAS (VER PROTOCOLO)

A DEAMBULAÇÃO PRECOCE E HIDRATAÇÃO ADEQUADA SÃO MEDIDAS GERAIS DE PEREVENÇÃO DA TEV

A DROGA UTILIZADA NA MAIORIA DOS CASOS É A ENOXIPARINA 40 MG SC DE 24/24 HS, HEPARINA NÃO FRACIONADA 5000 UM A CADA 8 A 12 HS OU ESQUEMA EQUIVALENTE.

OS DOAC SÓ DEVEM SER UTILIZADO COMO PROFILAXIA DO TEV EM PACIENTES APÓS CIRURGIAS ORTOPÉDICAS SELECIONADAS.

O USO DE TROMBOPROFILAXIA EM PACIENTES CLÍNICOS PODE MELHORAR DESFECHOS EM COMPARAÇÃO COM PLACEBO: DIMINUIÇÃO DE TVP (OR= 0,41, NNT= 20-46), EMBOLIA PULMONAR (OR= 0,41, NNT=276-704), EMBOLIA PULMONAR FATAL (OR=38, NNT = 325-828) (2).

## SIGLAS

**TEV**- Tromboembolia Venosa

**TEP**- Tromboembolia Pulmonar

**TVP**- Trombose Venosa Profunda

**PAI 1**- Inibidor da Ativação de Plasminogênio

**SAF**- síndrome antifosfolípide

**HNF**- Heparina Não Fracionada

**HBPM**- Heparina de Baixo Peso Molecular

**CPI**- Compressão Pneumática Intermitente

**ACO**- Anticoagulante oral

**DOAC**-Anticoagulantes orais diretos

## MATERIAL / PESSOAL NECESSÁRIO

- Fármacos anti-coagulantes: heparina não fracionada (HNF), heparina de baixo peso molecular (HBPM) enoxiparina, dabigatrana, apixabana e rivaroxabana;
- Aparelhos de compressão pneumática;
- Meias elásticas;
- Anticoagulantes orais diretos em serviços de cirurgia ortopédica.

### Recomendações Gerais (3,4)

Todo paciente internado deve ser avaliado quanto ao risco de desenvolver trombose venosa profunda. Esta avaliação deve ser registrada no prontuário médico.

- O tipo de prevenção a ser utilizado deve ser baseado no risco de desenvolvimento da trombose venosa profunda;
- Para enquadramento em uma das categorias de risco para indicação de profilaxia, cada doente deve ser avaliado individual e cuidadosamente para o risco de desenvolver tromboembolismo venoso, levando-se em conta os vários fatores de risco e as contraindicações do tratamento, especialmente o risco hemorrágico. A prescrição do método profilático deve ser o melhor, em termos de resposta do risco/benefício e do custo/benefício;
- Os fatores de risco a considerar estão estratificados nas tabelas a seguir;
- Todos os pacientes, de qualquer idade, com história de trombose venosa ou de embolia pulmonar ou que sejam sabidamente portadores de trombofilia, quando submetidos a qualquer intervenção cirúrgica ou a qualquer situação clínica que exija repouso, devem ser considerados como pacientes de alto ou muito alto risco para o tromboembolismo venoso.

**É essencial a participação multiprofissional na detecção dos fatores de risco para TEV e incentivo à deambulação precoce, quando indicada.**

#### 1- Avaliação do risco de sangramento

***É importante avaliar o risco de sangramento de todos os pacientes internados, e neste caso a trombopprofilaxia farmacológica está contra indicada. Utilizar Escore Improve para estimar risco de sangramento em pacientes clínicos (valores  $\geq 7$  indicam alto risco de sangramento devendo-se considerar medidas não farmacológicas para trombopprofilaxia) (5).***

Quadro 3 - Escore Improve de risco de sangramento	Pontos
Insuficiência Renal moderada, RFG 30-59 x > 60ml/min/m <sup>2</sup>	1
Sexo Masculino x feminino	1
Idade, 40-84 x < 40 anos	1,5
Câncer em atividade	2
Doença Reumatológica	2
Cateter Venoso Central	2
Pacientes internados em CTI	2,5
Insuficiência Renal grave, RFG < 30 x > 60ml/min/m <sup>2</sup>	2,5
Insuficiência Hepática (RNI > 1,5)	2,5
Idade > 85 x < 40 anos	3,5
Contagem de plaquetas < 50mil	4
Sangramento nos 3 meses anteriores à internação	4
Úlcera Gastroduodenal em atividade	4,5

### Prevenção de TEV em pacientes clínicos

Em condições comuns predispondo a TEV (Tabela 1), a trombopprofilaxia deve ser considerada em geral para pacientes maiores que 40 anos, com imobilidade maior que 3 dias e pelo menos um fator de risco para TEV. A estratificação do risco e escolha da estratégia profilática podem ser feitas através das tabelas abaixo:

**Tabela 1-** Fatores de risco para TEV em pacientes clínicos hospitalizados

Fator de Risco	Pontos
Câncer em atividade	3
TEV prévia (excluindo trombose venosa superficial)	3
Mobilidade reduzida (restrição ao leito por pelo menos 3 dias)	3
Condição trombofílica conhecida	3
Trauma ou cirurgia recente (< 30 dias)	2
Idade ≥70 anos	1
Insuficiência cardíaca ou respiratória	1
Infarto agudo do miocárdio ou AVE isquêmico	1
Infecção aguda ou disordem reumatológica	1
Obesidade (IMC>30)	1
Tratamento hormonal	1

Adaptado da ACCP 2012 (ref.3)

Escore de Padua. Alto risco  $\geq 4$  (risco de TEV= 11%). Baixo risco <4 (risco de TEV=0,3%)

**Tabela 4-** Indicações para trombotoprofilaxia em pacientes clínicos

Baixo risco para TEV	Deambulação precoce. Não utilizar trombotoprofilaxia.
Alto risco para TEV	HBPM (enoxiparina 40 mg/dia), ou HNF (5000 UI de 12/12 ou 8/8h). Se alto risco de hemorragia, usar métodos mecânicos.
Pacientes críticos em terapia intensiva	HBPM (enoxiparina 40 mg/dia), ou HNF (5000 UI de 12/12 ou 8/8h). Se alto risco de hemorragia, usar métodos mecânicos.
Pacientes cronicamente imobilizados em cuidado domiciliar	Geralmente não se indica trombotoprofilaxia.
Viagem prolongada (viagem aérea > 6 horas)	Pacientes com TEV prévia, obesidade mórbida, neoplasia ativa, gravidez, uso de hormônios, imobilidade e trombofilia, sugere-se deambulação frequente, exercícios com a panturrilha, usar poltrona do corredor ou uso de meia compressiva de 15 a 30 mm Hg nos tornozelos.
<ol style="list-style-type: none"><li>1- A trombotoprofilaxia deve continuar apenas durante a internação hospitalar;</li><li>2- Ao cessar o risco de hemorragia, trocar método mecânico por farmacológico;</li><li>3- Pacientes com risco para hemorragia: anestesia neuroaxial, insuficiência renal.</li><li>4- Antes de prescrever anticoagulante, olhar risco de sangramento</li></ol>	

**Adaptado da ACCP 2012 (ref. 3)**

**Tabela 4-** Trombotoprofilaxia em grupos especiais de pacientes (6-8)

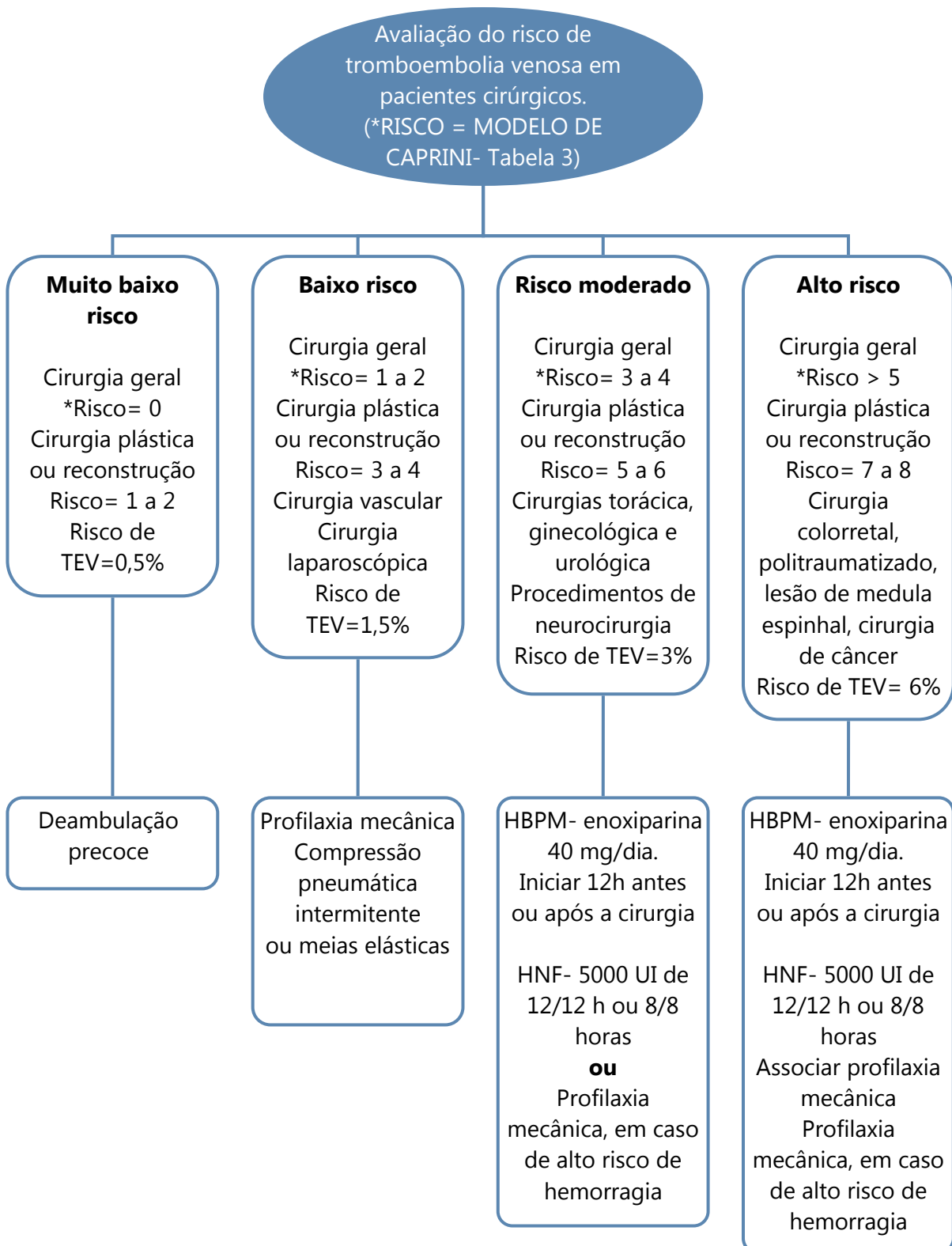
Obesidade	Dose de anticoagulantes para obesos não é conhecida Sugere-se para IMC > 40, enoxiparina 40 mg de 12/12 hs ou HNF 5000 a 7500 um de 8/8/hs
Insuficiência renal	Considerar o uso de HNF no lugar de HBPM em pacientes com IRA, DRC dialítica e não dialítica (ClCr <30).
Pacientes oncológicos	Pacientes oncológicos tem um risco 6 vezes maior de desenvolver TEV, quando comparado à população em geral. Se hospitalizados para tratamento clínico, são considerados de alto risco para TEV e devem fazer trombotoprofilaxia durante toda a internação, com mesmos critérios gerais. Em tratamento ambulatorial, deve-se considerar profilaxia em mieloma múltiplo, se em uso de talidomida, pomalidomida ou lenalidomida com esteroides.

Cuidados paliativos

Considerar enoxiparina em quadro agudo potencialmente reversível. Avaliar risco e benefício juntamente com paciente, familiares e/ou cuidadores. Não utilizar profilaxia nos paciente em cuidados de fim de vida.

Enoxiparina pode ter a dose diminuída em caso de TFG de 20-30 (30 mg/dia), em menores de 50 kg (20 mg/dia). Idosos com < 45 kg podem ter maior risco de hemorragia e sugere-se ajuste da dose.

### 3 –Prevenção de TEV em pacientes submetidos a cirurgia geral



Adaptado da ACCP 2012 (ref. 3)



**Tabela 3** - Modelo de risco de Caprini (para pacientes cirúrgicos)

1 Ponto	2 Pontos	3 Pontos	4 Pontos
Idade de 41 a 60	Idade 61 a 74	Idade $\geq$ 75	AVC < 1 mes
Pequena cirurgia	Artroscopia de joelho	História de TEV	Artroplastia eletiva
IMC > 25 Kg/m <sup>2</sup>	Cirurgia maior aberta (> 45 minutos)	História familiar de TEV	Fratura de pelve, perna ou bacia
Edema de MMII	Cirurgia laparoscópica (> 45 minutos)	Fator V de Leiden	Lesão aguda de medula espinhal (<1 mês)
Veias varicosas	Malignidade	Protrombina 20210A	
Gravidez ou pós-parto	Restrito ao leito > 72 horas	Anticoagulante lúpico	
Aborto recorrente ou inexplicado	Imobilização por gesso	Anticorpo anticardiolipina	
Uso de ACO ou reposição hormonal	Acesso venoso central	Hemocisteína sérica elevada	
Sepsis < 1 mes		Trombocitopenia associado a heparina	
Doença pulmonar grave		Outras trombofilias	
Alteração da função pulmonar			
IAM < 1 mês			
ICC			
Doença inflamatória intestinal			
Paciente restrito ao leito			

**Risco muito baixo**= 0-2 pontos, **Risco baixo** = 3-4 pontos, risco de 0,6% de TEV, **Risco moderado**= 5-6 pontos, 1,3% de TEV, **Risco alto** > 5

**Adaptado da ACCP 2012 (ref. 3)**

**Tabela 4-** Cirurgias com considerações especiais para trombopprofilaxia (3,9,10)

Cirurgia bariátrica	<ul style="list-style-type: none"><li>- IMC &lt;50 , enoxiparina 40 mg de 12/12 h ou HNF 7500UI SC 8/8h</li><li>- IMC &gt;50, enoxiparina 60 mg de 12/12 h</li></ul> RECOMENDA-SE o uso combinado da profilaxia farmacológica e profilaxia mecânica, quando disponível, em pacientes com alto risco de TEV (Ex: idade > 55 anos, IMC > 55 kg/m <sup>2</sup> , historia pregressa de TEV, doença venosa, apneia do sono, hipercoagulabilidade, hipertensão pulmonar) durante e após o procedimento (Soci européia). Estender profilaxia por 10 a 15 dias. Procedimento laparoscópico diminui risco de TEV.
Cirurgia cardíaca	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se não complicada, preferir profilaxia mecânica</li><li>- Considerar o início da profilaxia farmacológica apos garantida uma hemostasia adequada e o risco de sangramento seja presumidamente baixo. Avalie o debito dos drenos torácicos e/ou mediastinais, contagem plaquetária e a presença de outros fatores de risco de sangramento.</li><li>- Se com internação prolongada, associar HBPM ou HNF</li></ul>
Cirurgia torácica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sem risco de Hemorragia, usar HBPM ou HNF</li><li>- Associar ou não profilaxia mecânica</li><li>- Em alto risco de hemorragia, usar profilaxia mecânica</li></ul>
Craniotomia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usar profilaxia mecânica</li><li>- Em alto risco de TEV, adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir</li></ul>
Cirurgia espinhal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usar profilaxia mecânica</li><li>- Em alto risco de TEV, adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir</li></ul>
Trauma maior	<ul style="list-style-type: none"><li>- HBPM ou HNF</li><li>- Se alto risco de TEV, adicionar profilaxia mecânica se não houver trauma de membros inferiores</li><li>- Em contraindicação de anticoagulação, usar profilaxia mecânica, e adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir</li><li>- Não usar filtro de veia cava superior ou ultrassom venoso como seguimento</li></ul>
Queimaduras	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grandes queimados em UTI devem receber HBPM ou HNF</li><li>- Nos demais casos deve-se avaliar fatores de risco adicionais</li></ul>

#### 4- Prevenção de TEV em pacientes em cirurgia ortopédica

**Tabela 5** - Prevenção de TEV em cirurgia ortopédica (3,5,8)

Cirurgia	Risco de TEV	1ª Opção	Outras	Comentários
Artroplastia total do quadril	TEV 4.3% TEP 1.5%, TVP 2.8%	HBPM (Enoxiparina)	HNF, Apixabana, Dabigatrana, Rivaroxabana,	10-14 dias ATÉ 35 dias
Fratura do fêmur e quadril		HBPM (Enoxiparina)	HNF, Varfarina	10-14 dias ATÉ 35 dias
Artroplastia total do joelho		HBPM (ENOXIPARINA)	HNF, Apixabana, Dabigatrana, Rivaroxabana,	10-14 dias ATÉ 35 dias
Trauma de MMII com imobilização		Não fazer profilaxia		
Artroscopia do joelho		Não fazer profilaxia		

- 1-** Iniciar HBPM 12 horas ou mais no pré ou pós operatório (e não 4 horas);
- 2-** Quando disponível, associar compressão pneumática intermitente;
- 3-** Dose de enoxiparina = 40 mg/dia;
- 4-** Dose de HNF = 5000 unidades 2 a 3 vezes ao dia;
- 5-** Dose de anticoagulantes diretos= Rivaroxabana: 10 mg/dia (iniciar de 6-10 hs PO) - Dabigatrana: 220 mg/dia (iniciar de 1-4 hs PO) - Apixabana: 2,5 mg 2x/dia (iniciar de 12-24 hs PO)
- 6-** Dificuldade de terapia parenteral, usar dabigatrana, rivaroxabana ou apixabana;
- 7-** Alto risco de hemorragia- compressão pneumática intermitente, após diminuir risco de hemorragia, iniciar profilaxia farmacológica;
- 8-** Não fazer ecodopler de MMII antes da alta hospitalar de rotina;
- 9- Dabigatrana, Apixabana e Rivaroxabana não estão disponíveis na FHEMIG no momento.**

## 5- Prevenção de TEV em pacientes obstétricas (9-12)

A incidência de TEV, incluindo TVP e TEP, encontra-se aumentada em cerca de 5 vezes durante a gravidez e o puerpério, em comparação com mulheres não grávidas na mesma idade, durante todos os trimestres da gravidez, mas é mais alta durante o período pós-parto. (Up to Date) Os sinais e sintomas de TEP em grávidas são de menor valor que em pacientes não grávidas, por confusão com alterações fisiológicas neste período. A decisão de administrar trombopprofilaxia farmacológica anteparto deve pesar os benefícios da prevenção contra os riscos de sangramento e complicações fetais.

<b>Fatores de risco para TEV na gravidez</b>	
História de trombose	15% -25% de TEV na gravidez são eventos recorrentes
Gestação múltipla	OR= 4,2, (IC 95% 1,8-9,7)
Causas transitórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• longa duração da viagem aérea;</li> <li>• trauma;</li> <li>• câncer;</li> <li>• cirurgia (incluindo parto cesáreo);</li> <li>• lesão da medula espinal;</li> <li>• presença de cateter venoso central</li> <li>• imobilização / repouso prolongado no leito;</li> </ul>
Condições pré-existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEV anterior;</li> <li>• obesidade (índice de massa corporal <math>\geq 30</math> kg / m<sup>2</sup> pré-gestacional ou gravidez precoce);</li> <li>• &gt; 35 anos;</li> <li>• paridade <math>\geq 3</math></li> <li>• tabagismo</li> <li>• varizes grosseiras (sintomáticas ou acima do joelho com flebite, edema / alterações na pele)</li> <li>• imobilização (como paraplegia)</li> <li>▪ Comorbidades: insuficiência cardíaca, diabetes mellitus tipo 1 com nefropatia, LES, poliartropatia inflamatória ou doença inflamatória intestinal sintomática, síndrome nefrótica, doença falciforme, infecção do trato urinário (ITU), câncer, uso atual de drogas IV.</li> </ul>
Trombofilias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome do anticorpo antifosfolípide</li> <li>• Outras: mutação do fator V Leiden, mutação de protrombina G20210A, deficiência de antitrombina, deficiência de proteína C, deficiência de proteína S.</li> <li>• Trombofilias de alto risco para TEV na gravidez : Síndrome Antifosfolípide, homozigose para Fator V Leiden, homozigose para Protrombina mutante (G20210A), deficiência de Antitrombina, e a presença de duas ou mais trombofilias.</li> </ul>

## Recomendações na trombopprofilaxia durante a gravidez:

### - Profilaxia para TEV na gestação

**Todas as mulheres no pós-parto devem ser submetidas a vigilância clínica vigilante para os sinais e sintomas de TEV.**

#### **Podem dispensar a profilaxia farmacológica antes do parto:**

- Pacientes sem fatores de risco para TEV
- História de TEV isolada diretamente relacionada a evento trombogênico transitório (trauma ortopédico, complicação cirúrgica) sem trombofilia identificada;
- Em caso de cesárea sem risco de TEV, é recomendada a deambulação precoce sem necessidade de prescrição de anticoagulantes
- Carreadores assintomáticos de trombofilias (exceto deficiência de antitrombina, homozigose para fator V Leiden ou mutação do gene da protrombina), sem história pessoal nem familiar de trombose, pela marcada variação na penetração das trombofilias;

#### **Profilaxia para TEV com heparina em baixas doses antes do parto:**

- Considerar em pacientes com aumento de risco para TEV
- Carreadores de outras trombofilias, sem história pessoal de TEV, mas forte história familiar de TEV;
- História pessoal de TEV, mas sem trombofilia identificada;
- História de trombose relacionada a estados estrogênicos (uso de anticoncepcional ou gestação prévia);
- História de trombose e deficiência de proteína C ou de proteína S

#### **Pacientes que necessitam profilaxia para TEV com dose ajustada de heparina:**

- Deficiência de antitrombina, com ou sem história de TEV;
- Síndrome antifosfolípídeo. Pacientes sem história de TEV e sem outros fatores de risco podem ser candidatos a profilaxia com baixa dose;
- Homozigose para mutação do fator V Leiden ou mutação G20210A do gene da protrombina;
- Heterozigose para ambas as mutações (fator V Leiden e mutação G20210A do gene da protrombina);
- Pacientes em uso crônico de cumarínicos por TEV recorrente, ameaçadora da vida (por ex., cerebral), ou trombose recente.

#### **Profilaxia não farmacológica**

- Deambulação precoce, uso de meias elásticas com compressão e compressão pneumática intermitente em contra indicação de anticoagulantes e risco aumentado de trombose.
- Contra indicação de anticoagulação: sangramento ativo, TIIH, PA > 180/110 mmHg, plaquetaas < 70000/ mm<sup>3</sup>, RNI > 1,5, creatinina > 1,5 mg/dL

#### **Pacientes que necessitam profilaxia no pós-parto:**

- A profilaxia farmacológica pode ser considerada em pacientes com histórico de TEV prévio (único ou múltiplo), independentemente do fator desencadeante (trombofilia hereditária transitória ou persistente) e em um subgrupo de pacientes com trombofilia hereditária sem história pessoal ou familiar de TEV. (Up to Date).

**OBS: Está indicado o uso de cumarínicos após o parto por 6 semanas se o fator de risco persiste.**

#### **Não fazer profilaxia farmacológica em paciente com alto risco de sangramento:**

- Risco de sangramento obstétrico a parto vaginal e cesáreo iminentes e placenta prévia;
- Sangramentos de outras origens,

<b>Particularidades na profilaxia da TEV em pacientes obstétricas</b>	
Varfarina não deve ser utilizada	A exposição durante o início da gravidez pode resultar em embriopatia, enquanto a exposição tardia pode causar sangramento fetal, incluindo hemorragia intracraniana.
Não utilizar DAOCs	Falta de estudos de eficácia e segurança
Preferir HBPM	Causa menos trombocitopenia, osteoporose e tem maior facilidade posológica.
Dosagem de D-dímero	Pode aumentar na gravidez e fornecer resultados falso-positivos no terceiro trimestre e em até 30 dias de pós-parto.
Diagnóstico de TVP e TEP	Utilizar ecodoppler de membros inferiores, angiotomografia pulmonar, cintilografia pulmonar ( ver referencia xxx)
Heparina não fracionada	Dose de 5000 um subcutâneo de 8/8 hs como profilaxia
Doses de enoxiparina	Baixas doses : 40 mg/dia Doses ajustadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 50 kg= 20 mg/dia</li> <li>• 50-89 kg= 40 mg/dia</li> <li>• 90-130 kg =60 mg/dia</li> <li>• 131-170 kg =80 mg/dia</li> <li>• &gt;170 kg =0,6 mg/kg/dia</li> </ul>
Anticoagulação no pré parto	Suspender AAS uma semana antes do parto sempre que possível Suspender HBPM 24 hs antes do parto (permite raquianestesia ou peridural). Se em dose profilática, a analgesia pode ser feita 12 hs após a última dose. Retornar HBPM 8 a 12 hs após o parto, observando loquiação excessiva. Estimular deambulação precoce e uso de meias elásticas.
Síndrome antifosfolípide (SAF)	<b>Critérios clínicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma ou mais mortes inexplicadas de fetos morfologicamente normais, acima de 10 semanas</li> <li>- Um ou mais partos prematuros de neonatos morfologicamente normais, anteriores à 34ª semana, devidos eclâmpsia ou pré-eclâmpsia grave,</li> <li>- Três ou mais abortos espontâneos precoces (&lt; 10 semanas), consecutivos e inexplicados, excluídas as causas maternas anatômicas e hormonais, bem como as cromossômicas do casal.</li> </ul> <b>Critérios laboratoriais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Anticoagulante lúpico - presente no plasma</li> <li>-Anticorpos anticardiolipina - IgG ou IgM - presentes no soro ou plasma, em médio ou alto título ( &gt;40 GPL ou MPL)</li> <li>-Anticorpos anti-β2 glicoproteína-I- IgG ou IgM - presentes no soro ou plasma, em títulos acima do percentil 99</li> </ul>

	<p>-Estes exames devem ser positivos em duas ou mais ocasiões, com intervalo superior a 12 semanas.</p> <p>Pacientes com 1 critério clínico e um laboratorial devem ser investigados para SAF.</p> <p>Usar HNF ou HBPM associado a AAS (75-100 mg/dia) como profilaxia;</p>
--	---

### ANÁLISE DE CUSTOS

A prevenção de TEV, por ser utilizada em um grande percentual de pacientes internados, está entre os insumos de maior custo a uma unidade hospitalar. Logo deve ser utilizada racionalmente, pois sua utilização além do necessário leva a aumento de custos e riscos de hemorragia. Sua subutilização pode levar a episódios de trombose venosa e embolia pulmonar, com aumento de dias de internação e riscos ao paciente.

### BENEFÍCIOS POTENCIAIS

Este protocolo visa minimizar o risco de TEV no paciente internado, diminuindo mortalidade e dias de internação.

### RISCOS POTENCIAIS

Existe o risco da não utilização das medidas profiláticas e desfechos desfavoráveis.

Há também o risco de hemorragias em caso de uso de anticoagulantes em pacientes com alto risco de hemorragia.

Quando não há na instituição medidas não farmacológicas de prevenção, como aparelho de compressão pneumática, muitos pacientes com contraindicação para medidas farmacológicas por risco de hemorragia ficam em maior risco de TEV (ex- cirurgias neurológicas)

### ITENS DE CONTROLE

- 1- Número absoluto de pacientes com uso de tromboprofilaxia / Número absoluto de pacientes com cirurgia com alto risco de TEV x 100 (indicador para enfermarias cirúrgicas).
- 2- Número absoluto de pacientes obstétricas com uso de tromboprofilaxia / Número absoluto de partos x 100 (indicador para maternidades).
- 3- Número absoluto de pacientes clínicos com tromboprofilaxia / Número absoluto de pacientes internados x 100 (indicador para enfermarias clínicas).
- 4- Número absoluto de eventos tromboembólicos incidentes no trimestre.

1. Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar. J Bras Pneumol. v.36, número Supl. 1, p. S1-S68 Março 2010.
2. Decousus H, Tapson VF, Bergmann JF; et al. IMPROVE Investigators Factors at admission associated with bleeding risk in medical patients: findings from the IMPROVE investigators, Chest 2011 1391 69-79.
3. Gary H. Lyman et al. Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. JCO.2013.49.1118
4. American Journal of Clinical Oncology. CME Overview: Cancer and Venous Thromboembolism: Current Clinical Issues. 32(4):S1-S2, August 2009.
5. NICE guideline. Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism. Published: 21 March 2018 nice.org.uk/guidance/ng89.
6. Pai M. et al. Prevention of venous thromboembolic disease in surgical patients : updated in 25 april 2013;disponível em: www.uptodate.com (acesso em 6 de maio de 2013).
7. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Luciana S. Fornari LS et al. 3a Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatoria da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol 2017; 109(3Supl.1):1-104.
8. Oettgen P. Venous thromboembolism (VTE) prophylaxis for non orthopedic surgical patients. Uptodated in 2018 nov 6. Dynamed. <http://web.a.ebscohost.com/dynamed>. Acesso em 16/01/2019.
9. FEBRASGO. Avaliação do Risco e Prevenção de Tromboembolismo no Pré-Natal. Atualizado em 21 de junho de 2017, disponível em <https://www.febrasgo.org.br>. Acesso em 19 de fevereiro de 2019.
10. Bourjeily G, Pulmonary embolism in pregnancy. Updated 2018 oct 11, Dynamed, disponível em <http://web.a.ebscohost.com/dynamed>. Acesso em 19/02/2019.
11. Bauer KA. Use of anticoagulants during pregnancy and postpartum, updated 2019, fev 1, disponível em <https://www.uptodate.com>, acesso em 19/02/2019.
12. Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar. J Bras Pneumol. v.36, número Supl. 1, p. S1-S68 Março 2010.
13. Sachdeva A et al. Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Dec 17;(12):CD001484.
14. Rudd MK et al. New oral anticoagulants in the treatment of pulmonary embolism: efficacy, bleeding risk and monitoring. Thrombosis, 2013, pag. 1-11.
15. UW Medicine; Anticoagulation service, disponível em <https://depts.washington.edu/anticoag/home/content>, acesso em 18/01/2019



## **CONFLITO DE INTERESSE DOS AUTORES**

**OS AUTORES NÃO POSSUEM CONFLITO DE INTERESSES RELATIVOS AO ESCOPO DESTES PROTOCOLOS.**

**Meios de prevenção mecânicos de TEV****1- Métodos mecânicos de trombopprofilaxia:**

- Indicados para pacientes com alto risco de hemorragia ou presença de lesão sangrante;
- Devem ser iniciados logo antes da cirurgia e continuados até a alta hospitalar;
- A compressão pneumática intermitente pode ser removida enquanto o paciente está deambulando, mas deve ser religada durante a posição assentada ou supina;
- É recomendado que o uso de profilaxia farmacológica seja iniciada (HBPM) após o risco de hemorragia se apresentar baixo ou quando a lesão sangrante ou risco for revertido.

**2- Compressão pneumática intermitente:**

- A compressão pneumática intermitente (CPI) previne a trombose venosa melhorando o fluxo sanguíneo nas veias dos membros inferiores, prevenindo a estase, reduzindo inibidor da ativação de plasminogênio (PAI-1), aumentando a atividade fibrinolítica endógena;
- A CPI é virtualmente livre de efeitos colaterais importantes, e oferece uma alternativa para prevenção da TEV em pacientes com alto risco de hemorragia. Entretanto é contra indicado em pacientes com isquemia de membros inferiores devido a doença vascular periférica;
- Existe a preocupação hipotética de que pacientes em imobilização no leito por um período maior que 72 horas sem outra profilaxia tenham o risco de deslocamento de trombos recentes das extremidades durante a CPI.
- CPI mostrou diminuir eventos trombóticos em neurocirurgia (RR, 0.41; 95% CI, 0.21 to 0.78), com resultados comparáveis a profilaxia farmacológica. Em pacientes de alto risco de trombose, os métodos pode ser associados ao diminuir o risco de hemorragia. (8)

**3- Meias elásticas com compressão graduada:**

- Existem evidências da sua eficácia em estudos clínicos, podendo ser associada à prevenção farmacológica.
- Em comparação com placebo, podem diminuir eventos trombóticos de 21% para 9% (OR= 0,33 , CI= 0,26-0,41, NNT= 9) em pacientes clínicos e cirúrgicos (13).

## Situações especiais

### 1- Novos anticoagulantes orais (12,13)

	Dabigatrana*	Rivaroxabana*	Apixabana *
Mecanismo de ação	Inibidor direto da trombina	Inibidor específico do fator Xa ativado	Inibidor específico do fator Xa ativado
Via de administração	Oral, meia vida de 17 horas	Oral, meia vida de 9 horas	Oral, meia vida de 12 horas
Indicações	Trombopprofilaxia para pacientes em cirurgia ortopédica de alto risco. Ainda não aprovado para fraturas de quadril e fêmur.	Trombopprofilaxia para pacientes em cirurgia ortopédica de alto risco. Ainda não aprovado para fraturas de quadril e fêmur.	Trombopprofilaxia para pacientes em cirurgia ortopédica de alto risco. Ainda não aprovado para fraturas de quadril e fêmur.
Contra indicações	Insuficiência renal (Clcr < 30). Cuidado em idosos > 75 anos	Insuficiência renal (Clcr < 30). Doença hepática grave. Cuidado em idosos > 65 anos	Insuficiência renal (Clcr < 15). Cuidado em idosos > 65 anos
Riscos/eventos adversos	Hemorragia, estudos de segurança a longo prazo indicam risco similar a HBPM Dispepsia	Hemorragia, estudos de segurança a longo prazo indicam risco similar a HBPM	Hemorragia, estudos de segurança a longo prazo indicam risco similar a HBPM
Dose	110 mg/dia 1 a 4 horas no pós-operatório, após 220 mg/dia – prevenção de TEV em cirurgias ortopédicas.	10 mg/dia, iniciar 6 a 10 horas após a cirurgia.	2,5mg de 12/12hs, iniciar de 12 a 24 horas após a cirurgia
Reversão da ação	Idarucizumabe é antídoto específico já aprovado pela Anvisa. A dose completa de 5 g deve ser administrada pela via intravenosa, com duas infusões consecutivas durante 5 a 10 minutos cada ou como uma injeção em bolus. Manter boa diurese, hemostasia cirúrgica s/n, concentrado de hemáceas, plasma fresco congelado (controverso). Droga dialisável.	Antídoto específico é o Adexanet Alfa já aprovado pelo FDA e aguardando registro na Anvisa. Manter boa diurese, hemostasia cirúrgica s/n. Droga não dialisável	Antídoto específico é o Adexanet Alfa já aprovado pelo FDA e aguardando registro na Anvisa. Manter boa diurese, hemostasia cirúrgica s/n. Droga não dialisável
Monitoramento de uso	Sem necessidade de exames de seguimento.	Sem necessidade de exames de seguimento	Sem necessidade de exames de seguimento
Apresentação	Cápsulas com 75 e 110 mg- Pradaxa®	Comprimido com 10 mg- Xarelto®	Comprimido com 2,5mg - Eliquis®
Interações medicamentosas	Evitar rifampicina, carbamazepina, fentoina, se Clcr < 30 evitar amiodarona, quinidina, verapamil, cetoconazol, itraconazol	Evitar rifampicina, carbamazepina, fentoina, cetoconazol, itraconazol, indinavir, ritonavir, lopinavir	Evitar rifampicina, carbamazepina, fenitoína, fenobarbital, cetoconazol, itraconazol, indinavir, ritonavir, lopinavir

**\* Não disponível na FHEMIG**

**Clcr: O clearance de creatinina pode ser estimado : Clearance de creatinina (ml/min) = Homens: (140-idade em anos) x peso (kg) /72 x creatinina sérica (mg/100ml); Mulheres: 0,85 x (140-idade em anos) x peso (kg) /72 x creatinina sérica (mg/100ml).**

**Fondaparinux e deltaparina são anticoagulantes efetivos na prevenção de TEV, porém não disponíveis na FHEMIG (ver referências quanto às suas indicações).**

## **2- Trombofilaxia com varfarina**

- Anticoagulação oral com varfarina pode ser iniciada preoperativamente, no momento da cirurgia ou no pós-operatório para a prevenção de TEV. Entretanto o início próximo ao período operatório pode não prevenir a formação de pequenos trombos, devido ao início de ação de 3 a 4 dias, porém pode ser efetivo na extensão destes trombos;
- Varfarina reduz a incidência de TEV quando usada por 4 semanas seguindo cirurgias de quadril. Em comparação com HBPM, possui eficácia igual, mas um significativo aumento na incidência de hemorragias graves;
- Manter a meta de RNI de 2 a 3.

### Trombopprofilaxia Cirúrgica em Pacientes Utilizando Terapia Anticoagulante Pesar risco de embolia venosa ou arterial e sangramento cirúrgico

<p>Uso de antagonistas da vitamina K (AVK)</p> <p>RNI &gt; 2 aumenta risco de hemorragia RNI &lt; 1,5 não aumenta o risco de hemorragia</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Suspender 5 dias antes da cirurgia</li> <li>2- Em pacientes com fibrilação atrial, válvula mecânica, ou alto risco de TEV, sugere-se trocar por outro anticoagulante (HBPM o HNF, preferencialmente em dose plena, ou profilática)</li> <li>3- Em pacientes com baixo risco de embolismo, não fazer substituição</li> <li>4- Em pacientes em cirurgia dentária, suspender AVK 2 a 3 dias antes</li> <li>5- Retornar AVK 12 a 24 horas no pós-operatório, desde que o sangramento cirúrgico esteja controlado</li> <li>6- Em cirurgia de catarata, manter AVK</li> </ol>
<p>Uso de ácido acetil salicílico (AAS)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Em pacientes com risco cardiológico moderado a alto em cirurgias não cardíacas, não suspender AAS. - Em caso de terapia dupla, suspender clopidogrel 5 dias antes da cirurgia e manter AAS</li> <li>2- Em pacientes de baixo risco cardiológico, suspender AAS 7 a 10 dias antes da cirurgia</li> </ol>
<p>Uso de HNF em dose plena como substituição a AVK</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Suspender HNF 4 a 6 horas antes do ato cirúrgico.</li> <li>1- Reiniciar 48 a 72 horas no pós-operatório, avaliando risco de sangramento cirúrgico</li> </ol>
<p>Uso de HBPM como substituição a AVK</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2- Suspender HBPM 24 horas antes da cirurgia</li> <li>3- Reiniciar 48 a 72 horas após em pacientes com alto risco de hemorragia</li> </ol>
<p>Anticoagulantes orais diretos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dabigatrana- suspender 2 a 4 dias antes, considerar risco de hemorragia e função renal</li> <li>2. Rivaroxabana e apixabana- suspender de 2 a 3 dias antes da cirurgia, considerar risco de hemorragia e função renal,</li> <li>3. As doses poderão ser retomadas em 24 hs (baixo risco de sangramento) ou 48-72 hs (alto risco de sangramento).</li> </ol>

### Pacientes em uso de stents coronários

<p>Stent de metal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Aguardar 6 semanas até a cirurgia</li> <li>2- Se a cirurgia é necessária antes deste período, manter terapia antiplaquetária e não suspender 7 a 10 dias no pré-operatório</li> </ol>
-----------------------	---

Stent farmacológico	<b>1-</b> Aguardar 6 meses até a cirurgia <b>2-</b> Se cirurgia necessária antes deste período, manter terapia antiplaquetária e não suspender 7 a 10 dias no pré-operatório
---------------------	---

## ANEXO V

Trombocitopenia induzida por heparina (TIH)	
Definição	É uma trombocitopenia mediada por anticorpo que pode levar a graves reações trombóticas . Presença de anticorpos antiplaquetas anti-PF4
Diagnóstico	<b>1-</b> Queda de 30 a 50% da melhor contagem de plaquetas, em torno do 5 ao 10º dia de heparina. Escore clínico 4Ts (ref 2) <b>2-</b> Diagnóstico sorológico
Tratamento	<b>1-</b> Suspender HNF ou HBPM ou substituir por anticoagulantes não heparina (danaparóide)* em pacientes de alto risco. <b>2-</b> Suspender AVK se em uso, reiniciar se plaquetas > 150 000/mm <sup>3</sup> . Considerar uso de antagonista vitamina K1. <b>3-</b> Transfusão de plaquetas em caso de plaquetopenia grave com sangramento ou procedimento de alto risco <b>4-</b> Em caso de insuficiência renal, uso de argatroban**
Prevenção	Contagem de plaquetas cada 2 ou 3 dias após o 4º dia de heparina até sua interrupção se houver alto risco de TIH por escore clínico. HBPM tem risco menor que HNF (0,1-1% x 1-5%)

\* Não padronizado na FHEMIG; Fondoparinax, outro anticoagulante não heparina, pode ser indicado em TIH em grávidas ou em pacientes com passado de TIH e novo episódio trombótico.

\*\* Não padronizado na FHEMIG

Reversão da Anticoagulação	
HNF	Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente Sulfato de protamina ( 1 mg antagoniza 100 UI de heparina) A dose de heparina a ser neutralizada deve ser calculada como a dose infundida nas últimas 2 a 2:30h. Protamina deve ter infusão lenta devido a risco de hipotensão e taquicardia.
Enoxiparina	Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente Protamina tem efeito parcial em hemorragias por HBPM Se a HBPM foi administrada < 8 horas, dar 1 mg de protamina para cada unidade de enoxiparina, máximo de 50 mg. Dose de 0,5 mg de protamina por unidade de enoxiparina pode ser repetida se hemorragia não parar.
AVK	Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente. Diminuição do RNI de 6 a 10 para < 4 em 2,5 dias. Fitonadiona (vitamina K1) oral, 5 mg . Diminui RNI de 6 a 10 para < 4 em 1,4 dias. Vitamina K1 venosa 1 mg- efeito similar ao oral, , usar diluído em 50 ml de fluido, infusão em 20 minutos. Risco de anafilaxia (3/10000). Plasma fresco congelado- reversão urgente da anticoagulação Fator VII ativado recombinante pode ser utilizado
Anticoagulantes orais diretos	Espera-se reversão total da anticoagulação dabigatrana ( após 12 a 17 hs), rivaroxabana (após 5 a 9 hs) e apixabana ( após 8 a 15 hs) em pacientes com função renal normal. Em casos de sangramentos graves, podem-se utilizar antídotos, pesando risco de trombose: rivaroxabana (antídoto: Idarucizumabe 5 mg), rivaroxabana e apixabana (andexanet alfa ou concentrado de complexo protrombínico com 4 fatores 50 un/Kg)

Troca entre classes de anticoagulantes (15)	
De varfarina para DOACS	Interromper varfarina e iniciar primeira dose de DOAC quando RNI estiver fora da faixa terapêutica (geralmente menor que 3)
De HBPM para DOACS	Interromper HPBM e iniciar DOAC de 0 a 2 horas antes do horário da próxima dose programada de HBPM
De heparina venosa para DOACS	Interromper heparina e iniciar DOAC no mesmo horário da interrupção
De DOACS para anticoagulante parenteral	Interromper apixabana ou rivaroxabana e iniciar primeira dose do anticoagulante parenteral no momento da próxima dose programada para apixabana ou rivaroxabana. Interromper dabigatrana e iniciar anticoagulante parenteral 12 hs após se $ClCr > 30$ , ou 24 hs após se $ClCr < 30$ .
De DOACS para varfarina	Iniciar varfarina e interromper rivaroxabana ou apixabana 3 dias após, ou em caso de anticoagulação ininterrupta, iniciar anticoagulante parenteral e adequar uso de varfarina com RNI. Iniciar varfarina e parar dabigatrana dependendo do $ClCr$ : $> 50$ parar 3 dias após, de 31-50, parar 2 dias após, de 15-30, parar 1 dia após.
Troca entre os DOACS (rivaroxabana, apixabana e dabigatrana)	Suspenda a droga atual e inicie a próxima no horário que seria dado a próxima dose da droga anterior
DOACS – anticoagulantes orais diretos : apixabana, dabigatrana e rivaroxabana HBPM- heparina de baixo peso molecular $ClCr$ – clearance de creatinina	