

Prevenção da Tromboembolia Venosa

Estabelecido em: 23/08/2013

Diretrizes Clínicas Protocolos Clínicos

Responsáveis / Unidade

Guilherme Freire Garcia - Médico | CCPC

Colaboradores

Frederico José Amedée Peret - Médico | MOV
Rafaela Rabelo Maciel - Médica | Santa Casa de Belo Horizonte

Validadores

Equipe de Pneumologia do HJK

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. Possui maior acometimento após os 65 anos de idade. Apresenta significativa mortalidade, sobretudo nas primeiras horas de sua apresentação, sendo uma causa comum de morte prevenível em pacientes hospitalizados;
- 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- Prevenção de TEV em pacientes clínicos;
- 2- Prevenção de TEV em pacientes submetidos a cirurgia geral;
- 3- Prevenção de TEV em cirurgia ortopédica;
- 4- Prevenção de TEV em pacientes obstétricas;
- 5- Prevenção de TEV em pacientes oncológicos;
- 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**).

OBJETIVOS

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

SIGLAS

TEV- Troboembolia Venosa

TEP- Troboembolia Pulmonar

TVP- Trombose Venosa Profunda

PAI 1- Inibidor da Ativação de Plasminogênico

HNF- Heparina Não Fracionada

HBPM- Heparina de Baixo Peso Molecular

CPI- Compressão Pneumática Intermitente

ACO- Anticoagulante oral

MATERIAL / PESSOAL NECESSÁRIO

- Fármacos anti-coagulantes: heparina não fracionada (HNF), heparina de baixo peso molecular (HBPM) enoxiparina, dabigatrana e rivaroxaban;
- Aparelhos de compressão pneumática;
- Meias elásticas;
- Médicos clínicos, neurologistas, neurocirurgiões, ortopedistas, cirurgiões, obstetras, enfermeiros, farmacêuticos e fisioterapeutas.

ATIVIDADES ESSENCIAIS

Recomendações Gerais

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- 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 TVE em pacientes clínicos hospitalizados

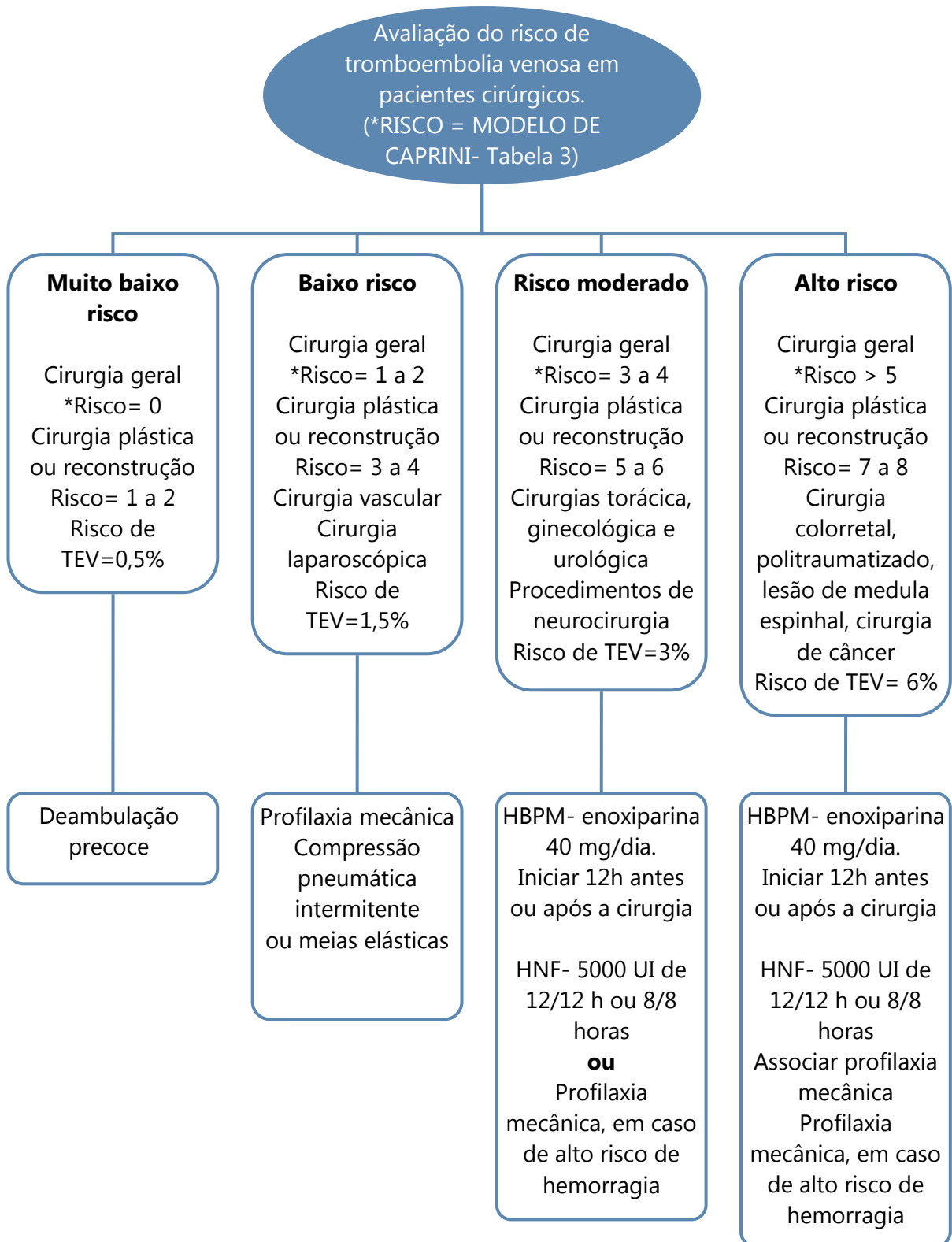
Fator de Risco	Pontos
Câncer em atividade	3
TEV prévia (excluindo trombose venosa superficial)	3
Mobilidade reduzida (restrição ao leito por pelo menos 3 dias)	3
Condição trombofílica conhecida	3
Trauma ou cirurgia recente (< 30 dias)	2
Idade ≥ 70 anos	1
Insuficiência cardíaca ou respiratória	1
Infarto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

Adaptado da ACCP 2012 (1)**Escore de Padua. Alto risco ≥ 4 (risco de TEV= 11%). Baixo risco <4 (risco de TEV=0,3%)****Tabela 2-** Indicações para trombopprofilaxia em pacientes clínicos

Baixo risco para TEV	Deambulação precoce. Não utilizar trombopprofilaxia.
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 trombopprofilaxia.
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.
1- A trombopprofilaxia deve continuar apenas durante a internação hospitalar; 2- Ao cessar o risco de hemorragia, trocar método mecânico por farmacológico; 3- Pacientes com risco para hemorragia: anestesia neuroaxial, insuficiência renal.	

Adaptado da ACCP 2012 (1)

1.1 – Fluxograma de prevenção de TEV em pacientes submetidos a cirurgia geral



Adaptado da ACCP 2012 (1)

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 ≥ 75	AVC < 1 mes
Pequena cirurgia	Artroscopia de joelho	História de TEV	Artroplastia eletiva
IMC > 25 Kg/m ²	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 (1)

Tabela 4- Cirurgias com considerações especiais para tromboprofilaxia

Cirurgia bariátrica	<ul style="list-style-type: none">- IMC \leq50 , enoxiparina 40 mg de 12/12 h- IMC >50, enoxiparina 60 mg de 12/12 h
Cirurgia cardíaca	<ul style="list-style-type: none">- Se não complicada, preferir profilaxia mecânica- Se com internação prolongada, associar HBPM ou HNF
Cirurgia torácica	<ul style="list-style-type: none">- Sem risco de Hemorragia, usar HBPM ou HNF- Associar ou não profilaxia mecânica- Em alto risco de hemorragia, usar profilaxia mecânica
Craniotomia	<ul style="list-style-type: none">- Usar profilaxia mecânica- Em alto risco de TEV, adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir
Cirurgia espinhal	<ul style="list-style-type: none">- Usar profilaxia mecânica- Em alto risco de TEV, adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir
Trauma maior	<ul style="list-style-type: none">- HBPM ou HNF- Se alto risco de TEV, adicionar profilaxia mecânica se não houver trauma de membros inferiores- Em contraindicação de anticoagulação, usar profilaxia mecânica, e adicionar método farmacológico logo que o risco de hemorragia diminuir- Não usar filtro de veia cava superior ou ultrassom venoso como seguimento
Queimaduras	<ul style="list-style-type: none">- Grandes queimados em UTI devem receber HBPM ou HNF- Nos demais casos deve-se avaliar fatores de risco adicionais

Adaptado de ACCP (1) e referência (5).

Tabela 5 - Prevenção de TEV em cirurgia ortopédica

Cirurgia	Risco de TEV	1ª Opção	Outras	Comentários
Artroplastia total do quadril	TEV 4.3% TEP 1.5%, TVP 2.8%	HBPM (Enoxiparina)	HNF, Dabigatrana, Rivaroxabana, Varfarina	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, Dabigatrana, Rivaroxabana, Varfarina	10-14 dias ATÉ 35 dias
Trauma de MMII com imobilização		Não fazer profilaxia		
Artroscopia do joelho		Não fazer profilaxia		
<p>1- Iniciar HBPM 12 horas ou mais no pré ou pós operatório (e não 4 horas);</p> <p>2- Quando disponível, associar compressão pneumática intermitente;</p> <p>3- Dose de enoxiparina = 40 mg/dia;</p> <p>4- Dose de HNF = 5000 unidades 2 a 3 vezes ao dia;</p> <p>5- Dose de dabigatrana = não usar em insuficiência renal, cuidado em maiores de 60 anos, não possui antídotos em caso de hemorragia;</p> <p>6- Dificuldade de terapia parenteral, usar dabigatrana ou rivaroxabana;</p> <p>7- Alto risco de hemorragia- compressão pneumática intermitente, após diminuir risco de hemorragia, iniciar profilaxia farmacológica;</p> <p>8- Não fazer ecodopler de MMII antes da alta hospitalar de rotina;</p> <p>9- Dabigatrana e rivaroxabana não estão disponíveis na FHEMIG no momento, e não estão indicadas em fraturas de fêmur e quadril. Apesar da facilidade do uso oral, não são a primeira escolha neste protocolo devido à falta de estudos de segurança a longo prazo e acessibilidade após alta hospitalar.</p>				

REF= ACCP 2012 (1)

2- Prevenção de TEV em pacientes obstétricas

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, representando 1:2.000 grávidas.

Os sinais e sintomas de TEP em grávidas são de menor valor que em pacientes não grávidas, pois muitas alterações fisiológicas e anatômicas durante a gravidez podem mimetizar sintomas de TEP. Mulheres com um episódio prévio de TEV têm uma possibilidade aumentada de TEV em uma próxima gravidez. A taxa exata de recorrência não está bem estabelecida.

Exames podem ser realizados em gestantes com baixo risco para o feto, como ecodoppler de membros inferiores, angiotomografia pulmonar, cintilografia pulmonar. A dosagem de D-dímero pode aumentar na gravidez e fornecer resultados falso-positivos no terceiro trimestre e em até 30 dias de pós-parto.

As condições que demandam a trombopprofilaxia na gestante estão na tabela a seguir.

Recomendações na trombopprofilaxia durante a gravidez:

- A HBPM é preferida ao uso de HNF;
- Para grávidas com TEV aguda, tratar no mínimo 3 meses e 6 semanas pós-parto.
- Para grávidas com síndrome anti-fosfolípides, usar HNF ou HBPM associado a AAS (75-100 mg/dia) como profilaxia;
- Trombofilia hereditária e complicações na gravidez, não usar trombopprofilaxia exceto se presentes outros fatores de risco;
- Paciente com 2 ou mais abortos sem trombofilia síndrome fosfolípides, não usar trombopprofilaxia;
- Evitar nas grávidas o uso de rivoraxabana (inibidor do fator Xa) ou dabigatrana (inibidor de trombina);
- Em caso de cesárea sem risco de TEV, é recomendada a deambulação precoce sem necessidade de prescrição de anticoagulantes. Porém em casos de pacientes com risco de trombose adicional, recomenda-se uso de HBPM, ou meias elásticas ou compressão pneumática para contraindicação de anticoagulação, durante o período de internação. Se o fator de risco persiste, continuar trombofilaxia por 6 semanas;
- TVE anterior, sugere-se profilaxia pós-parto por 6 semanas, com HBPM ou varfarina com RNI de 2-3.

ACCP 2012 (1)

Quadro 1

- Profilaxia para TEV na gestação (REF 2)

Podem dispensar a profilaxia antes do parto:

- História de TEV isolada diretamente relacionada a evento trombotogênico transitório (trauma ortopédico, complicação cirúrgica) sem trombofilia identificada;
- 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:

- 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;
- Presença de síndrome pós-trombótica significativa;

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 ambos 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.

OBS: em todos esses contextos, está indicado o uso de cumarínicos após o parto por 6 semanas.

OBS: Os cumarínicos ultrapassam a barreira placentária e não devem ser usados, sobretudo no primeiro trimestre da gravidez, pelo risco de teratogenicidade. As heparinas não ultrapassam essa barreira e são seguras para a mãe, para o feto e para o recém-nascido, não causando teratogenicidade. A HBPM tem vantagens em relação à HNF por causar menos trombocitopenia, menos osteoporose e ter maior facilidade posológica.

3- Prevenção de TEV em pacientes clínicos oncológicos: (ref 1, 6, 7)

A incidência anual de TEV é de 1/200 pacientes. Destes, 20% são em pacientes com câncer. Pacientes oncológicos tem um risco 6 vezes maior de desenvolver TEV, quando comparado à população em geral.

- 15% dos pacientes com câncer irão desenvolver TEV sintomático;
- 50% dos pacientes com câncer irão desenvolver TEV assintomático;
- 50% dos pacientes com câncer terão TEV à autópsia.

A maioria dos pacientes portadores de neoplasia hospitalizados para tratamento clínico, são considerados de alto risco para TEV e devem fazer trombotoprofilaxia durante toda a internação. Trombotoprofilaxia deve ser feita por no mínimo 10 a 14 dias.

As opções terapêuticas são:

Heparina não fracionada	5000UI subcutâneo 03 vezes ao dia
Enoxaparina	40mg subcutâneo 01 vez ao dia
Dalteparina*	5000UI subcutâneo 01 vez ao dia
Fondaparinux*	2,5mg subcutâneo 01 vez ao dia
Meias de compressão pneumática intermitente	Pacientes com contra- indicações para anticoagulação

***Não disponíveis na FHEMIG**

Sua extensão por até 4 semanas reduz incidência de TEV em pacientes com idade maior que 75 anos ou história prévia de TEV, com imobilidade tipo 1 (restrição total ao leito) ou imobilidade tipo 2 (vai ao banheiro).

3.1- Prevenção de TEV em pacientes Cirúrgicos Oncológicos:

Pacientes oncológicos submetidos a intervenção cirúrgica de grande porte devem receber trombopprofilaxia iniciada no pré-operatório e deve ser mantida por pelo menos 5 a 10 dias, exceto naqueles com sangramento ativo ou alto risco de sangramento.

Terapia combinada com profilaxia mecânica e farmacológica, pode melhorar a eficácia, especialmente nos pacientes de maior risco.

Métodos mecânicos podem ser usados como monoterapia naqueles pacientes com contra-indicação a profilaxia farmacológica.

O uso prolongado de HBPM por até 4 semanas deve ser considerado naqueles pacientes submetidos à cirurgia abdominal ou pélvica com características de alto risco, tais como mobilidade restrita, obesidade, história de TEV ou com fatores de risco adicionais. Nos demais procedimentos a decisão de trombopprofilaxia estendida deve ser considerada individualmente.

As opções terapêuticas são:

Heparina não fracionada	5000 UI subcutâneo 2 a 4 horas pré procedimento e uma vez a cada 8 horas após ou 5.000 UI subcutâneo 10 a 12 horas pré procedimento e 5.000 UI subcutâneo diariamente após.
Enoxaparina	20 mg subcutâneo 2 a 4 horas pré procedimento e 40 mg subcutâneo uma vez por dia após, ou 40 mg subcutâneo de 10 a 12 horas pré procedimento e 40 mg subcutâneo uma vez por dia após.
Dalteparina*	2500 UI subcutâneo 2 a 4 horas no pré procedimento e 5.000 UI subcutâneo diariamente após ou 5.000 UI 10 a 12 horas pré procedimento e 5.000 UI subcutâneo diariamente após
Fondaparinux*	2,5mg subcutâneo 6 a 8 horas após procedimento

***Não disponíveis na FHEMIG**

ITENS DE CONTROLE

- 1- Número absoluto de pacientes com uso de tromboprolaxia / 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 tromboprolaxia / Número absoluto de partos x 100 (indicador para maternidades).
- 3- Número absoluto de pacientes clínicos com tromboprolaxia / Número absoluto de pacientes internados x 100 (indicador para enfermarias clínicas).
- 4- Número absoluto de eventos tromboembólicos incidentes no trimestre.

REFERÊNCIAS

1. Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Schünemann HJ, Gutterman, Lewis SZ. Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. CHEST. 2012;141(2_suppl).
2. Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar. J Bras Pneumol. v.36, número Supl. 1, p. S1-S68 Março 2010.
3. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vasculare. Normas de Orientação Clínica para a Prevenção, o Diagnóstico e o Tratamento da Trombose Venosa Profunda. J Vasc Br 2005 - Vol.4 - Nº3 - Supl. 3
4. 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
5. 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)
6. 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
7. American Journal of Clinical Oncology. CME Overview: Cancer and Venous Thromboembolism: Current Clinical Issues. 32(4):S1-S2, August 2009.
8. Aspirin for the prophylaxis of venous thromboembolic events in orthopedic surgery patients: a comparison of the AAOS and ACCP guidelines with review of the evidence". Ann Pharmacother. 2013 Jan;47(1):63-74.
9. Rudd MK et al. New oral anticoagulants in the treatment of pulmonary embolism: efficacy, bleeding risk and monitoring. Thrombosis, 2013, pag. 1-11.

Condições que aumentam o risco de hemorragia

- Hemorragia maior anterior (e risco prévio de hemorragia similar ao risco atual);
- Insuficiência renal avançada;
- Uso de agente antiplaquetário;
- Fatores cirúrgicos; dificuldade de controle de hemorragia em cirurgia atual ou prévia, dissecação cirúrgica extensa, cirurgia de revisão.

Hemorragia maior:

- Hemorragia fatal e /ou:
- Hemorragia sintomática num órgão ou área crítica e/ou:
- Hemorragia causando queda da hemoglobina > 2g/dl ou levando à transfusão de duas ou mais unidades de hemácias.

Fatores de risco para Hemorragia em pacientes clínicos (4)

Quadro 2- Fator de Risco	OR (CI)
Úlcera péptica ativa	4.15 (2.21-7.77)
Hemorragia 3 meses antes da admissão	3.64 (2.21-5.99)
Plaquetas < 50 000/mm ³	3.37 (1.84-6.18)
Idade > 85 anos	2.96 (1.43-6.15)
Insuficiência hepática (RNI > 1,5)	2.18 (1.10-4.33)
Insuficiência renal grave (Clearance de creatinina < 30 ml/min/m ²)	2.14 (1.44-3.20)
Admissão em UTI	2.10 (1.42-3.10)
Cateter venoso central	1.85 (1.18-2.90)
Doença reumatológica	1.78 (1.09-2.89)
Câncer atual	1.78 (1.20-2.63)
Sexo masculino	1.48 (1.10-1.99)

Heparinas e Insuficiência Renal	
Enoxiparina	Metabolismo renal preferencial a aumento do risco de hemorragia em insuficiência renal (ClCr < 30 ml/min) Em doses profiláticas, há pequeno risco de hemorragia Em doses terapêuticas, usar HNF Empiricamente, reduzir para 50% da dose se indicado (1 mg/kg/dia)
HNF	Dois mecanismos de depuração, um rápido (celular) e outro lento (renal) Mais segurança em insuficiência renal.

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.

3- Meias elásticas:

- Existem menos evidências da sua eficácia em estudos clínicos, sendo a prevenção com heparina mais eficaz.

Situações especiais

1- Novos anticoagulantes orais (ref 2 e 9)

	Dabigatrana*	Rivaroxabana*
Mecanismo de ação	Inibidor direto da trombina	Inibidor específico do fator Xa ativado
Via de administração	Oral, meia vida de 17 horas	Oral, meia vida de 9 horas
Indicações	Trombopprofilaxia para pacientes em cirurgia ortopédica de alto risco, para pacientes que rejeitam medicação parenteral. Ainda não aprovado para fraturas de quadril e fêmur.	Trombopprofilaxia para pacientes em cirurgia ortopédica de alto risco, para pacientes que rejeitam medicação parenteral. Ainda não aprovado para fraturas de quadril e fêmur. Em aprovação para tratamento de TEP.
Contra indicações	Insuficiência renal (Clcr < 30). Cuidado em idosos > 75 anos	Insuficiência renal (Clcr < 30). Doença hepática grave. Cuidado em idosos > 65 anos
Riscos/eventos adversos	Hemorragia, sem estudos de segurança a longo prazo Dispepsia	Hemorragia, sem estudos de segurança a longo prazo
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.
Reversão da ação	Não há antídoto validado, manter boa diurese, hemostasia cirúrgica s/n, concentrado de hemáceas, plasma fresco congelado (controverso). Droga dialisável. Em caso de procedimento cirúrgico, aguardar de 2 a 4 dias após suspensão da droga.	Não há antídoto validado, 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
Apresentação	Cápsulas com 75 e 110 mg- Pradaxa®	Comprimido com 10 mg- Xarelto®
Interações medicamentosas	Evitar rifampicina, carbamazepina, fentoina, se Clcr < 30 evitar amiodarona, quinidina, verapamil, cetoconazol, itraconazol	Evitar rifampicina, carbamazepina, fentoina, 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.

Tromboprolaxia 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 > 2 aumenta risco de hemorragia RNI < 1,5 não aumenta o risco de hemorragia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Suspender 5 dias antes da cirurgia 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) 3- Em pacientes com baixo risco de embolismo, não fazer substituição 4- Em pacientes em cirurgia dentária, suspender AVK 2 a 3 dias antes 5- Retornar AVK 12 a 24 horas no pós-operatório, desde que o sangramento cirúrgico esteja controlado 6- Em cirurgia de catarata, manter AVK
<p>Uso de ácido acetil salicílico (AAS)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 2- Em pacientes de baixo risco cardiológico, suspender AAS 7 a 10 dias antes da cirurgia
<p>Uso de HNF em dose plena como substituição a AVK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Suspender HNF 4 a 6 horas antes do ato cirúrgico. 1- Reiniciar 48 a 72 horas no pós-operatório, avaliando risco de sangramento cirúrgico
<p>Uso de HBPM como substituição a AVK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2- Suspender HBPM 24 horas antes da cirurgia 3- Reiniciar 48 a 72 horas após em pacientes com alto risco de hemorragia

Pacientes em uso de stents coronários

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

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	1- Queda de 30 a 50% da melhor contagem de plaquetas, em torno do 5 ao 10º dia de heparina. Escore clínico 4Ts (ref 2) 2- Diagnóstico sorológico
Tratamento	1- Suspender HNF ou HBPM ou substituir por anticoagulantes não heparina (danaparóide)* em pacientes de alto risco. 2- Suspender AVK se em uso, reiniciar se plaquetas > 150 000/mm ³ . Considerar uso de antagonista vitamina K1. 3- Transfusão de plaquetas em caso de plaquetopenia grave com sangramento ou procedimento de alto risco 4- 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	<p>Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente</p> <p>Sulfato de protamina (1 mg antagoniza 100 UI de heparina)</p> <p>A dose de heparina a ser neutralizada deve ser calculada como a dose infundida nas últimas 2 a 2:30h.</p> <p>Protamina deve ter infusão lenta devido a risco de hipotensão e taquicardia.</p>
Enoxiparina	<p>Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente</p> <p>Protamina tem efeito parcial em hemorragias por HBPM</p> <p>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.</p>
AVK	<p>Em casos menos graves a suspensão da droga pode ser suficiente.</p> <p>Diminuição do RNI de 6 a 10 para < 4 em 2,5 dias.</p> <p>Fitonadiona (vitamina K1) oral, 5 mg . Diminui RNI de 6 a 10 para < 4 em 1,4 dias.</p> <p>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).</p> <p>Plasma fresco congelado- reversão urgente da anticoagulação</p> <p>Fator VII ativado recombinante pode ser utilizado</p>