

COMPLICAÇÕES TROMBOEMBÓLICAS NO PACIENTE CIRÚRGICO E SUA PROFILAXIA

Thromboembolic complications in surgical patients and its prophylaxis

Eric RASSAM, Thiago Cerizza PINHEIRO, Luciana Francine Bocchi STEFAN, Sérgio Ferreira MÓDENA

ABCDDV/637

Rassam E, Pinheiro TC, Stefan LFB, Módena SF. Complicações tromboembólicas no paciente cirúrgico e sua profilaxia. ABCD Arq Bras Cir Dig 2009;22(1):41-4

RESUMO – Introdução - Complicações tromboembólicas tornam-se mais frequentes à medida que a população envelhece, pois o idoso apresenta com maior frequência fatores de risco como a imobilidade, procedimentos cirúrgicos, insuficiência venosa crônica, insuficiência cardíaca congestiva, neoplasias e outras doenças. O tromboembolismo venoso, causa de óbito hospitalar evitável mais comum no pós-operatório, engloba duas complicações principais: trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar. Os fatores ligados à etiologia e patogenia do trombo compõem a Tríade de Rudolf Virchow que inclui lesão vascular endotelial, hipercoagulabilidade e estase venosa. Este artigo de revisão tem como objetivo evidenciar a importância de se conhecer as complicações tromboembólicas no paciente cirúrgico a fim de evitá-las. **Métodos** - Foram selecionados os artigos com informações mais atualizadas sobre o assunto no Medline/PubMed, os quais mostraram que a tromboprofilaxia constitui a estratégia mais eficaz para reduzir morbidade e mortalidade por tromboembolismo venoso em pacientes cirúrgicos. A incidência de trombose venosa profunda proximal sem profilaxia encontra-se em torno de 25% a 32% e, com profilaxia, de 10% a 18%. **Conclusão** - Conhecer riscos de trombose venosa profunda pode aumentar a atenção em relação aos problemas de tromboembolismo pulmonar em pacientes hospitalizados e formar as bases de estratégias de profilaxia.

DESCRIPTORIOS - Tromboembolia. Complicações cirúrgicas. Profilaxia. Cirurgia

INTRODUÇÃO

O termo “embolia” foi introduzido no vocabulário médico por Rudolph Virchow para caracterizar a oclusão de um vaso por coágulo (trombo) que se desprende do seu local de origem e é lançado na circulação sanguínea⁹. Em 1884, Virchow propôs que a trombose era o resultado de ao menos um de três fatores etiológicos: lesão vascular endotelial, estase de fluxo sanguíneo e hipercoagulabilidade sanguínea. Tanto a estase quanto a lesão da parede do vaso podem levar à agregação plaquetária, a qual desencadeia a cascata de coagulação, incluindo os componentes celulares e protéicos, que potencialmente levam à formação de um trombo intravascular⁸. Criou-se o termo “tromboembolia” para especificar embolia causada por um coágulo sanguíneo, já que neoplasias, corpos estranhos (cateter, projétil), parasitas, gordura e gás também podem resultar em embolia^{4,9,20}.

O tromboembolismo venoso (TEV), causa de óbito hospitalar evitável mais comum no pós-operatório¹¹, engloba duas complicações principais: trombose venosa

profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP). Quanto a etiologia e patogenia, as TVPs podem ocorrer em qualquer local do sistema venoso, mas a maioria se inicia nas extremidades inferiores do corpo devido imobilização prolongada no leito. O TEP ocorre como consequência de TVP que se desprende e atravessa as cavidades cardíacas direitas obstruindo a artéria pulmonar ou um de seus ramos. No ocidente, a incidência na população geral é estimada em 5/10.000 pacientes⁶, com mortalidade quatro vezes maior quando o tratamento não é instituído³. É estimado que cerca de 100.000 pacientes morram de TEP nos Estados Unidos a cada ano. Na maioria destes pacientes, o diagnóstico não foi suscitado antes da morte, mostrando que a embolia pulmonar pode ser a primeira manifestação de TVP assintomática^{11,17}.

É importante ressaltar que a taxa de mortalidade para embolia pulmonar é alta. Segundo a “International Cooperative Pulmonary Embolism Registry”, foi registrada taxa de 17,5% de mortalidade em três meses em 2 454 pacientes cadastrados⁶.

Tromboprofilaxia constitui a estratégia mais eficaz para reduzir morbidade e mortalidade por TEV em pacientes cirúrgicos, apesar de ser pouco usada na prática clínica pelo fato de cirurgiões acreditarem que o risco de TEV é muito baixo para justificar as potenciais complicações hemorrágicas resultantes do uso de anticoagulantes. Ao considerar profilaxia, o médico deve avaliar o risco rela-

Trabalho realizado no Departamento de Técnica Cirúrgica da Faculdade de Medicina de Jundiaí, Jundiaí, SP, Brasil.
Endereço para correspondência: Eric Rassam, e-mail: cbcd@cbcd.org.br

tivo e absoluto de TEV, benefícios potenciais de agentes profiláticos disponíveis, possíveis complicações (incluindo risco de sangramentos), e o custo do tratamento¹.

O objetivo desta pesquisa foi elaborar revisão bibliográfica a respeito de complicações tromboembólicas em pacientes cirúrgicos e sua profilaxia, visto que se trata de complicação de alta prevalência e presente em enfermidades de diversas áreas da medicina.

MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico no banco de dados do PubMed, Medline e EBSCO, sendo selecionados artigos cruzando as palavras “thromboembolic, complications, surgical patients and prophylaxis”. Dentre os textos escolhidos foram utilizados 19 artigos publicados em revistas de língua inglesa de grande circulação e dois de circulação nacional.

Em revisão de 1 231 pacientes consecutivos, tratados para tromboembolismo venoso, 96% tinham um dos fatores de risco predisponentes evidenciados. O risco para o desenvolvimento de TEV é determinado de acordo com as características de cada paciente e seu quadro clínico, incluindo doenças prévias, obesidade e fatores de risco como aumento da idade, imobilidade prolongada, paralisia de membros inferiores, neoplasias, operações importantes, múltiplos traumas, TEV prévio, insuficiência cardíaca ou respiratória crônica, presença de linhas venosas centrais, terapia hormonal e uma ampla variedade de condições hematológicas herdadas e adquiridas. Pelo estudo concluiu-se que o risco de TEV aumenta em proporção direta ao número de fatores predisponentes (Figura 1)^{1,4,11}.

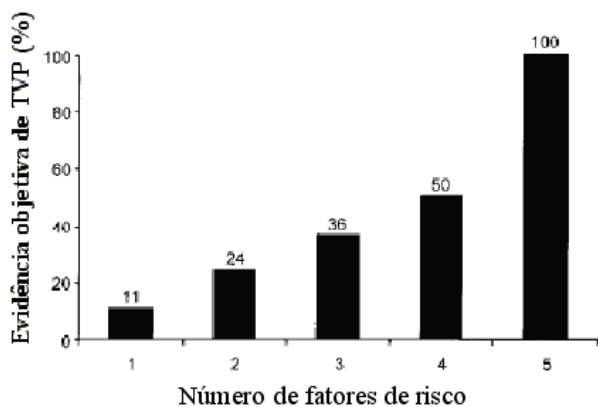


FIGURA 1 - A proporção de pacientes com TVP suspeitado clinicamente, nos quais o diagnóstico foi confirmado por exames objetivos, aumenta com o número de fatores de risco. (Modificado de Anderson e Spencer, 2008¹)

Com o objetivo de facilitar a avaliação de probabilidade na prática clínica podendo guiar a tomada de decisão, tem sido desenvolvidos critérios e o mais citado é “escore de Wells” (Figura 2)¹⁸. Assim, a interpretação do risco varia de acordo com a quantidade de pontos acumulados, sendo que, quanto mais ponto, maior será a probabilidade de formação de um trombo.

Crítérios	Pontos
Suspeita de tromboembolismo venoso	3.0 pontos
Alternativa menos provável que EP	3.0 pontos
Frequência cardíaca > 100 bpm	1.5 pontos
Imobilização ou cirurgia nos 4 semanas anteriores	1.5 pontos
Tromboembolismo venoso ou EP prévia	1.5 pontos
Hemoptise	1.0 ponto
Malignidade	1.0 ponto

Escore	Probabilidade de EP %	Interpretação do risco
0-2 pontos	3.6	Baixa
3-6 pontos	20.5	Moderada
> 6 pontos	66.7	Alta

Fonte: Volschan A, 2004¹⁸

FIGURA 2 - Critérios de Wells de probabilidade de tromboembolismo

Pesquisas sugerem, também, baixo índice de TVP em pacientes cirúrgicos que foram submetidos à profilaxia precocemente. Em estudo de coorte com 239 pacientes que não receberam profilaxia, nem diagnóstico, 18,4% apresentaram TVP em extremidades e membros inferiores¹⁵.

A maioria dos pacientes hospitalizados apresenta pelo menos um fator de risco para TEV e, 40% apresentam três ou mais fatores de risco¹⁷.

Pacientes sujeitos a operações altamente invasivas tem risco de formação de TEV elevado em 20 vezes. Entre as operações de maior incidência de trombose venosa profunda enquadram-se as gerais (10% a 40%) e grandes ortopédicas (40% a 60%). Em pacientes hospitalizados, é mais comum TVP na panturrilha, de forma silenciosa, não causando efeitos adversos. Cerca de 81% dos pacientes com TVP não apresentam sintomas². Porém, 10% a 20% dos casos estendem-se para veias próximas, aumentando o risco de sintomas nos membros inferiores com consequente embolismo pulmonar¹⁷.

Sinais e sintomas de TVP não são específicos e não devem ser usados para detectar eventos tromboembólicos, sendo o Doppler considerado ineficaz para prevenção de TEV. Em longo prazo a oclusão venosa e o dano às válvulas venosas profundas implicam uma subsequente síndrome pós-trombótica que se manifesta como edema, dor, sensação de peso nas pernas afetadas, hiperpigmentação e ulceração de pele, ocorrendo em aproximadamente 30% dos pacientes com TVP depois de oito anos, mesmo em pacientes com TVP assintomática em pós-operatório¹⁷.

Um estudo prospectivo nos últimos 30 anos confirmou que estratégias profiláticas reduzem significativamente o tromboembolismo e todas as causas de morte em uma ampla variedade de grupos de pacientes cirúrgicos. Além disso, é indicado que todos os traumas e pacientes em estado crítico devam receber profilaxia de forma individual, baseada nos riscos hemorrágicos e de trombose¹⁷.

Há basicamente dois tipos de profilaxia; mecânica e anticoagulante (Tabela 1). O uso de anticoagulante tem se mostrado altamente eficaz, segura e com boa relação custo-benefício. Já a mecânica, a qual evita a estagnação

venosa, deve ser destinada a pacientes com alto risco de sangramento, pois associada com anticoagulantes aumenta o tempo de proteção contra a TVP. Podem-se usar também meias elásticas e um aparelho de compressão externa para prevenir TEV¹⁷.

TABELA 1 - Porcentagem de uso dos diferentes tipos de prevenção

Tipo de profilaxia	N	%
Compressão sequenciada	1662	30
Nenhuma	1324	24
Heparina (IV)	953	17
TED® hose	659	12
Warfarin	398	7
Heparina de baixo peso molecular	343	6
Heparina (subcutânea)	291	5
Total	5630	100

Modificada de Polk HC et al.¹² 2008

Em operações gerais, ginecológicas e urológicas recomenda-se o uso de baixas doses de heparina (BDH) ou heparina de baixo peso molecular (HBPM). Em artroplastias de quadril ou joelho e em operações de fratura de quadril, a heparina de baixo peso molecular, fondaparinux e doses ajustadas de warfarin constituem-se nas melhores opções (Figura 3)¹⁷.

Ressalte-se que apesar de ser complicação rara, o tratamento com heparina não-fractionada predispõe a formação de anticorpos IgG, os quais ativam plaquetas, fatores de coagulação e fatores endoteliais resultando em hipercoagulabilidade, o que predispõe a TVP¹⁹.

Nível de Risco	Estratégias de Prevenção recomendadas
Baixo Risco Pequenas cirurgias em pacientes sem fatores de risco adicional	Sem profilaxia específica mobilização precoce e agressiva
Risco Moderado I. Pequenas cirurgias em pacientes com fatores de risco adicional (TEV prévio, câncer, hipercoagulabilidade molecular) II. Grandes cirurgias sem fatores de risco adicional	LDUH (q12h), LMWH (≤ 4000 U/dia)
Alto Risco Grandes cirurgias com um fator de risco adicional (idade > 60, câncer, TEV prévio)	LDUH (q8h), LMWH (≥ 4000 U/dia)
Risco Muito Alto Grandes cirurgias com múltiplos fatores de risco (idade > 60, câncer, TEV prévio)	LDUH (q8h), LMWH (≥ 4000 U/dia) combinado com GCS e/ou IPC
Alto Risco de Sangramentos	GCS e/ou IPC até diminuição do risco de sangramento

LDUH: Baixa dose de heparina não-fractionada; LMWH: Heparina de baixo peso molecular (Modificada de Polk HC, 2008)

FIGURA 3 - Níveis de risco de se desenvolver TEV e as estratégias de prevenção recomendadas

A análise de fatores de risco contribuintes para o tromboembolismo venoso sintomático, em estudo que contou com a participação de 310 pacientes - metade do recebeu enoxaparina e a outra metade dalteparina durante período de sete dias como tromboprofilaxia -, cerca de 26% dos pacientes submetidos à artroplastia de joelho, 10% à artroplastia de quadril e 9% dos que sofreram fratura de quadril, apresentaram o tromboembolismo venoso profundo com maior incidência nos TVP distais. Não houve TEP em nenhum desses pacientes¹⁴.

É interessante citar que revisão sistemática de bloqueio neuroaxial (espinal ou anestesia epidural) mostrou significativa redução em todos os casos de mortalidade envolvendo TEP, TVP, infarto do miocárdio e sangramento quando comparado à anestesia geral¹³.

A incidência de tromboembolismo na ausência de tromboprofilaxia em grandes operações ortopédicas, como artroplastia de quadril, foi de 45% a 57%; na de joelho, de 40% a 84%; na fratura de quadril entre 36% e 60%. Isto mostra que a tromboprofilaxia reduz significativamente a formação TEV⁵. Nestes casos, a profilaxia primária é obrigatória. Estudos recentes mostram que a profilaxia prolongada pode ser benéfica, mas acredita-se que a tromboprofilaxia deve ser dada por pelo menos dez dias e ser estendida em pacientes imóveis ou com fatores de risco. Heparina de baixo peso molecular ou warfarin são os mais usados nos EUA; heparina não-fractionada e ácido acetilsalicílico não são recomendados por serem menos efetivos¹¹.

Outro estudo com 102 pacientes cirúrgicos internados na UTI por cerca de quatro a sete dias observou taxa de TVP de 25%, 19% e 7%, respectivamente, em pacientes que não receberam nenhuma profilaxia, com profilaxia mecânica e heparina como profilaxia².

O prognóstico dos fenômenos tromboembólicos em artérias sãs se dá de forma diferente. Em 207 casos de tromboembolismo arterial tratados no Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital da Universidade de Coimbra no período de 1987 a 1991, 186 tinham origem cardíaca e 21, origem não cardíaca. Do total de casos, 187 foram submetidos à terapêutica cirúrgica e 20 à médica. A mortalidade pré-operatória foi nula, a pós-operatória atingiu 6,8% e cerca de 7,3% dos casos foram posteriormente submetidos à operações altamente invasivas devido a complicações. Nestes casos, antagonistas das funções plaquetárias previnem as oclusões tromboembólicas agudas da circulação arterial por inibirem a agregação das plaquetas na sequência de disfunção de endotélio. O ácido acetilsalicílico é o fármaco de escolha para profilaxia do tromboembolismo arterial ou doença cardiovascular de longa duração¹⁶.

CONCLUSÃO

Apesar de a embolia pulmonar ser a causa de morte evitável mais comum entre pacientes hospitalizados nos EUA, o tromboembolismo venoso é frequentemente ignorado como problema de saúde pública e visto apenas como complicação por uma outra causa, ao invés de doença específica⁷.

Após a análise de diversos estudos fica demonstrada que a tromboembolia venosa é a complicação de procedimentos cirúrgicos mais comum e potencialmente letal, mas que pode ser significativamente reduzida com o uso de profilaxia de rotina^{10,11,17}. A incidência de TVP proximal sem profilaxia encontra-se em torno de 25% a 32% e, com profilaxia, de 10% a 18%. Sendo assim, conhecer riscos de TVP pode aumentar a atenção em relação aos problemas de TEP em pacientes hospitalizados e formar as bases de

estratégias de profilaxia¹².

Porém, apesar das fortes evidências a favor do uso da tromboprofilaxia - prática mais segura e eficaz para pacientes hospitalizados -, ela é ainda subutilizada ou utilizada incorretamente. Assim, faz-se necessária maior conscientização dos profissionais da saúde em relação às complicações tromboembólicas do paciente cirúrgico e sua profilaxia, a fim de evitá-las.

Rassam E, Pinheiro TC, Stefan LFB, Módena SF. Thromboembolic complications in surgical patients and its prophylaxis. ABCD Arq Bras Cir Dig 2009;22(1):41-4

ABSTRACT – Introduction - Thromboembolic complications become more frequent in elderly, because they present risk factors more frequently, such as immobility, surgeries, chronic venous insufficiency, congestive heart failure, cancer and other diseases. The venous thromboembolism (VTE), the cause of preventable hospital death more common in post-operative, includes two main complications: deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PTE). The factors linked to the etiology and pathogenesis of thrombus up the Triad of Rudolf Virchow which includes vascular endothelial injury, hypercoagulability and venous stasis. This article aims to review, demonstrating the importance of understanding the thromboembolic complications in surgical patients in order to avoid them. **Methods** - Information on the subject at Medline/PubMed, which showed that thromboprophylaxis is the most effective strategy to reduce morbidity and mortality in surgical patients by VTE. The incidence of proximal DVT without prophylaxis is around 25% to 32% and, with prophylaxis of 10% to 18%. **Conclusion** - Knowing risks of DVT may increase the focus on the problems of PTE in hospitalized patients and form the basis of strategies for prophylaxis.

HEADINGS - Thromboembolic, complications. Prophylaxis. Surgery.

REFERÊNCIAS

- Anderson FA Jr, Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolism. *Circulation*. 2003 Jun 17;107(23 Suppl 1):19-16.
- Cook DJ, Crowther MA, Meade MO, Douketis J; VTE in the ICU Workshop Participants. Prevalence, incidence, and risk factors for venous thromboembolism in medical-surgical intensive care unit patients. *J Crit Care*. 2005 Dec;20(4):309-13.
- Dalen JE, Alpert JS. Natural history of pulmonary embolism. *Prog Cardiovasc Dis*. 1975 Jan-Feb;17(4):259-70.
- Fourrier F, Chopin C, Goudemand J, Hendrycx S, Caron C, Rime A, Marey A, Lestavel P. Septic shock, multiple organ failure, and disseminated intravascular coagulation. Compared patterns of antithrombin III, protein C, and protein S deficiencies. *Chest*. 1992 Mar;101(3):816-23.
- Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA Jr, Wheeler HB. Prevention of venous thromboembolism. *Chest*. 2001 Jan;119(1 Suppl):132S-175S.
- Goldhaber SZ, de Rosa M, Visani I. International Cooperative Pulmonary Embolism Registry Detects High Mortality Rate. *Circulation*. 1997; 96: 159.
- Hirsch DR, Ingenito EP, Goldhaber SZ. Prevalence of deep venous thrombosis among patients in medical intensive care. *JAMA*. 1995 Jul 26;274(4):335-7.
- Martins HS, Damasceno MCT, Awada SFCB – Tromboembolia Pulmonar. *Emergências Clínicas*, 439-55, 2006.
- Morton LT. *A medical bibliography*. 4th ed. London:Gower; 1983; p 401.
- Moser KM, LeMoine JR, Nachtwey FJ, Spragg RG. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Frequency in a respiratory intensive care unit. *JAMA*. 1981 Sep 25;246(13):1422-4.
- O'Donnell M, Weitz JI. Thromboprophylaxis in surgical patients. *Can J Surg*. 2003 Apr;46(2):129-35.
- Polk HC Jr, McCafferty MH, Mahid SS, Naidu DK, Lewis JN. Attitudes of surgical specialists toward venous thromboembolism prophylaxis in surgical patients. *Am Surg*. 2008 Mar;74(3):189-94.
- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, MacMahon S. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*. 2000 Dec 16;321(7275):1493.
- Schiff RL, Kahn SR, Shrier I, Strulovitch C, Hammouda W, Cohen E, Zukor D. Identifying orthopedic patients at high risk for venous thromboembolism despite thromboprophylaxis. *Chest*. 2005 Nov;128(5):3364-71.
- Schönhofer B, Köhler D. Prevalence of deep-vein thrombosis of the leg in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration*. 1998;65(3):173-7.
- Simoes S, Queiros A, Matos A. Cirurgia vascular tromboembolismo arterial: estudo de 207 casos. *Cad Port*. 1991; 1: 165-7.
- Thenganatt J, Geerts W. Prevention of venous thromboembolism in surgical patients: why and how. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. 2006; 10: 40-5.
- Volschan A, Caramelli B, Gottschall CAM, Blacher C, Casagrande El, Lucio EA, Manente ERF, Mesquita ET, Bodanese LC, Rocha MS, Guimarães JI. Diretriz da embolia pulmonar. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 83(suppl 1): 1-8.
- Warkentin TE. Heparin-induced thrombocytopenia: pathogenesis and management. *Br J Haematol*. 2003 May;121(4):535-55.
- Wessman DE, Kim TT, Parrish JS. Acute respiratory distress following liposuction. *Mil Med*. 2007 Jun;172(6):666-8.

Fonte de financiamento: não há
 Conflito de interesse: não há
 Recebido para publicação: 13/07/2008
 Aceito para publicação: 13/10/2008