

Profilaxia de trombose venosa profunda e embolia pulmonar em cirurgias ortopédicas do tornozelo e pé: sugestão de protocolo

Deep vein thrombosis and pulmonary embolism prophylaxis in ankle and foot orthopedic procedures: a suggested protocol

Marcus Vinicius Mota Garcia Moreno¹, Janice de Souza Guimarães¹, Marilton Jorge Torres Gomes¹, Túlio Eduardo Marçal Vieira¹, Vitor Souza Jalil¹, Rafael Duarte Kulka¹, Carolina Cunha Moraes¹

Resumo

O tromboembolismo venoso é uma doença potencialmente fatal que pode complicar a recuperação de pacientes hospitalizados. Pacientes especialmente submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte, como os ortopédicos, estão sob risco. A trombose venosa profunda e a embolia pulmonar são complicações pós-operatórias reconhecidamente difíceis de diagnosticar, e o tratamento pode, frequentemente, ser iniciado demasiadamente tarde para ser eficaz. Os pacientes de risco podem ser identificados e receber profilaxia, reduzindo, assim, os custos do tratamento, a morbidade e a mortalidade. Dessa forma, sugerimos, nesse trabalho, a utilização de um protocolo de trombopprofilaxia no pós-operatório das cirurgias ortopédicas de tornozelo e pé, a fim de prevenir a ocorrência da trombose venosa profunda e da embolia pulmonar, evitando, desse modo, complicações, que limitem a qualidade de vida dos pacientes.

Descritores: Embolia pulmonar; Trombose venosa/prevenção & controle; Tornozelo/cirurgia; Pé/cirurgia

Abstract

Venous thromboembolism is a potentially fatal condition that can complicate the recovery of hospitalized patients. Especially patients undergoing major surgical procedures such as orthopedic operations are at risk. Deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE) are complications hard to diagnose, and the treatment can often begin too late to be effective. The patients at risk can be identified and can receive prophylaxis resulting in lower costs in treatment and less morbidity and mortality. Thus, we suggest, in this study, the use of a post-operative thromboprophylaxis protocol on foot and ankle orthopedic surgery to prevent the DVT and EP, thus avoiding complications that would reduce the patients quality of life.

Keywords: Pulmonary embolism; Vein thrombosis/prevention & control; Ankle/surgery; Foot/surgery

Correspondência

Marcus Vinicius Mota Garcia Moreno
Rua João das Botas, 28 – Canela
CEP: 40110-160 – Salvador (BA), Brasil
E-mail: marcusviniusmoreno@gmail.com

Data de recebimento

7/4/2015

Data de aceite

5/5/2015

¹ Setor de Cirurgia do Pé e Tornozelo da COT, Salvador, BA, Brasil.

Fonte de financiamento: não há.

Conflito de interesse: não há.

INTRODUÇÃO

A doença tromboembólica é uma importante causa de morbidade e mortalidade em cirurgias ortopédicas. Há atualmente poucos trabalhos científicos publicados para orientar as melhores práticas, no que diz respeito à profilaxia farmacológica com anticoagulantes nas cirurgias do pé e tornozelo. Na literatura, há grande quantidade de estudos sobre a profilaxia para tromboembolismo pulmonar (TEP) e trombose venosa profunda (TVP) em cirurgias ortopédicas, no entanto, quando se trata de cirurgias envolvendo tornozelo e pé, poucas são as publicações.

A TVP é uma doença complexa e silenciosa, que pode trazer sérias complicações quando não tratada de forma rápida e adequada. Ela consiste no desenvolvimento de um trombo dentro do sistema venoso com conseqüente reação inflamatória do vaso sanguíneo. O trombo pode determinar a obstrução total ou parcial do vaso, levando à interrupção do fluxo sanguíneo. A complicação aguda dessa doença, que pode ser mortal, é o TEP. A complicação crônica que surge 2 a 5 anos após a TVP é chamada síndrome pós-flebítica (insuficiência venosa crônica), a qual tem um grande impacto sobre a qualidade de vida e sobre os custos da assistência médica. Esta é decorrente, em boa parte dos pacientes, do fato de as veias manterem-se cronicamente obstruídas ou danificadas com alteração em sua estrutura endotelial e valvular, implicando formação de úlceras, edema e dor vespertina.⁽¹⁾

A TVP assintomática afeta significativamente os pacientes ortopédicos na ausência de profilaxia. A maioria desses trombos é clinicamente silenciosa, tem resolução espontânea e não causa sequelas a longo prazo. Em alguns pacientes, entretanto, a combinação de TVP silenciosa, lesão venosa persistente, estase pela imobilização prolongada e desequilíbrio dos sistemas coagulantes e fibrinolíticos internos pode agir de forma cumulativa, resultando no aumento de um pequeno trombo preexistente ou desencadeando o aparecimento de novos trombos. Tais eventos promovem o aparecimento de complicações graves como o TEP maciço.

A TVP sintomática ocorre, frequentemente, após a alta hospitalar. Admite-se que um trombo preexistente possa se expandir, após a interrupção da profilaxia, ou surgir durante a reabilitação. O TEP maciço ocorre, geralmente, sem aviso, tornando mínima a possibilidade de recuperação desses pacientes. Em 70 a 80% dos pacientes que falecem de TEP, o tromboembolismo não é nem considerado, antes do óbito, como diagnóstico diferencial.⁽¹⁾

A trombose pode ocorrer no processo fisiológico natural. Em situações normais, existe um balanço entre fatores que impedem e promovem a coagulação. Uma alteração nesse

equilíbrio pode levar a uma coagulação inoportuna. Por outro lado, falhas na coagulação podem levar à hemorragia.

Há mais de 150 anos, Rudolf Virchow decresceu a tríade de fatores responsáveis pela trombogênese, que inclui a estase venosa, o dano endotelial e a hipercoagulação.

A cascata de coagulação consiste de processos autorreguláveis que resultam na produção de um trombo de fibrina. Estes processos são controlados por cofatores inativos que, quando ativados, promovem ou aceleram a coagulação. Esses processos usualmente ocorrem nas superfícies das plaquetas, macrófagos ou nas células endoteliais, sendo iniciados por duas vias específicas: extrínseca e intrínseca. A via extrínseca é iniciada como resultado da ativação de lipoproteínas teciduais resultante de lesões mecânicas, como trauma e/ou cirurgia. A via intrínseca envolve fatores plasmáticos circulantes.

Ambas as vias se encontram ao nível do fator X, transformado em fator Xa. Esse fator promove a conversão de protrombina em trombina (fator II) que, por sua vez, transforma o fibrinogênio em fibrina, sendo este o passo chave para a formação do trombo. A plasmina digere a fibrina, além de inativar os fatores V, VIII e o fibrinogênio, restaurando o fluxo sanguíneo normal.

Existem três mecanismos anticoagulantes que previnem a formação dos trombos: antitrombina III (ATIII), proteínas C e S, e a inibição da via extrínseca (fator tecidual). Quando ocorrem cirurgia e/ou trauma, há uma diminuição na circulação de ATIII, potencializando o processo de coagulação. Em pacientes com TVP diagnosticada no pós-operatório, os níveis de ATIII geralmente estão baixos.

Temos documentado como fatores de risco para eventos tromboembólicos os pacientes acamados por longos períodos, com doenças ósseas ou neuromusculares pacientes em pós-operatório de cirurgias maiores (abdominais, ginecológicas, ortopédicas, torácicas, urológicas) e portadores de IAM e, ainda, naqueles com histórico de acidente vascular cerebral prévio, apresentam maior risco para desenvolver TVP. A imobilização, independentemente do tipo de patologia, faz desenvolver TVP em aproximadamente 15% dos pacientes nos primeiros 7 dias e em cerca de 80% após 10 dias, quando não ocorre profilaxia, sendo o principal causador de TVP. Outros fatores de risco são a obesidade, a hipercoagulabilidade sanguínea, a presença de varizes de membros inferiores, idade avançada, gravidez, o uso de contraceptivos orais, período pós-parto imediato, os estados infecciosos, as neoplasias, a insuficiência cardíaca, as tromboflebitides prévias e situações desencadeantes de estresse, como a cirurgia, que levam à diminuição da atividade fibrinolítica, permitindo que o trombo se desenvolva.

As veias do sistema profundo estão envolvidas pelos compartimentos musculares; assim, o diagnóstico de trom-

bose venosa branda pode ser difícil. Com o desenvolvimento de novas técnicas, como o teste de fibrinogênio marcado com o iodo-125 e o Duplex Scan venoso, verifica-se que muitos pacientes portadores de trombose venosa não apresentam os sinais clássicos de dor, edema e tensão na panturrilha.

A profilaxia para a TVP e o TEP nas cirurgias ortopédicas continua a causar um considerável debate entre profissionais da saúde, não apenas em nosso meio como em todo o mundo. Essa realidade insere-se na percepção crescente de duas vertentes: por um lado, a necessidade de prevenção de complicações evitáveis e de repercussão catastrófica, como pode ser a do TVP e da TEP; e, por outro, o cuidado em minimizar possíveis riscos de sangramento nas intervenções cirúrgicas.⁽²⁾

O presente estudo teve como objetivo principal sugerir um protocolo para profilaxia de eventos tromboembólicos em cirurgias ortopédicas do pé e tornozelo com base na literatura disponível no meio científico.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre profilaxia de eventos tromboembólicos em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico ortopédico com ênfase em cirurgias do tornozelo e pé. Os artigos estudados foram pesquisados nas bases de dados MEDLINE, LILACS e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), usando as palavras-chave: “trombose venosa profunda (TVP)”, “tromboembolismo pulmonar (TEP)”, “profilaxia de TVP e TEP”, “cirurgia ortopédica”, “cirurgia em pé e tornozelo”. O período de estudo da literatura revisada foi de 1990 a 2014, incluindo todos os artigos que relatavam investigações originais sobre o assunto.

RESULTADOS

Existe hoje uma extensa quantidade de textos sobre tromboembolismo e sua profilaxia em cirurgia de quadril e joelho quando comparado com a escassez de informações sobre esse assunto nas cirurgias de pé e tornozelo. Apenas alguns estudos têm tentado calcular a frequência da doença tromboembólica e seus fatores de risco associados em cirurgias ortopédicas relacionadas à tornozelo e pé. A maioria da literatura existente sobre o assunto consiste principalmente em relato de caso ou em estudos em pacientes com trauma submetidos à imobilização prolongada.

Cirurgias ortopédicas geralmente têm demonstrado uma grande conscientização no uso da trombopprofilaxia em comparação com as outras especialidades médicas. Em 2008, um questionário feito por membros da *American Association of Hip and Knee Surgeons* (AAHKS) mostrou que a maioria

dos inquiridos (>80%) concordam com os protocolos pré-operatórios de avaliação de fatores de risco para TVP e com a profilaxia pós-operatória. Além disto, 28% relataram que mudaram sua prática profilática nos últimos 5 anos.^(3,4,5)

Gadgil e Thomas⁽⁶⁾ realizaram uma pesquisa na qual foi enviado por *e-mail* um questionário a respeito do uso ou não de trombopprofilaxia, duração e tipo de medida adotada para cirurgias envolvidos no tratamento de problemas do pé e tornozelo, os quais eram membros da *American Orthopaedic Foot & Ankle Society* (AOFAS) ou da *British Orthopaedic Foot Surgery Society* (BOFSS). Este estudo mostrou uma grande variabilidade na profilaxia para tromboembolismo, sugerindo que, apesar da literatura indicar sua utilização esparsa, muitos cirurgiões do pé e tornozelo usavam rotineiramente trombopprofilaxia, porém ainda permanecia um assunto controverso em relação à adequação e ao tipo de trombopprofilaxia. A forma mais comum da profilaxia foi aspirina, por membros AOFAS, e heparina de baixo peso molecular (HBPM), pela BOFSS. No entanto, houve variabilidade em tempo de tratamento.^(6,7)

A diretriz de prática clínica aprovada pela *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) em 24 de setembro de 2011⁽⁸⁾ não recomenda o uso de ultrassonografia duplex para triagem de TVP, e orienta avaliar riscos para sangramento e hemorragia associadas. Contesta, ainda, que tais fatores possam desenvolver maior importância com a publicação de novas diretrizes para tratamento do tromboembolismo venoso em pacientes cirúrgicos.

Uma série de questões permanece sem resposta. A literatura sugere que a taxa de tromboembolismo é baixa, embora taxas elevadas tenham sido relatadas na prática clínica, especialmente após uma lesão ortopédica. Enquanto a trombose proximal é uma causa estabelecida de embolia pulmonar, as consequências da TVP abaixo do joelho são incertas, tanto a curto quanto à longo prazo. O fato de a maioria dos TVPs aparecerem em um nível subclínico também questiona a importância de seu diagnóstico e tratamento.⁽⁹⁾

Podemos constatar que a profilaxia da TVP e TEP ainda é assunto controverso nos procedimentos ortopédicos, principalmente relacionados à cirurgia do pé e do tornozelo em todo o mundo. Nesta perspectiva, devemos buscar mais estudos nessa área, para que sirvam de métodos de sensibilização dos profissionais médicos para o seguimento de diretrizes que podem representar importante papel na prevenção dos eventos tromboembólicos.

DISCUSSÃO

Nos dias atuais, os cirurgiões ortopédicos têm demonstrado uma grande conscientização no uso da trombopprofilaxia

xia e preocupação com os riscos e problemas gerados pela patologia não diagnosticada e adequadamente tratada. É importante salientar as questões legais relacionadas ao assunto, visto que não há ainda um consenso a respeito do uso, do tempo de tratamento e do tipo de medicamento usado para profilaxia de TVP e TEP nas cirurgias ortopédicas em tornozelo e pé.^(1,4,10,11)

Apesar de todos os benefícios, o uso da profilaxia medicamentosa não é uma medida isenta de riscos. Na literatura, são descritas diversas complicações da terapia de anticoagulação medicamentosa, podendo-se citar como exemplos as complicações locais como formação de hematomas, equimoses e sangramentos pela ferida operatória e complicações sistêmicas, dentre as quais podem se destacar a trombocitopenia induzida pela heparina (TIH) e a síndrome de trombose-trombocitopenia induzida pela heparina (STTIH).^(12,13) Cirilincione et al. descreveram que, apesar de raras, tais complicações apresentam elevada morbidade, podendo o paciente apresentar a TIH ou a STTIH, independentemente da dose administrada, e podendo levar a complicações graves, que vão desde amputações de membros até mesmo TEP maciço seguido de óbito. Também observaram que tal condição é extremamente rara e que os benefícios da profilaxia medicamentosa antitrombótica superam os riscos de complicações, estando indicado o uso da profilaxia antitrombótica medicamentosa nos pacientes submetidos à cirurgia ortopédica no tornozelo e pé.⁽¹⁴⁾

Com base nos estudos existentes, o Grupo de Cirurgia de Pé e Tornozelo da Clínica COT sugere um protocolo que indica a realização de profilaxia para trombose venosa profunda pós-operatória nas cirurgias ortopédicas que envolvam as seguintes situações: pacientes restritos ao leito; cirurgias de artrodese em tornozelo e retopé; cirurgias de mosaico-plastia; tenoplastia do tendão de Aquiles; cirurgia com colocação de prótese em tornozelo; pacientes que apresentem aumento do índice de massa corporal (IMC) >40, pacientes com lesões neoplásicas malignas e vítimas de politrauma.

Deverão também receber a profilaxia os pacientes que necessitaram de tempo de garrote maior que 2 horas durante o ato cirúrgico; portadores de artrite reumatoide; aqueles que apresentem história progressiva de TVP e/ou distúrbios de coagulação e usuáries de contraceptivo farmacológico (Quadro 1).

Os pacientes que se enquadrem em um ou mais critérios devem receber, no pós-operatório, a profilaxia farmacológica para TVP conforme o seguinte esquema: (1) no pós-operatório imediato, deve-se iniciar o uso de HBPM-enoxaparina na dose de 40mg, subcutânea, uma vez ao dia, durante o período de internamento; (2) após a alta hospitalar, deve-se continuar o uso com enoxaparina sódica, na dose de 40mg,

Quadro 1. Situações em que há indicação para o uso de profilaxia farmacológica para trombose venosa profunda (TVP)

Artrodese do pé/tornozelo
Mosaico-plastia
Tenoplastia do aquiles
Aumento do IMC (IMC >40)
Prótese em tornozelo
Politrauma/restrito ao leito
Lesões malignas
Tempo de garrote >2 horas
Artrite reumatoide
História de viagem recente próxima à cirurgia (fazer profilaxia por 3 dias ida e volta)
História de TVP anterior
Distúrbios de coagulação
Contraceptivo oral

IMC: índice de massa corporal.

subcutânea, uma vez ao dia, até o 15º dia de pós-operatório. Alternativamente, pode-se utilizar a rivaroxibana na dose de 15mg, por via oral, uma vez ao dia, até o 15º dia de pós-operatório (Figura 1).

Os pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas do pé e tornozelo que não se enquadram nas situações citadas não devem receber profilaxia farmacológica para TVP.

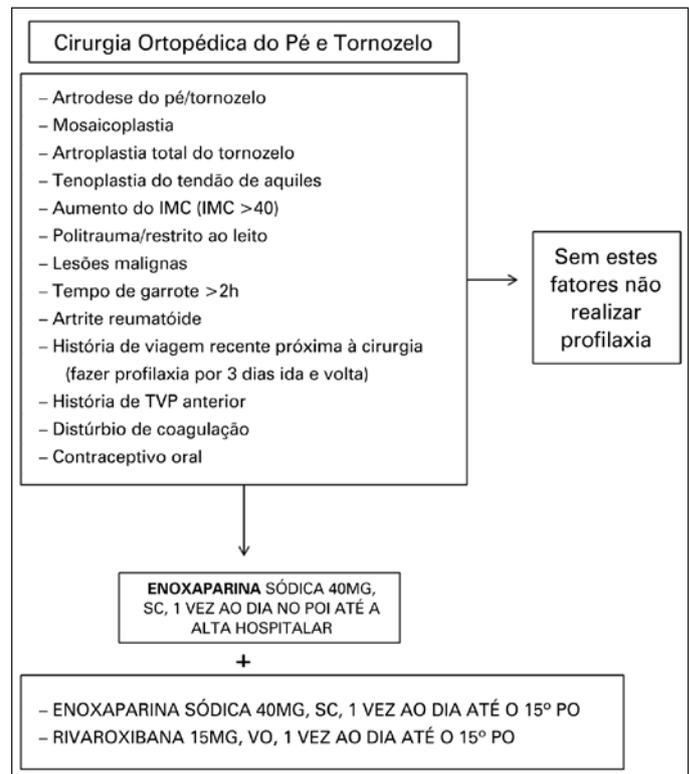


Figura 1. Fluxograma de adoção da profilaxia farmacológica para TVP em cirurgias ortopédicas do pé e tornozelo. IMC: índice de massa corporal; SC: subcutânea; POI: pós-operatório imediato; PO: pós-operatório; VO: via oral.

CONCLUSÃO

Sugerimos a formatação e possível utilização de um protocolo de trombopprofilaxia no pós-operatório das cirurgias ortopédicas em tornozelo e pé, a fim de tentar prevenir a

ocorrência da tromboembolismo pulmonar e da trombose venosa profunda, estabelecendo uma linha de conduta nos casos necessários e na tentativa de assim evitar as complicações que ocorrem e comprometem, inclusive, a vida dos nossos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, Ortel TL, Pauker SG, Colwell CW Jr; American College of Chest Physicians.. 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.
2. Warwick D, Friedman RJ, Agnelli G, Gil-Garay E, Johnson K, FitzGerald G, et al. Insufficient duration of venous thromboembolism prophylaxis after total hip or knee replacement when compared with the time course of thromboembolic events: findings from the Global Orthopaedic Registry. *J Bone Joint Surg Br*. 2007;89(6):799-807.
3. Markel DC. Venous Thromboembolism (VTE) screening, prophylaxis, evaluation & management in adult hip & knee arthroplasty: results of the 2008 survey of American Association of Hip & Knee Surgeons (AAHKS). *J Arthroplasty*. 2009;24(2):80-6.
4. Maffei FHA, Caiafa JS, Ramacciotti E, Castro AA para o Grupo de Elaboração de Normas de Orientação Clínica em Trombose Venosa Profunda da SBACV. Normas de orientação clínica para prevenção, diagnóstico e tratamento da trombose venosa profunda (revisão 2005). Salvador: SBACV; 2005. Disponível em: <http://www.sbacv-nac.org.br>
5. Leme LEG, Sguizzatto GT. Profilaxia do tromboembolismo venoso em cirurgia ortopédica – Artigo de Atualização. *Rev Bras Ortop*. 2012; 47(6):685-93.
6. Gadgil A, Thomas RH. Current Trends in Thromboprophylaxis in surgery of the foot and ankle. *Foot Ankle Int*. 2007;28(10):1069-73.
7. Vieira GB, Campos GS, Guimarães JR, Deligne LMC, Souza MNP, Oliveira RLRD, et al. Profilaxia de tromboembolismo pulmonar e trombose venosa profunda em pacientes ortopédicos. *Rev Med Minas Gerais*. 2009;19(4 Supl 3):S26-9.
8. Lieberman JR. American College of Chest Physicians Evidence-based Guidelines for Venous Thromboembolic Prophylaxis: The guideline wars are over. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012;20(6):333-5.
9. Lieberman JR. The new AAOS clinical practice guidelines on venous thromboembolic prophylaxis: How to adapt them to your practice. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19(12):717-21.
10. Mont MA, Jacobs JJ. AAOS clinical practice guideline: Preventing venous thromboembolic disease in patients undergoing elective hip and knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19(12):777-8.
11. Deitelzweig SB, McKean SC, Amin NA, Brotman DJ, Jaffer AK, Spyropoulos AC. Prevention of venous thromboembolism in the orthopedic surgery patient. *Cleveland Clin J Med*. 2008;75(Suppl.3):S27-36.
12. Barros-Sena MA, Genestra M. Profilaxia da trombose venosa profunda em pós-operatório de cirurgias ortopédicas em um hospital de trauma-to-ortopedia. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2008;30(1):29-35.
13. Stratton MA, Anderson FA, Bussey HI. Prevention of venous thromboembolism. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64:69-76.
14. Cirilincione AS, Mendicino R, Catanzariti AR, Grossman J. Low-Molecular-Weight Heparin for Deep Vein Thrombosis Prophylaxis in Foot and Ankle Surgery: A Review. *Foot Ankle Int*. 2001;40(2):96-100.