

RECOMENDAÇÕES PERIOPERATÓRIAS PARA PROFILAXIA DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO NO DOENTE ADULTO. CONSENSO NACIONAL MULTIDISCIPLINAR 2014

CRISTINA AMARAL¹, JORGE REIS², LUIS GUIMARÃES³, ANA CAROLINA SÁ³, ANA MORETO³, FERNANDO ARAÚJO⁴, MARIANA GUIMARÃES⁵, PAULO FELICÍSSIMO⁶, JOSÉ TEIXEIRA⁷, CRISTIANA FONSECA⁸, LINA MIRANDA⁹

Palavras-chave:

- Consenso;
- Cuidados Peri-Operatórios;
- Tromboembolismo Venoso / prevenção & controlo

Resumo

O propósito destas recomendações é fornecer uma ferramenta fundamentada na evidência científica atual, centrada no doente, que possa ser útil na prática clínica e que contribua para a implementação adequada, sistemática e transversal da profilaxia do tromboembolismo venoso no doente adulto. Foram aprovadas, com o apoio da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, por Consenso Nacional Multidisciplinar entre as especialidades de: Anestesiologia, Cardiologia; Cirurgia Cardiorácica; Cirurgia Geral - Cirurgia da Obesidade; Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética; Cirurgia Vasculiar; Ginecologia e Obstetrícia; Imuno-Hemoterapia; Neurocirurgia; Oncologia; Ortopedia e Urologia.

O tromboembolismo venoso constitui um grave problema de saúde pública. No período peri-operatório o risco de tromboembolismo está relacionado com fatores individuais do doente, tipo de cirurgia e de anestesia e tempo de internamento. Trombose venosa prévia, doença oncológica, idade avançada, cirurgia *major* ortopédica, cirurgia bariátrica e imobilização no leito, constituem alguns dos principais fatores de risco de eventos tromboembólicos. O bloqueio do neuro-eixo está associado a redução destes eventos.

O estudo ENDORSE que avaliou o cumprimento internacional das recomendações do 7º Consenso do American College of Chest Physicians sobre profilaxia do tromboembolismo venoso, revelou que em Portugal a taxa de profilaxia adequada no doente cirúrgico em risco era inferior à de outros países europeus. Neste estudo, alguns dos doentes a quem foi prescrita tromboprofilaxia não preenchiam critérios de indicação, ficando expostos a riscos desnecessários. Os hiatos identificados na profilaxia do tromboembolismo venoso relacionam-se com a falta de comunicação interdisciplinar efetiva, desconhecimento das recomendações e da farmacologia dos agentes e o receio de complicações hemorrágicas. A falta de modelos de avaliação de risco validados e fáceis de aplicar tem dificultado a uniformização de critérios. Estas recomendações consideram o modelo de avaliação de risco de Caprini.

A avaliação do risco de tromboembolismo venoso está indicada em todos os doentes propostos para cirurgia, devendo ser registada no processo clínico. A tromboprofilaxia é uma responsabilidade multidisciplinar, deve basear-se na ponderação dos riscos de tromboembolismo venoso e de hemorragia e ter em conta os valores e preferências do doente.

A tromboprofilaxia deve iniciar-se 6-12 horas após a cirurgia (com exceções).

RECOMMENDATIONS FOR PERIOPERATIVE PROPHYLAXIS OF VENOUS THROMBOEMBOLISM IN THE ADULT PATIENT. NATIONAL MULTIDISCIPLINARY CONSENSUS 2014

CRISTINA AMARAL¹, JORGE REIS², LUIS GUIMARÃES³, ANA CAROLINA SÁ³, ANA MORETO³, FERNANDO ARAÚJO⁴, MARIANA GUIMARÃES⁵, PAULO FELICÍSSIMO⁶, JOSÉ TEIXEIRA⁷, CRISTIANA FONSECA⁸, LINA MIRANDA⁹

Keywords:

- Consensus;
- Perioperative Care;
- Venous Thromboembolism / prevention & control

Abstract

The purpose of these recommendations is to provide a community based on current scientific evidence tool, patient-centered, which may be useful in clinical practice and contribute to the appropriate, systematic and cross-implementation of prophylaxis of venous thromboembolism in the adult patient. With the support of the Portuguese Society of Anesthesiology were approved by National Multidisciplinary Consensus between specialties: Anesthesiology, Cardiology, Cardiothoracic Surgery; General Surgery - Bariatric Surgery; Aesthetic, Plastic and Reconstructive Surgery; Vascular Surgery; Gynecology and Obstetrics; Immuno-Haemotherapy; Neurosurgery; Oncology; Orthopedics and Urology.

Venous thromboembolism is a serious public health problem. In perioperative venous thromboembolic risk associated with individual factors of the patient, type of surgery, type of anesthesia and length of stay. Previous venous thrombosis, oncologic disease,

advanced age, major orthopedic surgery, bariatric surgery and immobilization in bed, are some of the risk factors for thromboembolic events. The neuraxial blockade is associated with reduction in these events.

The ENDORSE study evaluating the international implementation of the recommendations of the 7th Consensus of the American College of Chest Physicians on venous thromboembolism prophylaxis in Portugal, revealed that the rate of appropriate prophylaxis in the surgical patient at risk was inferior to many other European countries. In this study, among patients who have been prescribed thromboprophylaxis, some did not meet indication criteria, being exposed to unnecessary risks. The gaps identified in the prophylaxis of venous thromboembolism are related to the lack of effective interdisciplinary communication, ignorance of recommendations and pharmacokinetics and pharmacodynamics of agents and the fear of bleeding complications. The lack of risk assessment models validated and easy to apply has hampered the standardization of criteria. These recommendations consider the Caprini risk assessment model.

The assessment of the risk of venous thromboembolism is indicated to all offered surgery patients and should be recorded in the clinical process. Thromboprophylaxis is a multidisciplinary responsibility, should be based on a consideration of the risks of venous thromboembolism and bleeding and take into account the patient's values and preferences. The thromboprophylaxis should begin 6-12 hours after surgery (with exceptions).

¹ Assistente Hospitalar Graduada, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de S. João/EPE, Portugal

² Assistente Hospitalar Graduado, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e Espinho, Portugal

³ Interno(a) do internato Complementar, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de S. João/EPE, Portugal

⁴ Diretor de Serviço, Serviço de Imuno-Hemoterapia, Centro Hospitalar de S. João/EPE, Portugal. Professor FMUP. Membro da Direção do Colégio a Especialidade de Imuno-Hemoterapia da Ordem dos Médicos

⁵ Assistente Hospitalar Graduada, Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, Centro Hospitalar de S. João/EPE, Portugal

⁶ Diretor de Serviço, Serviço de Ortopedia, Hospital Prof. Fernando da Fonseca, Portugal. Presidente do Colégio da Especialidade de Ortopedia da Ordem dos Médicos

⁷ Diretor de Serviço, Serviço de Cirurgia Vasculuar, Centro Hospitalar de S. João/EPE, Portugal

⁸ Assistente Hospitalar, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar do Alto Ave, Portugal

⁹ Diretora de Serviço, Serviço de Anestesiologia, Instituto Português de Oncologia do Porto, Portugal

COMPOSIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

Painel Multidisciplinar de Especialistas

Cristina Amaral, Assistente Hospitalar Graduada, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto

Lina Miranda, Diretora de Serviço, Serviço de Anestesiologia, Instituto Português de Oncologia (IPO), Porto

Cristiana Fonseca, Assistente Hospitalar, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar do Alto Ave, Guimarães

Jorge Reis, Assistente Hospitalar Graduado, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia

Dialina Brilhante, Chefe de Serviço, Serviço de Imuno - hemoterapia, Instituto Português de Oncologia (IPO), Lisboa.

Fernando Araújo, Diretor do Serviço de Imuno - Hemoterapia, Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto; Professor FMUP; Membro da Direção do Colégio de Especialidade de Imuno- Hemoterapia da Ordem dos Médicos.

Mariana Guimarães, Assistente Hospitalar Graduada, Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto

Teresa Mascarenhas, Chefe de Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto, responsável pela Unidade de Uroginecologia; Professora Associada Convidada FMUP. Vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Ginecologia

Paulo Felicíssimo, Diretor do Serviço de Ortopedia, Hospital Prof. Fernando da Fonseca, Amadora; Presidente do Colégio da Especialidade de Ortopedia da Ordem dos Médicos.

Paulo Pinho, Diretor do Serviço de Cirurgia Cardio - torácica do Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto

Marisa Marques, Assistente Hospitalar, Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética, Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto; Professora FMUP.

José Teixeira, Diretor do Serviço de Cirurgia Vasculuar, Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto

Hipólito Reis, Assistente Hospitalar Graduado, Serviço de Cardiologia, Centro Hospitalar do Porto/ EPE, Porto

Pedro Silva, Assistente Hospitalar, Serviço de Neurocirurgia, Centro Hospitalar de S. João /EPE, Porto

Mário Nora, Diretor do Serviço de Cirurgia Geral, Hospital de S. Sebastião /EPE, Vila Nova da Feira

Eurico Maia, Diretor do Serviço de Urologia, e do Departamento de Cirurgia, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo

Abreu de Sousa, Diretor do Serviço de Cirurgia Geral do Instituto Português de Oncologia (IPO), Porto; Presidente da Sociedade Portuguesa de Oncologia.

Rita Ferreira, Assistente Hospitalar, Serviço de Anestesiologia, Instituto Português de Oncologia (IPO), Lisboa

Susana Carvalho, Assistente Hospitalar, Serviço de Anestesiologia, Instituto Português de Oncologia (IPO), Lisboa

Painel de Especialistas Representantes dos Serviços de Anestesiologia

Amando Cordeiro¹, Carla Mourato¹, Carla Pinto¹, Cecília Gomes², Conceição Mendes³, Cristiana Fonseca¹, Cristina Amaral², Cristóvão Mestre¹, Custódio Fidalgo³, Edgar Lopes⁴, Elizabeth Aquino¹, Fátima Pina³, Fernando Moura³, Filomena Martins³, Glória Tareco², Humberto Machado³, Isabel Fernandes³, Isabel Flores da Silva³, João Silva Duarte³, Jorge Reis², José Manuel Caseiro³, José Pedro Assunção³, Lina Miranda³, Lucindo Ormonde³, Luís Lencastre⁶, Luísa Elisário³, Manuel Seabra³, Manuela Ramos¹, Maria do Carmo Rocha³, Maria João Centeno⁴, Nídia Mulas³, Paula Fonseca³, Paulo Figueiredo³, Pedro Protásio², Ricardo Carvalho¹, Rita Ferreira¹, Rosário Orfão^{4,5}, Sara Gamelas¹, Sónia Sousa¹, Susana Carvalho¹, Vera Moura¹

¹ Assistente Hospitalar; ² Assistente Hospitalar Graduado (a); ³ Diretor (a) de Serviço de Anestesiologia; ⁴ Chefe de Serviço; ⁵ Presidente da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia; ⁶ Diretor de Departamento de Anestesia e Cuidados Intensivos

SERVIÇOS DE ANESTESIOLOGIA

Centros Hospitalares do(a)(e): Algarve, Alto Ave/Guimarães, Cova da Beira/Covilhã, Leiria/Pombal, Lisboa Norte, Lisboa Ocidental, Porto, Setúbal, S. João/Porto, Tondela/Viseu, Tâmega e Sousa/Penafiel, Trás-os-Montes e Alto Douro/Wila Real, VNGaia e Espinho; Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra; Hospitais: Braga, Espírito Santo/Évora, Divino Espírito Santo/Ponta Delgada, Domingos Braga da Cruz Prelada - Porto, Prof. Fernando da Fonseca - Amadora, Garcia de Horta - Almada, Infante D. Pedro - Aveiro, S. Sebastião/VNFeira; Instituto Português de Oncologia: Coimbra, Lisboa e Porto; Unidades Locais de Saúde do(de) Alto Minho, Alto Alentejo, Baixo Alentejo, Castelo Branco, Guarda, Matosinhos, Nordeste, Santarém.

Introdução

A Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) apoiou a constituição de um Grupo de Trabalho Multidisciplinar a nível Nacional, que envolveu os Serviços Públicos de Anestesiologia Portugueses e um grupo abrangente de Serviços Públicos de outras Especialidades, para a elaboração de Orientações Peri-Operatórias sobre Profilaxia do Tromboembolismo Venoso (TEV). As recomendações resultantes foram aprovadas por Consenso, sendo subscritas pela SPA, pela Associação Portuguesa de Imuno-Hemoterapia e pelas Sociedades Portuguesas de Cirurgia Cardiorádica e Vasculár; de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética; de Cirurgia de Obesidade; de Ginecologia; de Neurocirurgia; de Obstetrícia; de Oncologia e de Ortopedia e Traumatologia.

Em Portugal não existiam recomendações sobre prevenção perioperatória do TEV consensuais e transversais a diferentes especialidades médicas e/ou cirúrgicas.

Recomendações são orientações básicas, que não garantindo um indicador de resultado final, podem ser adaptadas ou modificadas de acordo com limitações ou indicações fundamentadas. Ficam sujeitas a revisão periódica, consoante a evolução do conhecimento e a prática da medicina, tendo em conta a eficiência e as preferências do doente.

ÂMBITO DO PROBLEMA

O TEV constitui um grave problema de saúde pública, estando associado a mortalidade, morbilidade e custos elevados. No meio intra-hospitalar a embolia pulmonar constitui a maior causa de morte evitável¹ e em doentes com fatores de risco, a trombose venosa profunda tem uma incidência de 25%.² Como complicações do TEV surgem duas sequelas crónicas associadas à recorrência de eventos: a síndrome pós-trombótica e a hipertensão tromboembólica pulmonar crónica.³ Em 2007 cerca de 12% das mortes anuais em 6 dos maiores países da União Europeia estavam associadas ao TEV.⁴ O impacto económico destes eventos nos cuidados hospitalares europeus está calculado em mais de três mil milhões de euros por ano.⁵

O risco de TEV está aumentado no doente cirúrgico e é influenciado por fatores específicos do doente, tipo de cirurgia, tipo de anestesia e pelas durações do procedimento e do internamento.⁶ Na ausência de tromboprofilaxia, o risco de TEV é de cerca de 15-40% na cirurgia *major* geral, ginecológica,

uroológica e neurocirúrgica e sobe para 40-60% na cirurgia ortopédica *major*.⁶

O estudo ENDORSE,¹ que avaliou o cumprimento internacional das recomendações do 7º Consenso do American College of Chest Physicians (ACCP) sobre profilaxia do tromboembolismo venoso, revelou que em Portugal a taxa de profilaxia adequada no doente cirúrgico em risco (59%) era inferior à de outros países europeus. Neste estudo, 38% dos doentes a quem foi prescrita tromboprofilaxia não cumpriam com os critérios, ficando expostos a riscos desnecessários. Os hiatos identificados na profilaxia do TEV estão relacionados com a falta de comunicação interdisciplinar efetiva, desconhecimento das recomendações e da farmacocinética e farmacodinâmica dos agentes e o receio de complicações hemorrágicas.⁷

O bloqueio do neuro-eixo contribui para uma significativa redução da mortalidade e da morbilidade de causa tromboembólica e geral.^{8,9} A necessidade de adaptar os regimes de profilaxia e de terapêutica anti-tromboembólica à anestesia loco-regional, no peri-operatório, reforça a necessidade das recomendações atuais.

A tromboprofilaxia é uma responsabilidade multidisciplinar. A falta de modelos de avaliação de risco (MAR) de TEV, validados e fáceis de aplicar, tem dificultado a uniformização de critérios. A integração da avaliação do risco nos cuidados de saúde é indispensável à prática da qualidade. Algoritmos transversais a várias especialidades poderão uniformizar critérios e contribuir para a implementação sistemática.

A *checklist* de Segurança Cirúrgica da Direção Geral de Saúde (DGS) Portuguesa, elaborada a partir daquela da OMS, contempla a verificação per-operatória de indicação para tromboprofilaxia. É de salientar a necessidade do registo de procedimentos no processo clínico, em termos de avaliação de risco, prescrição e administração de fármacos, para a interpretação de processos e de resultados.

OBJETIVOS DAS RECOMENDAÇÕES

O propósito destas recomendações é fornecer uma ferramenta fundamentada na evidência científica atual, centrada no doente, que possa ser útil na prática clínica e que contribua para a implementação adequada, sistemática e transversal da profilaxia peri-operatória do TEV no doente adulto.

Melhorando a segurança do doente, a implementação da tromboprofilaxia poderá contribuir para a melhoria dos indica-

dores de resultado peri-operatório, nomeadamente, incidência de eventos tromboembólicos e de complicações hemorrágicas; e para a racionalização de recursos.

Secundariamente poderá ser promovida a melhoria da eficiência nas demoras médias de internamento nos serviços hospitalares, a diminuição das readmissões pós-operatórias, a redução da morbilidade e da mortalidade, a melhoria da qualidade de vida pós-operatória e a redução de custos imputados à cronicidade das doenças tromboembólicas.

METODOLOGIA

Foi constituído um Grupo Coordenador, apoiado pela Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, em outubro de 2013. O grupo reuniu duas vezes. Durante estas reuniões foram discutidos o suporte bibliográfico da evidência científica disponível, a força das recomendações, MAR de risco de TEV, risco hemorrágico, populações especiais de risco, farmacocinética e farmacodinâmica dos agentes, manuseamento peri-operatório da tromboprofilaxia, eficiência, contraindicações, terapêutica alternativa e valores e preferências do doente.

Como estrutura de suporte bibliográfico foram utilizadas as recomendações do 9º Consenso do ACCP de 2012, ponderadas as recomendações do National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) de 2010 e todas aquelas que pela sua atualidade ou especificidade e nível de evidência pudessem acrescentar valor. A pesquisa bibliográfica, através da Medline, Cochrane Database of Systematic Reviews e por outros motores de pesquisa, usou os termos em inglês e português: profilaxia tromboembolismo venoso, pré-operatório, pós-operatório, peri-operatório, anestesia, neuro-eixo, loco-regional, cirurgia, bariátrica, ortopedia, geral, vascular, plástica, obstetrícia, ginecologia, cardiotorácica, neurocirurgia, urologia, peso, insuficiência renal, trombocitopenia, cancro, oncologia, obesidade, anticoagulantes orais, varfarina, rivaroxabano, dabigatran, apixabano, fondaparinux, heparina não fracionada, heparina de baixo peso molecular, dalteparina, enoxaparina, nadroparina, tinzaparina, aspirina.

Foi criado um Grupo de Trabalho Multidisciplinar envolvendo anestesiólogos de cerca de 45 hospitais (5 centrais/universitários) e um Grupo abrangente de especialistas de outras especialidades: Cardiologia, Cirurgia Cardiotorácica; Cirurgia Geral – Cirurgia da Obesidade; Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética; Cirurgia Vascular; Ginecologia e Obstetrícia; Imuno-Hemoterapia; Neurocirurgia; Oncologia; Ortopedia e Urologia.

A bibliografia disponível foi enviada a cada elemento do Grupo de Trabalho com cerca de três meses de antecedência da Reunião de Consenso, agendada para 29 de março de 2014. Foram coletados protocolos existentes a nível local: quatro. Os especialistas envolvidos participaram em inquéritos de opinião, via email, em que foi questionada a força das recomendações, discutidos o tempo ideal de início da tromboprofilaxia, dose em função do peso, fármaco(s) aprovado(s) localmente para administração intra-hospitalar, grupos de doentes, tipo de desenho das orientações e relevância de artigos com critérios de elegibilidade, incluindo revisões sistemáticas e estudos controlados randomizados.

Posteriormente foi elaborado um documento provisório, que foi discutido interpares por correio eletrónico.

A abertura da Reunião de Consenso contemplou as apresentações de um painel de especialistas representativos de áreas suscetíveis de controvérsia: Imuno-Hemoterapia, Obstetrícia e Ortopedia. As Recomendações Peri-Operatórias para Profilaxia do TEV no Doente Adulto foram integralmente apresentadas, discutidas e aprovadas nesta reunião.

Por fim, as Recomendações foram colocadas em discussão pública no site da SPA durante um mês e foi solicitado o endosso das mesmas a cada uma das Sociedades/Associações Científicas dos elementos das várias especialidades presentes no Consenso.

FORÇA DAS RECOMENDAÇÕES

O critério de Grau de Recomendação e respetivo Nível de Evidência usado nestas Recomendações é o definido pela DGS Portuguesa. A referência textual abreviada “Grau II, Nível C”, refere-se a conclusões resultantes da opinião consensual dos elementos deste Grupo de Trabalho. Os critérios de Grau de Recomendação e Nível de Evidência provenientes de outras fontes são mencionados por extenso.

Grau de Recomendação

Grau I: Existem evidências e/ou consenso geral de que determinado procedimento/tratamento é benéfico, útil e eficaz.

Grau II: Existem evidências contraditórias e/ou divergências de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento/procedimento.

Grau IIa: Evidências/opinião maioritariamente a favor da utilidade/eficácia.

Grau IIb: Utilidade/eficácia pouco comprovada pelas evidências/opinião.

Grau III: Existem evidências e/ou consenso geral de que determinado procedimento/tratamento não é benéfico/eficaz e poderá ser em certas situações prejudicial.

Nível de Evidência

Nível A: Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou meta-análises.

Nível B: Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados.

Nível C: Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

RECOMENDAÇÕES

Recomendação 1: Avaliação do risco de TEV

A avaliação do risco de TEV está indicada em todos os doentes propostos para cirurgia^{6,10,11} (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência A)¹² e deve ser registada no processo clínico:

1.1 Pelo médico assistente em consulta prévia (7 dias antes em cirurgia *major*) ou na admissão.¹⁰

1.2 Em consulta de anestesiologia, nos doentes que para

esta sejam propostos.

1.3 Multidisciplinarmente no bloco operatório.¹³

1.4 Sempre que houver alteração dos fatores de risco, como prolongamento do internamento, entrada em UCI, complicações pós-operatórias.¹⁰

1.5 É recomendado o uso de protocolos institucionais e de *checklists* para avaliação do risco.¹¹⁻¹²

1.6 O uso de suporte informático melhora a eficácia da decisão (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência A).¹²

Recomendação 2: Estratificação do risco de TEV

A estratificação do risco de TEV é feita com base no modelo de avaliação de risco (MAR) de Caprini^{6,14,15} (Tabela 1), segundo a contagem, em: muito baixo (0-1 ponto), baixo (2 pontos), moderado (3-4 pontos) e alto (≥ 5 pontos). Em cirurgia ortopédica *major* [artroplastias da anca (AA) e do joelho (AJ) e cirurgia de fratura da extremidade proximal do fêmur (FPF)] o risco de tromboembolismo é sempre alto, independentemente de outros fatores de risco (Grau II, Nível C).¹⁶

Tabela 1 - Modelo de avaliação de risco de Caprini

MODELO DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE TEV DE CAPRINI	
FATOR DE RISCO	PONTOS
Idade 41-60 anos IMC > 25 kg/m ² Gravidez ou puerpério (< 6 semanas) História de feto morto espontâneo inexplicado ou aborto recorrente Contraceptivos orais ou terapêutica hormonal de substituição Veias varicosas Edema dos membros inferiores Sépsis (< 1 mês) Doença pulmonar grave (ex. DPOC), incluindo pneumonia (< 1 mês) História de enfarte agudo do miocárdio Insuficiência cardíaca congestiva (< 1 mês) História de doença inflamatória intestinal Paciente médico acamado	1
Idade 61-74 anos Malignidade Previsão de imobilidade no leito (> 72h) Imobilização por gesso Cirurgia aberta <i>major</i> (> 45 min) Cirurgia laparoscópica (> 45 min) Cirurgia artroscópica Cateter venoso central	2
Idade ≥75 anos História de TEV História familiar de TEV Fator V Leiden Protrombina 20210A Anticoagulante lúpico Anticorpos anticardiolipina Proteína C Proteína S Antitrombina III Elevação da homocisteína sérica Trombocitopenia induzida pela heparina	3
AVC isquémico (< 1 mês) Artroplastia Fratura da bacia, anca ou perna Traumatismo medular agudo (< 1 mês)	5
TOTAL da soma de pontos por cada fator de risco	

Recomendação 3: Avaliação do risco de hemorragia

O risco de hemorragia é avaliado em todos os doentes pelos prescritores da tromboprofilaxia.

3.1 É recomendado que se baseie na história pessoal e familiar e no exame físico (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência A).^{17,18}

3.2 Estudos da coagulação de rotina não estão recomendados para cirurgia não cardíaca, independentemente do estado físico do American Society of Anesthesiologists (ASA), tipo de intervenção e idade (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência C).^{17,18} São necessários estudos adicionais se houver suspeita de alterações da coagulação, com base na anamnese e exame físico.^{10,18}

3.3 É recomendada referência a um especialista de Imuno-Hemoterapia se existir história de diátese hemorrágica (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).^{17,18}

3.4 A existência de fatores individuais de risco para hemorragia *major* ou relacionados com o tipo de cirurgia e tipo de anestesia (Tabela 2), condiciona o uso da profilaxia farmacológica.⁶

Tabela 2 - Fatores de risco para hemorragia *major*

FATORES DE RISCO PARA HEMORRAGIA MAJOR
<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia ativa (inclusive AVC Hemorrágico) • Hemorragia <i>major</i> prévia • Coagulopatia hereditária ou adquirida (como hemofilia ou doença de VonWillebrand) • Falência hepática ou renal • Trombocitopenia (< 75 x10⁹ plaquetas) • HTA severa não controlada (≥ 230 / 120 mmHg) • Trombolítico ou anticoagulante recentes (ex: INR > 2, com varfarina) • Punção lombar/anestesia do neuro-eixo e níveis de anticoagulação profilática ou terapêutica • Pancreaticoduodenectomia • Resseção hepática • Cirurgia cardíaca (AAS, clopidogrel nos últimos 3 dias, cirurgia não programada, 5 ou mais enxertos vasculares, geriatria) • Cirurgia Torácica (pneumectomia, resseção alargada) • Cirurgia abdominal complexa ou para oncologia • Procedimentos cuja hemorragia aumente a severidade das complicações: craniotomia, cirurgia da coluna e trauma medular recentes, cirurgia reconstrutiva / retalhos livres • AVC hemorrágico

Baseado nos fatores de risco enunciados pelo Nono Consenso do American College of Chest Physicians 2012 e pelo National Institute for Clinical Excellence 2010

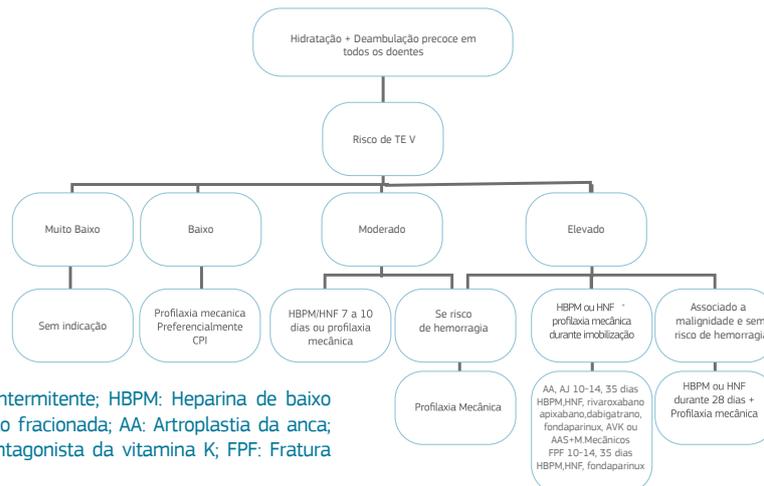
Recomendação 4: Ponderação dos riscos de TEV e de hemorragia

A tromboprofilaxia deve basear-se na ponderação entre o risco de TEV e o risco de hemorragia pós-operatória (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência A).⁶ O algoritmo de decisão poderá simplificar procedimentos (Tabela 3).

4.1 A prescrição terapêutica deve ser registada, incluindo dose, via e hora de administração.

4.2 A administração terapêutica deve ser registada, incluindo itens da alínea anterior.

Tabela 3 - Algoritmo de decisão



CPI: Compressão pneumática intermitente; HBPM: Heparina de baixo peso molecular; HNF: Heparina não fracionada; AA: Artroplastia da anca; AJ: Artroplastia do joelho; AVK: Antagonista da vitamina K; FPF: Fratura proximal do fémur.

Recomendação 5: Meios de tromboprofilaxia

Os meios de tromboprofilaxia podem ser mecânicos – meios de compressão elástica (MCE), dispositivos de compressão pneumática intermitente (CPI) e dispositivos de compressão intermitente dos pés; e farmacológicos – anticoagulantes sc, ev ou orais (e AAS); (Grau II, Nível C).

Recomendação 6: Início e duração da tromboprofilaxia farmacológica

6.1 Na maioria dos doentes, em que estiver indicada, deve ter início 6-12 horas após a cirurgia e ser continuada até à alta hospitalar (Grau II, Nível C).

6.2 Em cirurgia oncológica, com relevo para cirurgia abdominal ou pélvica, se existir elevado risco de TVE sem risco de hemorragia *major*, é recomendado iniciar a profilaxia farmacológica 12 horas antes da cirurgia. Deve ser prolongada durante 4 semanas no pós-operatório (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).^{6,10}

6.3 Em cirurgia ortopédica *major* a profilaxia deve durar pelo menos 10-14 dias e é sugerida até 35 dias (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência B).¹⁶

Recomendação 7: Medidas gerais

As recomendações internacionais para tromboprofilaxia consideram genericamente dois grupos de doentes cirúrgicos: ortopédico e não ortopédico.^{5,10,16} Estas recomendações estão resumidas conjuntamente (Tabela 4). As recomendações para obstetrícia são individualizadas (Tabela 5), pelas particularidades que lhe são inerentes.

7.1 As doentes devem ser aconselhadas a suspender contraceptivos orais combinados (com estrogénios) e terapêutica de substituição hormonal, 4 semanas antes de cirurgia eletiva.¹⁰ Deverá ser proposta uma alternativa ao método de contraceção (Grau II, Nível C).

7.2 Ponderando riscos e benefícios, deverá ser considerada suspensão de antiagregantes uma semana a 10 dias antes de cirurgia eletiva (Grau II, Nível C).¹⁰

7.3 A anestesia regional deve ser considerada em adição a outros métodos de tromboprofilaxia.¹⁰ Neste caso, o planeamento dos tempos de administração de anticoagulantes deve

ter em conta o risco de hematoma epidural (Grau II, Nível C).

7.4 Deve ser aconselhada hidratação e deambulação precoce a todos os doentes (Grau II, Nível C).¹⁰

Tabela 4 - Doente cirúrgico ortopédico e doente cirúrgico não ortopédico

DOENTE CIRÚRGICO ORTOPÉDICO	
Tipo de cirurgia	Recomendação
Lesões isoladas distais ao joelho requerendo imobilização	Hidratação (H)+ Deambulação precoce (DP) S/ indicação para profilaxia farmacológica (Grau 2C)
Artroscopia do joelho (sem história de TEV)	H + DP Não fazer profilaxia farmacológica Se não houver outros riscos (MAR Caprini) (Grau II, Nível C)
<u>Cirurgia Major</u> Risco Elevado	H + DP Sugerida profilaxia farmacológica 35 dias + profilaxia mecânica se possível (unilateral não aconselhável)
Artroplastia total da anca e joelho	HBPM, fondaparinux, apixabano, dabigatrano, rivaroxabano, HNF (Grau 1B) ou CPI (Grau 1C), considerar AAS+MCM. No mínimo 10-14 dias
Cirurgia para fratura da anca	HBPM, Fondaparinux, HNF (Grau 1B) ou CPI (Grau 1C), considerar AAS+MCM. No mínimo 10-14 dias

Recomendações adaptadas do nono consenso do American College of Chest Physicians 2012.

HBPM=Heparina de baixo peso molecular. HNF= Heparina não fracionada. CPI=Compressão pneumática intermitente. AAS = Aspirina MCM = Meios de Compressão Mecânica

Tabela 4 - Doente cirúrgico ortopédico e doente cirúrgico não ortopédico (continuação)

DOENTE CIRÚRGICO NÃO ORTOPÉDICO			
Risco de TEV / Incidência	MAR Caprini	Recomendação	Tipo de cirurgia
Muito baixo (< 0,5%)	0-1	Hidratação (H) + Deambulação precoce(DP) (Grau 1B)	Maior parte da cirurgia de ambulatório
Baixo (~1,5%)	2	H + DP Profilaxia mecânica preferível com CPI (Grau 2C)	Apendicectomia, colecistectomia laparoscópica, prostatectomia transuretral, herniorrafia inguinal, mastectomia uni ou bilateral, cirurgia da coluna para doença não maligna
Moderado (~3%)	3- 4	H + DP HBPM, HNF (Grau 2B), 7 a 10 dias ou Profilaxia mecânica preferível com CPI (Grau 2C)	Laparotomia, cirurgia ginecológica para doença não maligna, cirurgia cardíaca, na maior parte da cirurgia torácica, cirurgia da coluna para malignidade
- com risco de hemorragia major/ contra-indicação farmacológica	3- 4	H+DP Profilaxia mecânica preferível com CPI	
Elevado (~6%)	≥ 5	H + DP HBPM ou HNF (Grau 1B) + Profilaxia mecânica (Grau 2C) durante imobilização	Cirurgia bariátrica, ginecológica, para malignidade, pneumectomia, craniotomia, TCE, trauma medular, outros traumatismos major
- associado a malignidade sem risco de hemorragia	≥ 5	H + DP HBPM ou HNF, durante 28 dias + Profilaxia mecânica	
- com contra-indicação ou indisponibilidade de HBPM ou HNF	≥ 5	H + DP Fondaparinux (Grau 2C) Baixa dose de aspirina (160mg) (Grau 2C) + Profilaxia mecânica (se risco de hemorragia ou risco de consequência grave da mesma, opção única) preferível com CPI	

Recomendações baseadas no nono consenso do American College of Chest Physicians 2012. MAR=Modelo de avaliação de risco. CPI=compressão pneumática intermitente. HBPM=Heparina de baixo peso molecular. HNF=Heparina não fracionada. TCE = Traumatismo Crânio-encefálico

Recomendação 8: Em cirurgia ortopédica

8.1 Na cirurgia *major* de AA, AJ e FPF é recomendada profilaxia farmacológica com HBPM (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B), pela qual é sugerida preferência.¹⁶ Também estão indicados fondaparinux, HNF em baixa dose e antagonistas da vitamina K (AVK) (Grau de recomendação I, Nível de Evidência B). É sugerida adicionalmente profilaxia mecânica durante a estadia hospitalar (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

8.2 Para AA e AJ (mas não para FPF) é também recomendada profilaxia farmacológica com apixabano, dabigatran ou rivaroxabano (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).¹⁶

8.3 Em doentes com contraindicação para profilaxia farmacológica convencional, a aspirina associada a meios de profilaxia mecânica, pode ser utilizada para a prevenção do TEV (Grau II, Nível C).¹⁶ Esta opção tem evidência de qualidade moderada e não é de primeira linha.

8.4 A HBPM na cirurgia para AA e AJ pode ser iniciada 12 horas antes ou 12 horas após a cirurgia (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B),^{10, 16, 19} consensualmente 6-12 horas após (Grau II, Nível C), se não houver fatores de risco peri-operatório, que contraindiquem.

8.5 Na FPF, a profilaxia mecânica deve ser iniciada na admissão¹⁰ e a profilaxia farmacológica adicionada,¹⁰ 6-12 horas após a cirurgia; ou após a admissão se a cirurgia for diferida (Grau II, Nível C).¹⁰

8.6 Se houver risco de hemorragia *major*, ver ponto 4); para cirurgia da coluna ver ponto 9.6); para outras cirurgias ortopédicas, é sugerido estratificar o risco pelo MAR de Caprini (ver pontos 2 e 4); (Grau II, Nível C).

8.7 Se já iniciadas, a HBPM e a HNF sc, devem ser suspensas 12 horas antes da cirurgia (Grau II, Nível C).¹⁰

8.8 Os novos anticoagulantes orais estão somente indicados para uso pós-operatório em ortopedia.^{19, 20}

8.9 O bloqueio do neuro-eixo é recomendado para cirurgia ortopédica *major*, desde que não haja contraindicação,⁸⁻¹⁰ numa abordagem multimodal da tromboprofilaxia (Grau II, Nível C).

Recomendação 9: Em cirurgia não ortopédica

9.1 O risco de TEV é estratificado pelo MAR de Caprini.^{6,14,15}

9.2 Quando indicada, a profilaxia farmacológica (ver pontos 2 e 4) é recomendada com HBPM ou HNF em baixa dose (ambas Grau de Recomendação II, Nível de Evidência B).⁶

9.3 Em cirurgia geral (à exceção da bariátrica); cirurgia ginecológica; plástica, reconstrutiva e estética; torácica; urológica e vascular, devem ser seguidas as recomendações gerais (ver ponto 4).

9.3.1 Em cirurgia bariátrica todos os doentes devem fazer tromboprofilaxia (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência B),²¹ iniciando tromboprofilaxia mecânica na admissão,^{10,21,22} deve ser associada profilaxia farmacológica no pós-operatório; e considerado prolongamento da terapêutica farmacológica para além da alta hospitalar, tendo em conta fatores de agravamento do risco de TEV.^{6,10,21-23}

9.3.2 Em doentes a fazer prevenção secundária de doen-

ça cardiovascular com doença arterial periférica sintomática, antes e após *bypass* arterial periférico ou angioplastia percutânea transluminal, é recomendada terapêutica de longo curso com aspirina (75-100 mg/dia) ou clopidogrel (75 mg/dia) (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência A).²⁴

9.4 Em cirurgia cardíaca, na ausência de complicações pós-operatórias é sugerida profilaxia mecânica, preferencialmente com compressão pneumática intermitente (CPI) (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C),⁶ desde o pré-operatório. Se o internamento se prolongar e não houver risco de hemorragia é sugerido adicionar profilaxia com HBPM ou HNF (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶

9.5 Em neurocirurgia, para craniotomia é sugerida profilaxia mecânica, preferível com CPI (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C),⁶ desde o pré-operatório. Se a craniotomia está associada a alto risco de TEV, como doença maligna, é sugerido adicionar profilaxia farmacológica, quando a hemóstase estiver estabelecida e o risco de hemorragia diminuir (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶

9.6 Em cirurgia eletiva da coluna vertebral é sugerida profilaxia mecânica, preferível com CPI, HBPM ou HNF (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶ Se existir doença oncológica ou a cirurgia consistir em abordagem combinada anterior e posterior é sugerido adicionar profilaxia farmacológica à mecânica, quando a hemóstase estiver estabelecida e o risco de hemorragia diminuir (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶

9.7 Em doentes com trauma *major* é sugerida tromboprofilaxia com HBPM, HNF ou CPI (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶ Na presença de elevado risco de TEV (lesão aguda ou cirurgia da medula espinhal ou traumatismo cranioencefálico) é sugerido adicionar profilaxia mecânica à farmacológica (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).⁶ Se houver contra-indicação para tromboprofilaxia farmacológica, é sugerida profilaxia mecânica, preferível com CPI.⁶

Recomendação 10: Valores e preferências do doente

A tromboprofilaxia ideal deve considerar os valores e preferências do doente no balanceamento de riscos e benefícios entre a profilaxia do TEV e as complicações hemorrágicas.^{6,10,16,25} Na gravidez devem ser considerados os valores e preferências da mulher, na ponderação dos resultados fetais e maternos.²⁶

Recomendação 11: Em obstetrícia

11.1 Toda a mulher deve ser avaliada em relação ao risco de TEV no início da gravidez ou na preconcepção, reavaliada em cada consulta, sempre que houver intercorrências e após o parto.^{27,28} (Grau II, Nível C) Os fatores de risco para estratificação na gravidez e no puerpério constam em anexo (Tabela 5).

11.2 Em mulheres sob tratamento anticoagulante crônico é recomendado manter tromboprofilaxia na gravidez (Grau II, Nível C).

11.3 As HBPM são os fármacos recomendados para tromboprofilaxia pré-natal (Recomendação de Grau I, Nível de evi-

dência A).²⁸

11.4 É recomendada tromboprofilaxia em dose terapêutica na gravidez em mulheres com risco alto de TEV: episódio prévio único de TEV associado a trombofilia ou história de TEV em familiar de 1º Grau com menos de 50 anos, TEV não provocado/relacionado a estrogénios; e TEV prévio recorrente anterior.^{27,28} (Grau II, Nível C).

11.5 É sugerida tromboprofilaxia em dose profilática na gravidez em mulheres com risco intermédio de TEV: episódio prévio único de TEV não associado a trombofilia nem a história familiar ou associado a fator de risco não-recorrente; naquelas com trombofilia de alto grau sem TEV prévio; na presença de co-morbilidades associadas; utilização de drogas ev; procedimento cirúrgico e três ou mais fatores de risco; e internamento e dois ou mais fatores de risco (Tabela 5).^{27,28} (Grau II, Nível C).

11.6 A pesquisa de trombofilias hereditárias é recomendada se houver história pessoal de TEV associada a fator de risco não recorrente (como pós-operatório); ou existência de familiar em 1º grau com trombofilia de alto risco (homozigotia para a mutação do fator V de Leiden ou para a mutação 20210 do gene da protrombina ou deficiência de antitrombina III) ou com história de TEV e menos de 50 anos.²⁹ (Grau II, Nível C).

11.7 A pesquisa de anticorpos anti-fosfolipídicos é recomendada se houver história de trombose venosa ou arterial não explicada, TEV não estudado ou novo episódio trombótico arterial/venoso na gravidez atual; três ou mais abortamentos consecutivos com menos de 10 semanas de gestação ou uma morte fetal com 10 ou mais semanas de gestação (de etiologia desconhecida e feto morfológicamente normal); parto de pré-termo condicionado por insuficiência placentária (pré-eclâmpsia ou restrição de crescimento fetal) diagnosticado antes das 34 semanas.³⁰ (Grau II, Nível C).

11.8 A HBPM é recomendada na prevenção e tratamento do TEV na gravidez (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).²⁶ Em mulheres previamente hipocoaguladas com varfarina deve ser feita conversão para HBPM, imediatamente após o diagnóstico de gravidez, pelo risco de embriopatia.²⁸ A varfarina poderá estar indicada no segundo trimestre, excepcionalmente, em mulheres com próteses cardíacas mecânicas. No entanto, nestas pacientes de alto risco poderá ser considerada a profilaxia com HBPM (Grau II, Nível C), desde que sejam monitorizados os níveis do fator anti-Xa (4-6 horas após injeção sc) para concentrações de 1.0- 1.2 UI/ml (Grau II, Nível C).

11.9 Em mulheres com critério laboratorial e clínico de síndrome anti-fosfolipídico é recomendada administração profilática anteparto, de HBPM associada a aspirina em baixa dose (75-100 mg/dia) (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).^{26,31}

11.9 No puerpério as mulheres com risco alto de TEV devem fazer HBPM durante pelo menos 6 semanas (Tabela 5).

Tabela 5 - Gravidez e Puerpério

OBSTETRÍCIA / GRAVIDEZ	
<p>Risco alto</p> <p>DOSE TERAPÊUTICA DE HBPM</p> <p>-Enoxaparina: 1mg/kg, 12/12h, sc;</p>	<p>TEV prévio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • associado a trombofilia ou a história familiar (1º grau; <50 anos) • associado a gravidez ou a exposição a estrogénios TEV prévio recorrente
<p>Risco intermédio</p> <p>Considerar DOSE PROFILÁTICA DE HBPM</p> <p>Enoxaparina: 40 mg/dia, sc (ajustar ao peso se < 50 kg ou > 90 kg)</p>	<p>TEV prévio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • episódio único não associado a trombofilia, nem a história familiar (1º grau; <50 anos) ou sem associação a fator de risco. <p>Trombofilia de alto grau sem TEV prévio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défice de AT III, homocigotia para f. V de Leiden, homocigotia para a mutação G 20210A do gene PT, dupla heterocigotia para F. V de Leiden e mutação G20210A do gene da PT. <p>Co-morbilidades associadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • doenças pulmonares ou cardíacas, LES, malignidade, síndrome nefrótica, anemia falciforme, Utilização de drogas endovenosas. <p>Procedimento cirúrgico</p> <p>≥ 3 fatores de risco (ver abaixo)</p> <p>Internamento e ≥ 2 fatores de risco (ver abaixo)</p>
<p>Risco baixo</p> <p>-Aconselhar deambulação;</p> <p>-Evitar desidratação</p>	<p><3 dos seguintes fatores de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> >35 anos IMC >30 kg/m² Paridade ≥ 3 Fumadora >10 cigarros Veias varicosas exuberantes Infecção sistémica atual Imobilidade (ex. paraplegia) Pré-eclâmpsia Desidratação Hiperémese Síndrome de Hiperestimulação ovárica Gravidez múltipla ou por técnicas de reprodução medicamente assistida

OBSTETRÍCIA / PUERPÉRIO	
<p>Risco alto</p> <p>HBPM durante pelo menos 6 semanas pós-parto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TEV prévio • Qualquer mulher que tenha necessitado de tromboprofilaxia durante a gravidez.
<p>Risco intermédio</p> <p>HBPM pelo menos até à alta hospitalar</p> <p>Se ≥ 4 fatores de risco persistentes, considerar prolongar profilaxia para domicílio durante 6 semanas (Grau II, Nível C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trombofilia assintomática adquirida ou hereditária. • Obesidade mórbida (IMC > 40 kg/m²) • Comorbilidades médicas com risco trombótico (ex: síndrome nefrótica, anemia falciforme, neoplasias malignas, LES, patologia cardíaca, doença inflamatória intestinal) • Internamento prolongado (>3 dias) • ≥ 2 fatores de risco (linha de baixo risco)

<p>Risco baixo</p> <p>Deambulação precoce</p> <p>Evitar desidratação</p>	<p>Se < 2 dos seguintes fatores de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cesariana • Parto instrumentado com fórceps médio por distância de rotação • Idade > 35 anos • Paridade ≥ 3 • Obesidade (IMC 30-40 kg/m²) • Fumadora (>10 cigarros/dia) • Insuficiência venosa marcada dos membros inferiores • Intercorrência infecciosa sistémica atual • Pré-eclâmpsia • Trabalho de parto > 24h • Hemorragia pós-parto <i>major</i> (>1000 ml) • Transfusão sanguínea • Procedimento cirúrgico no puerpério
---	--

Adaptado de Green-top Guideline n37a, RCOG Novembro 2009 Grau de evidência: classe C e D do UK National Health Service (baseado em estudos de caso-controlo, estudos de coorte e opinião de peritos)

AT, antitrombina; HBPM, heparina de baixo peso molecular; IMC, índice de massa corporal; LES, lúpus eritematoso sistémico; PT, protrombina.

Recomendação 12: Prescrição adequada

As HBPM disponíveis para tromboprofilaxia são: dalteparina (12.500 anti-Xa UI/mL), enoxaparina (10.000 anti-Xa UI/mL), nadroparina (9.500 anti-Xa UI/mL) e tinzaparina (20.00 anti-Xa UI/mL).

A enoxaparina é, atualmente, a HBPM mais utilizada para administração intra-hospitalar em Portugal.

12.1 A dose profilática é de 40 mg/dia sc (Grau II, Nível C).

12.2 Em doentes com IMC > 30 kg/m² a dose profilática deve ser prescrita numa base individual de 0,5 mg/kg de peso (ainda que por aproximação às apresentações posológicas existentes).^{32,33} Em doentes com > 145 kg ou IMC > 40 kg/m², pode haver necessidade de medir o pico de atividade anti -Xa e reduzir proporcionalmente a dose (Grau II, Nível C).³³

12.3 Em doentes com baixo peso (mulheres <45 kg e homens <57 kg) a dose deve ser reduzida para 20 mg/dia ou fazer-se numa base individual de 0,5 mg/kg de peso (instruções do fabricante), podendo haver necessidade de medir o pico de atividade anti -Xa (Grau II, Nível C).

12.4 Em dose terapêutica a prescrição é função do peso individual: 1 mg/kg sc de 12/12h (0,6 < atividade anti Xa < 1,0 U/ml) ou 1,5 mg/kg sc em toma única diária (> 1.0 U/ml) (Grau II, Nível C).³³

12.5 Na insuficiência renal, com *clearance* de creatinina <30 ml/min, a dose profilática de enoxaparina deve ser reduzida a metade, por exemplo de 40 para 20 mg. Em alternativa, pode ser usada HNF 5.000 UI sc de 12/12h (Grau II, Nível C).³³

12.6 No doente oncológico, em presença de trombocitopenia com plaquetas <50 x 10⁹/L, a dose de HBPM deve ser reduzida para metade (ex: 40 mg de enoxaparina para 20 mg) (Grau de Recomendação II).^{34,35} Com plaquetas <25 x 10⁹/L é sugerido suspender a anticoagulação (Grau II).³⁵ Abaixo de 20 x 10⁹/L a necessidade de suspensão é consensual (Grau II, Nível C).^{35,36}

Recomendação 13: Contraindicações e vigilância de efeitos laterais da heparina e HBPM

As contraindicações da heparina e HBPM são: hipersensibilidade à heparina; trombocitopenia induzida pela heparina (TIH) Tipo II e fatores de risco para hemorragia *major* (Quadro 2).^{6,33}

Os efeitos laterais da heparina e derivados devem ser vigiados: a TIH (é menos frequente com HBPM do que com a heparina não fracionada e tem duas formas de apresentação: Tipo I, não mediada imunologicamente, manifestada por diminuição moderada e transitória das plaquetas após um a quatro dias de terapêutica, com resolução espontânea e sem necessidade de suspensão terapêutica; e Tipo II, mediada imunologicamente, severa e súbita, com uma redução > a 50% da contagem de plaquetas, ocorrendo do 5º ao 10º dia (raramente após o 15º) após início da terapêutica, rara, mas potencialmente fatal pelo risco tromboembólico e perante a qual a terapêutica deve ser imediatamente suspensa),³⁷⁻³⁹ reações no local da injeção (urticária, angioedema, necrose cutânea e anafilaxia); hipercalemia e osteoporose. Na TIH Tipo II, a transfusão de plaquetas deve ser evitada para não aumentar o risco e o tratamento deve ser iniciado com argatobano (Grau II, Nível C).³⁸

Recomendação 14: Antagonismo da heparina e HBPM

Estando indicado, deve fazer-se com protamina na dose ev de 1 mg por 100 UI anti-Xa (ex. 1 mg de enoxaparina equivale a 100 UI anti-Xa), se a última administração tiver sido há menos de 8 horas. Uma dose de 0.5 mg de protamina por 100 UI anti-Xa pode ser administrada se a hemorragia continuar.³³ Podem ser usadas doses inferiores se a última administração tiver sido há mais de 8 horas.³³ A injeção de sulfato de protamina deve ser lenta (ao longo de 10 minutos), para evitar hipotensão e a dose máxima aconselhada em bólus é de 50 mg (indicações do fabricante). É fundamental não esquecer, que em situações de sobredosagem pode ocorrer hemorragia, devido à interferência com a coagulação.

Recomendação 15: Meios mecânicos de tromboprofilaxia

Devem ser utilizados de forma adequada e deve ser feita vigilância de contraindicações.

15.1 As MCE devem proporcionar compressão graduada.⁶ A pressão adequada ao nível do tornozelo é de 18-23 mmHg,⁶ até uma pressão de 14-15 mmHg.¹⁰ Devem ser usadas durante todo o dia e apenas removidas para higiene pessoal e monitorização diária de contraindicação (Grau II, nível C).

15.2 São preferíveis dispositivos de CPI portáteis e devem ser usados por períodos não inferiores a 18 horas/dia.⁶

15.3 Os dispositivos de compressão intermitente dos pés constituem uma alternativa.¹⁰

15.4 As contraindicações à tromboprofilaxia mecânica incluem: trombose venosa profunda, doença arterial periférica grave, cirurgia de *bypass* arterial da aorta e periférico dos membros inferiores, dermatite grave ou úlceras cutâneas, enxerto recente de pele, neuropatia periférica, edema agudo do pulmão, edema grave dos membros inferiores e deformidade dos membros ou cirurgia/ligaduras que impeçam ajustamen-

to dos meios.^{6,10} A compressão unilateral de um membro não deve ser usada como único meio de tromboprofilaxia.⁶

Recomendação 16: Abordagem perioperatória dos antagonistas da vitamina K (AVK) e anti-agregantes:⁴⁰

16.1 Para cirurgia de catarata e procedimentos dermatológicos minor é sugerido continuar AVK (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C, para ambos). Para procedimentos dentários minor é sugerido continuar AVK e administrar gelatina hemostática ou ácido tranexâmico (compressa embebida) localmente (Grau II, Nível C).

16.2 Para a maioria das cirurgias, o AVK deve ser suspenso 5 dias antes (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B). O INR deve ser testado na véspera da cirurgia. Para valores de INR \geq 1,5 deve ser avaliada a necessidade de reversão com vitamina K p.o. (1- 2,5 mg) (Grau II, Nível C).⁸

16.3 Doentes com risco elevado de TEV, válvula mecânica cardíaca ou fibrilhação auricular (CHADS2 > 2), devem fazer bridging com HBPM ou HNF (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

16.4 Em doentes com risco moderado de TEV, deve ponderar-se o risco individual e cirúrgico (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

16.5 Em doentes de risco moderado a elevado de TEV, medicados com AAS e propostos para cirurgia (não cardíaca e cardíaca) é sugerido continuar AAS (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

16.6 Em doentes com *stent* coronário propostos para cirurgia é recomendado diferir a cirurgia para 6 semanas após colocação de *stent* metálico e para 6 meses após colocação de *stent* fármaco-revestido (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência C).

16.7 Em doentes duplamente antiagregados, propostos para cirurgia de revascularização coronária é sugerido manter AAS e suspender clopidogrel 5 dias antes da cirurgia (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

Recomendação 17: Bloqueio do neuro-eixo (BNE), HBPM, HNF, AVK e antiagregantes

17.1 Para doses terapêuticas de HBPM é recomendado um intervalo 24 horas, quer para introdução, quer para remoção de cateteres do neuro-eixo.^{41,42} (Grau de Recomendação IIa, Nível de Evidência B). Para doses profiláticas (tipicamente em administração única diária) é recomendado um intervalo de 12 horas (Grau de Recomendação IIa, Nível de Evidência C).^{41,42} Em doentes com *clearance* de creatinina <30 ml/min os tempos de segurança devem ser prolongados e efetuada monitorização neurológica apertada nas 24 horas seguintes ao bloqueio.⁴² Em doentes com mais de 75 anos é recomendada monitorização da função renal.⁴¹ A dose seguinte à manipulação do neuro-eixo não deve ser administrada num período inferior a 6 horas.⁴² Caso haja punção traumática é aconselhável adiar HBPM para 24 horas após a cirurgia.⁴²

17.2 Para a HNF o intervalo de segurança recomendado entre a suspensão e o BNE/remoção de cateter é de 4 horas.⁴¹

Em dose profilática não são necessários estudos da coagulação, nem hemogramas (a menos que a administração de HNF dure há 5 ou mais dias, para excluir trombocitopenia induzida pela heparina); (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B).⁴¹ Em dose terapêutica ev o tempo parcial de tromboplastina ativado deve estar normalizado antes do BNE.⁴¹ É recomendado que a administração de HNF ev após BNE seja feita com, pelo menos, uma hora de intervalo (Grau de Recomendação IIb, Nível de Evidência C).^{41,42}

17.3 A terapêutica com AVK é uma contraindicação absoluta para BNE.⁴¹ A utilização de fatores da coagulação para a normalizar é inapropriada nesta circunstância (Grau de Recomendação III, Nível de Evidência C).⁴¹

17.4 A antiagregação com aspirina ou o uso de outros AINES em monoterapia, não contraindica o BNE (Grau de Recomendação IIb, Nível de Evidência C).⁴¹⁻⁴³ Por precaução, na presença de terapêutica com aspirina a tromboprofilaxia com anticoagulantes deve ser iniciada no período pós-operatório.⁴¹ No pós-operatório, a primeira administração de aspirina deve ser feita entre 6 a 24 horas após BNE/remoção de cateter.⁴¹

17.5 O clopidogrel e o ticagrelor devem ser suspensos 5 dias antes do BNE, o prasugrel 7 dias⁴² e a ticlopidina deve suspender-se com 10 dias de antecedência (Grau de Recomendação IIa, Nível de Evidência C).^{41,42} O abciximab requer 48 horas de suspensão, o eptifibatide 4 a 12 horas e o tirofiban 8 horas (fármacos para administração ev contínua).

Recomendação 18: Cuidados na alta hospitalar

Na alta hospitalar, o doente deve ser consultado sobre as suas preferências em termos terapêuticos (ex. anti-coagulante oral *versus* sc), em função dos resultados que valoriza e informado sobre a correta administração e duração da tromboprofilaxia.¹⁰ Deve também ser informado sobre eventuais sinais e sintomas de TEV, bem como de contactos para seguimento. Ao médico de medicina geral e familiar deve ser dado conhecimento dos motivos e da terapêutica prescrita (Grau II, Nível C).

CRITÉRIOS DE SUPORTE ÀS RECOMENDAÇÕES

A. A avaliação do risco e profilaxia do TEV é uma estratégia prioritária para melhorar a segurança dos doentes nos hospitais, constitui uma das medidas com melhor custo/eficácia da medicina e tem sido alvo das recomendações de vários organismos responsáveis pela avaliação da qualidade da saúde a nível mundial,^{10-12,44} nomeadamente do NICE e do ACCP.

a) A natureza silenciosa da doença, elevada prevalência nos hospitais e consequências potencialmente fatais, justificam que a avaliação do risco seja feita em todos os doentes, pelo menos na admissão.^{10,11}

b) O conceito de responsabilidade multidisciplinar sublinhado na lista de verificação cirúrgica da DGS,¹³ no per-operatório; as implicações com a anestesia do neuro-eixo e os casos de atribuição de responsabilidade parcial ao aneste-

siologista,² justificam a avaliação do risco nos doentes em consulta prévia de anestesiologia ou pelo menos na primeira avaliação do doente, pelo anestesiolista.

c) O suporte informático¹² e registo de observação, nomeadamente com recurso a alertas eletrónicos,⁷ se possível, ligados aos protocolos de profilaxia, foram identificados como medidas de eficácia.

B. O MAR de Caprini foi validado para estratificação do risco de TEV em cirurgia geral, vascular e urologia¹⁴ e posteriormente em cirurgia plástica.⁴⁵ É o método utilizado e alargado por analogia a outras especialidades nas recomendações do ACCP de 2012. A estimativa do risco base através dos grupos (Quadro 4) é a validada no estudo de Bahl *et al.*¹⁵

C. O critério de risco de hemorragia é o da avaliação de fatores pré-operatórios^{17,18} e de fatores relacionados com o tipo de cirurgia e de anestesia.

D. O critério de ponderação entre o risco de TEV e o risco de hemorragia pós-operatória, tendo em conta as preferências do doente, determina a indicação terapêutica.⁶

a) Se muito baixo risco de TEV, não é recomendada profilaxia farmacológica (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B), nem mecânica (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C), além de deambulação precoce.¹ Esta é recomendada, sempre que possível, a todos os doentes.

b) Se baixo risco de TEV, é sugerida profilaxia mecânica (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C), com MCE.

c) Se moderado risco de TEV, sem risco elevado de hemorragia *major*, é sugerida profilaxia com HBPM ou HNF em baixa dose (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência B).

d) Se alto risco de TEV, sem risco de hemorragia *major*, é recomendado profilaxia com HBPM ou HNF em baixa dose (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B) e sugerida adicionalmente profilaxia mecânica com MCE. (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

e) Se moderado a elevado risco de TEV e elevado risco de hemorragia *major* ou risco de complicações severas de hemorragia, é sugerido o uso de profilaxia mecânica, de preferência com CPI, até o risco de hemorragia diminuir e a profilaxia farmacológica ser iniciada (Grau de Recomendação II, Nível de Evidência C).

E. O tempo de início da tromboprofilaxia baseia-se na aprovação dos novos anticoagulantes orais para o efeito e cujas semividas terapêuticas só permitem administração pós-operatória.¹⁹ A duração da profilaxia tromboembólica é a preconizada nas recomendações internacionais^{6,10,16} e tem por critério o risco de TEV nos diferentes subgrupos de doentes. A regra adotada para a suspensão de anticoagulante em dose profilática na realização de bloqueios do neuro-eixo é que o tempo de intervalo seja duas vezes a semivida de eliminação do fármaco.⁴¹

F. As recomendações do NICE e do ACCP estruturam as recomendações de trombotoprofilaxia no doente cirúrgico em dois grupos: doente cirúrgico ortopédico e doente cirúrgico não ortopédico. Esta abordagem dirigida aos diferentes riscos entre tipos de cirurgia, facilita a aplicação de protocolos e contribui para uma mais fácil implementação.

G. Fatores de risco de TEV evitáveis, devem ser afastados no pré-operatório.¹⁰

H. A American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) e o ACCP elaboraram recomendações consensuais sobre a inclusão da aspirina associada a meios mecânicos como opção apropriada para trombotoprofilaxia no doente ortopédico.⁴⁶ As restantes recomendações seguem as da Norma da Direção Geral de Saúde nº 26 de 27/01/2012.⁴⁷

I. O bloqueio do neuro-eixo no doente cirúrgico, nomeadamente ortopédico, está associado a redução significativa: da mortalidade (1/3), do risco de trombose venosa profunda e embolia pulmonar, da necessidade de transfusão, ocorrência de depressão respiratória e pneumonia, de enfarte de miocárdio e insuficiência renal.^{8,9}

J. A estratificação do risco na gravidez e puerpério é individualizada dos restantes grupos de pacientes tendo em conta as particularidades deste estado fisiológico, de acordo com o Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e o ACCP.

K. As recomendações posológicas da enoxaparina são as do fabricante e as recomendadas, segundo perfil farmacocinético, pela European Society of Anaesthesiology (ESA), pela Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) e pelo ACCP.

L. Um dos hiatos identificados pelos peritos no cumprimento da profilaxia do TEV é a informação multidisciplinar quanto à prescrição atempada e duração da profilaxia.⁷ A informação do doente em relação à terapêutica e sinais de evento de TEV, pode melhorar o cumprimento terapêutico e prevenir deterioração da condição clínica.

AVALIAÇÃO

A implementação destas recomendações poderá ser avaliada através dos seguintes indicadores da qualidade em profilaxia do TEV, observando aqueles preconizados pela Joint Commission International:

- i.** Profilaxia do tromboembolismo venoso (TEV) no pós-operatório (Indicador de processo)
 - (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos, que receberam profilaxia ou têm registo do motivo porque não receberam (incluindo ausência de indicação

ou contraindicação)

- (ii).** Denominador: Total de doentes operados com mais de 18 anos

ii. Prescrição terapêutica adequada na profilaxia do TEV (Indicador de processo)

- (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos, com registo de prescrição de dose, via e hora de administração de anticoagulante nas 6 a 24 horas seguintes à cirurgia.

- (ii).** Denominador: Total de doentes com mais de 18 anos com prescrição terapêutica de anticoagulante.

iii. Administração terapêutica adequada na profilaxia do TEV (Indicador de processo)

- (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos, com registo de administração de dose, via e hora de anticoagulante nas 6 a 24 horas seguintes à cirurgia.

- (ii).** Denominador: Total de doentes com mais de 18 anos com prescrição terapêutica de anticoagulante.

iv. Profilaxia do tromboembolismo venoso em Cuidados Intensivos (CI) (Indicador de processo)

- (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos, que receberam profilaxia nas 6 a 24 horas após admissão ou têm registo do motivo porque não receberam.

- (ii).** Denominador: Total de doentes operados e admitidos em CI com mais de 18 anos.

v. Incidência de TEV pós-operatório no doente adulto (Indicador de resultado)

- (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos com diagnóstico pós-operatório de TEV

- (ii).** Denominador: Número total de doentes com mais de 18 anos operados

vi. TEV potencialmente evitável durante hospitalização (Indicador de resultado)

- (i).** Numerador: Número de operados com mais de 18 anos, que não receberam trombotoprofilaxia previamente ao diagnóstico de TEV.

- (ii).** Denominador: Número de operados com mais de 18 anos, com diagnóstico pós-operatório de TEV durante hospitalização.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse a declarar.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todo o Grupo de Trabalho a colaboração e experiência individual necessários à concretização deste Consenso.

Estas Recomendações foram apoiadas pela Sociedade Portuguesa de Anestesiologia.

Estamos gratos à Associação Portuguesa de Imuno-He-

moterapia e às Sociedades Portuguesas de: Cirurgia Cardio-torácica e Vascular; Cirurgia Estética, Plástica e Reconstructiva; Cirurgia da Obesidade; Ginecologia; Neurocirurgia; Obstetrícia; Oncologia; e Ortopedia e Traumatologia, que endossaram estas Recomendações.

SIGLAS/ ACRÓNIMOS

Sigla/Acrónimo Designação

AA Artroplastia da anca

AAOS American Academy of Orthopedic Surgeons

ACOG American College of Obstetricians and Gynecologists

AAS Aspirina

ACCP American College of Chest Physicians

AJ Artroplastia do joelho

AINS Anti-inflamatórios não esteroides

AVK Antagonistas da vitamina K

ASA American Society of Anesthesiologists

BNE Bloqueio do neuro-eixo

CPI Compressão pneumática intermitente

ESA European Society of Anesthesiology

FPF Fratura proximal do fémur

HBPM Heparina de baixo peso molecular

HNF Heparina não fracionada

MAR Modelo de avaliação de risco

MCE Meias de compressão elástica

NICE Nacional Institute for Clinical Excellence

OMS Organização Mundial de Saúde

RCOG Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

SPA Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

Referências

1. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet*. 2008;371:387-94.

2. Barker RC, Marval P. Venous thromboembolism: risks and prevention. *Contin Educ Anaesth, Critic Care Pain*. 2011;11:18-23.

3. Fanikos J, Piazza G, Zayaruzny M, Goldhaber SZ. Long-term complications of medical patients with hospital-acquired venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 2009;102:688-93.

4. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JJ, Bergqvist D, Brecht JG, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost*. 2007;98:756-64.

5. Roseandaal FR BH. Venous thrombosis. In: Fauci AS, Kasper DL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17th ed. Philadelphia: McGraw-Hill; 2008. p. 731-34.

6. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, Karanicolas PJ, Arcelus JJ, Heit JA, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e227S-77S.

7. Anderson FA, Jr., Goldhaber SZ, Tapson VF, Bergmann JF, Kakkar AK, Deslandes B, et al. Improving Practices in US Hospitals to Prevent Venous Thromboembolism: lessons from ENDORSE. *Am J Med*. 2010;123:1099-106.e8.

8. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*. 2000;321:1493.

9. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2000;84(4):450-5.

10. National Clinical Guideline Centre A, Chronic C. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. Venous Thromboembolism: Reducing the Risk of Venous Thromboembolism (Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism) in Patients Admitted to Hospital. London: Royal College of Physicians (UK) National Clinical Guideline Centre - Acute and Chronic Conditions; 2010.[consultado em novembro 2013] Disponível em: <http://www.nice.org.uk/>

11. Network SIG. Prevention and management of venous thromboembolism. Scottish Intercollegiate Guidelines Network [Internet]. 2010. [consultado em novembro 2013] Disponível em: <http://www.sign.ac.uk>

12. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133(6 Suppl):381s-453s.

13. Direção Geral de Saúde. Normas e orientações. Lista de verificação de segurança cirúrgica e índice de apgar cirúrgico. [consultado em novembro 2013] Disponível em: <http://www.dgs.pt>

14. Caprini JA. Thrombosis risk assessment as a guide to quality patient care. *Dis Mon*. 2005;51(2-3):70-8.

15. Bahl V, Hu HM, Henke PK, Wakefield TW, Campbell DA, Jr, Caprini JA. A validation study of a retrospective venous thromboembolism risk scoring method. *Annals of Surg*. 2010;251:344-50.

16. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e278S-325S.

17. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28:684-722.

18. Bonhomme F, Aizenberg N, Schved JF, Mollieux S, Samama CM. Pre-interventional haemostatic assessment: Guidelines from the French Society of Anaesthesia and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol*. 2013;30:142-62.

19. Perka C. Preoperative versus postoperative initiation of thromboprophylaxis following major orthopedic surgery: safety and efficacy of postoperative administration supported by recent trials of new oral anticoagulants. *Thromb J*. 2011;9:17.

20. Ageno W, Gallus AS, Wittkowsky A, Crowther M, Hylek EM, Palareti G. Oral anticoagulant therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e44S-88S.

21. ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:493-7.

22. Nicolaides A, Hull RD, Fareed J. General, vascular, bariatric, and plastic surgical patients. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2013;19:122-33.

23. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timothy Garvey W, Hurley DL, McMahon M, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery

patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2013;9:159-91.

24. Alonso-Coello P, Bellmunt S, McGorrian C, Anand SS, Guzman R, Criqui MH, et al. Antithrombotic therapy in peripheral artery disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e669S-90S.

25. MacLean S, Mulla S, Akl EA, Jankowski M, Vandvik PO, Ebrahim S, et al. Patient values and preferences in decision making for antithrombotic therapy: a systematic review: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e1S-23S.

26. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, Veenstra DL, Prabulos AM, Vandvik PO. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e691S-736S.

27. Wu P, Poole TC, Pickett JA, Bhat A, Lees CC. Current obstetric guidelines on thromboprophylaxis in the United Kingdom: evidence based medicine? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;168:7-11.

28. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium, reducing the risk. 2009. [consultado em novembro 2013] Disponível em. <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/reducing-risk-of-thrombosis-green-top37a>

29. ACOG Practice Bulletin no. 113: inherited thrombophilias in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2010;116:212-22.

30. ACOG Practice Bulletin No. 118: antiphospholipid syndrome. *Obstet Gynecol.* 2011;117:192-9.

31. Arnaud L, Mathian A, Ruffatti A, Erkan D, Tektonidou M, Cervera R, et al. Efficacy of aspirin for the primary prevention of thrombosis in patients with antiphospholipid antibodies: an international and collaborative meta-analysis. *Autoimmunity Rev.* 2014;13:281-91.

32. Rondina MT, Wheeler M, Rodgers GM, Draper L, Pendleton RC. Weight-based dosing of enoxaparin for VTE prophylaxis in morbidly obese, medically-ill patients. *Thromb Res.* 2010;125:220-3.

33. Garcia DA, Baglin TP, Weitz JI, Samama MM. Parenteral anticoagulants: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e24S-43S.

34. Lyman GH, Khorana AA, Kuderer NM, Lee AY, Arcelus JI, Balaban EP, et al. Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol.* 2013;31:2189-204.

35. Carrier M, Khorana AA, Zwicker J, Noble S, Lee AY. Management of challenging cases of patients with cancer-associated thrombosis including recurrent thrombosis and bleeding: guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* 2013;11:1760-5.

36. Lee AY, Peterson EA. Treatment of cancer-associated thrombosis. *Blood.* 2013;122:2310-7.

37. Watson H, Davidson S, Keeling D. Guidelines on the diagnosis and management of heparin-induced thrombocytopenia: second edition. *Br J Haematol.* 2012;159:528-40.

38. Bamrah RK, Pham DC, Rana F. Argatroban in heparin-induced thrombocytopenia: rationale for use and place in therapy. *Ther Adv Chronic Dis.* 2013;4:302-4.

39. Multz AS, Lisker GN. The management of suspected heparin-induced thrombocytopenia in US hospitals. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2014;20:68-72.

40. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, Mayr M, Jaffer AK, Eckman MH, et al. Perioperative management of antithrombotic the-

rapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e326S-50S.

41. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, Kozek S, Llau JV, Samama CM. Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27:999-1015.

42. Fonseca C LN, Correia C. II Reunião de consenso de doentes medicados com fármacos inibidores da hemóstase propostos para anestesia locorregional. Guia prático de avaliação e terapêutica peri-operatória. *Rev Soc Port Anestesiol.* 2010;19:12-29.

43. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK, Kopp SL, Benzon HT, et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). *Reg Anesth and Pain Med.* 2010;35:64-101.

44. Wickham N, Gallus AS, Walters BN, Wilson A. Prevention of venous thromboembolism in patients admitted to Australian hospitals: summary of National Health and Medical Research Council clinical practice guideline. *Intern Med J.* 2012;42:698-708.

45. Hatef DA, Kenkel JM, Nguyen MQ, Farkas JP, Abtahi F, Rohrich RJ, et al. Thromboembolic risk assessment and the efficacy of enoxaparin prophylaxis in excisional body contouring surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:269-79.

46. Stewart DW, Freshour JE. 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;47:63-74.

47. Orientações. DGd5Ne. Profilaxia do tromboembolismo venoso em ortopedia. 2012. [consultado em novembro 2013] Disponível em: <http://www.dgs.pt>