

# Controvérsias no diagnóstico e tratamento da trombose venosa profunda pela ecografia vascular

## *Controversies in the diagnosis and treatment of deep vein thrombosis for vascular ultrasound*

Marcio Vinicius Lins Barros<sup>1</sup>, Virgínia Soares Rodrigues Pereira<sup>2</sup>, Daniel Mendes Pinto<sup>3</sup>

### Resumo

A trombose venosa profunda é uma entidade clínica potencialmente grave, responsável por elevada morbimortalidade. A ecografia vascular representa o método propedêutico de escolha no diagnóstico e acompanhamento dos pacientes com essa doença. Entretanto, várias questões permanecem controversas, tais como a abordagem inicial do paciente com suspeita de trombose venosa profunda, os tipos de protocolo a serem usados, o tempo para a realização do exame e a trombose no plexo de panturrilha. O objetivo dessa revisão é discutir esses assuntos à luz dos conhecimentos atuais.

**Palavras-chave:** trombose venosa; ultrassonografia Doppler em cores; técnicas de diagnóstico cardiovascular.

### Abstract

Deep vein thrombosis is a potentially serious clinical entity, responsible for high morbidity and mortality. The vascular ultrasound is the diagnostic methods of choice in the diagnosis and monitoring of patients with this disease. However, several issues remain controversial, such as the initial approach of patients with suspected deep vein thrombosis, protocols to be used, the time for the exam and thrombosis in the calf plexus. The objective of this review is to discuss these issues in light of current knowledge.

**Keywords:** venous thrombosis; ultrasonography, Doppler, color; diagnostic techniques, cardiovascular.

### Introdução

A trombose venosa profunda (TVP) é uma entidade clínica grave, caracterizada pela formação de trombos dentro de veias profundas, mais comumente nos membros inferiores (80 a 95% dos casos). A TVP representa a terceira causa mais comum de doença cardiovascular nos Estados Unidos, com cerca de 200.000 novos casos por ano<sup>1</sup>. No Brasil, a incidência mostra-se em torno de 0,6 por 1.000 hab/ano<sup>2</sup>. Três fatores principais estão diretamente ligados à gênese dos trombos: estase sanguínea, lesões do endotélio e estados de hipercoagulabilidade. Dentre as principais complicações, podemos citar a insuficiência venosa crônica (síndrome pós-flebítica), devido a lesões das válvulas venosas conduzindo ao refluxo

venoso, e à embolia pulmonar cuja importância clínica é justificada por seu alto índice de mortalidade, com sua maioria ocorrendo em pacientes hospitalizados, o que pode ser evitado com medidas profiláticas efetivas, incluindo anticoagulação<sup>2</sup>.

Desde que Talbot<sup>3</sup>, em 1983, conseguiu, pela primeira vez, diagnosticar a presença de trombos em veia subclávia de um paciente que se apresentava com um quadro de dor e edema súbito no membro superior, utilizando imagem ultrassonográfica de alta resolução, a ecografia vascular tem se tornado o principal método propedêutico no diagnóstico e acompanhamento evolutivo dos pacientes acometidos com TVP. A sensibilidade e a especificidade do método, quando comparadas com estudos de flebografia, situam-se em torno de 96%<sup>4</sup>.

Trabalho realizado no Hospital Mater Dei – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>1</sup> Doutor pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Coordenador do Serviço de Ecocardiografia e Ecografia Vascular do Hospital Mater Dei – Belo Horizonte (MG), Brasil;

<sup>2</sup> Médica Residente em Ecografia Vascular do Hospital Mater Dei – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Membro Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV); Coordenador do Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital Mater Dei – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Fonte de financiamento: nenhuma.  
Conflito de interesse: nada a declarar.  
Submetido em: 30.12.11. Aceito em: 23.02.12.

J Vasc Bras. 2012;11(2):137-143.

Entretanto, várias questões sobre a utilização da ecografia vascular no diagnóstico na TVP permanecem controversas, tais como tipos de protocolo a serem usados, o tempo para a realização do exame e a trombose no plexo de panturrilha. O objetivo desta revisão foi discutir esses assuntos à luz dos conhecimentos atuais.

### Diagnóstico de TVP no pronto atendimento

Diante de um paciente com suspeita de TVP, muitas questões são levantadas: qual é a melhor estratégia diagnóstica? Qual o tempo ideal para fazer esse diagnóstico? Devo iniciar o tratamento imediatamente?

Embora clinicamente a TVP possa produzir poucos sintomas específicos, uma anamnese dirigida e um bom exame físico são fundamentais na conduta inicial do paciente com quadro sugestivo de TVP. O conhecimento dos principais fatores relacionados ao surgimento do processo trombótico, tais como cirurgia prévia, imobilização por mais de três dias, neoplasias e uso de hormonioterapia com estrogênio associado a um quadro de dor e edema em membro unilateral são classicamente relacionados à TVP e podem ser agrupados em modelos de predição clínica<sup>5</sup>. Wells et al. elaboraram um modelo de classificação do paciente, baseando-se em sinais e sintomas, fatores de risco e diagnósticos alternativos, estimando assim a probabilidade pré-teste em baixo, moderado e alto risco para TVP (Tabela 1). Essa classificação tem se mostrado útil na abordagem inicial do paciente com suspeita de TVP<sup>6,7</sup>.

Uma vez que os achados clínicos nem sempre se relacionam bem com a alteração patológica (o diagnóstico clínico é correto em apenas 50% dos casos) e devido ao fato de que a TVP não diagnosticada pode levar à embolia pulmonar fatal, a qual é perfeitamente evitável com o tratamento correto e em tempo hábil, é recomendável a utilização de exa-

mes complementares e de propedêutica vascular específica para a confirmação ou exclusão desse diagnóstico<sup>8,9</sup>.

Dentre os exames usados para a avaliação inicial dos pacientes com suspeita de TVP encontra-se a dosagem do dímero D, que está presente em qualquer situação na qual haja formação e degradação da fibrina, não sendo, logo, um marcador específico. O dímero D tem valor preditivo negativo de 94 a 95%<sup>10</sup>, indicando uma incidência de TVP pós-teste de 5 a 6%, o que não é sensível o suficiente para exclusão de trombose venosa<sup>11</sup>. Estudos vêm estabelecer dois aspectos principais no diagnóstico do tromboembolismo venoso: a necessidade de se combinar a determinação do dímero D com a probabilidade clínica pré-teste antes de se prosseguir na investigação diagnóstica.

A combinação de um teste normal de dímero D com a avaliação de escore clínico irá reduzir a incidência de TVP pós-teste para menos de 0,5% e a necessidade de ultrassom para 40 a 50%<sup>12</sup>.

Diversos estudos sugerem que a avaliação sequencial de escore clínico, um teste de dímero D e a ecografia vascular parecem ser a estratégia que reúne melhores resultados concernentes ao custo e à eficácia no diagnóstico de TVP, com redução significativa de pedidos de ultrassom e ganho de tempo para o paciente e médico responsável.

Em pacientes com baixa probabilidade de TVP, o dímero D negativo tem valor preditivo negativo suficiente para reduzir a necessidade de outros exames de imagem, sendo que o uso de critérios clínicos associado ao dímero D tem boa relação custo-benefício.

Outra questão importante é: quanto tempo podemos esperar para realizar o exame de ecografia vascular? A suspeita clínica de uma trombose apresenta um grande impacto para o paciente e uma grande demanda para a realização imediata do exame. No Brasil, somente médicos podem realizar o estudo ultrasonográfico e a manutenção de profissionais em esquema de plantão 24 horas apresenta dificuldades importantes na gestão de custos hospitalares. Nesse sentido, estudos têm demonstrado protocolos que possibilitem o correto diagnóstico em tempo hábil, sem prejuízo para o tratamento e sem a necessidade de se deslocar um profissional para a realização do estudo fora do horário<sup>13,14</sup>.

Baseados nesses estudos e em orientações diagnósticas publicadas<sup>15-17</sup>, temos utilizado, em nossa instituição um protocolo que possibilite ao médico assistente e ao paciente uma abordagem diagnóstica eficiente e sem prejuízos terapêuticos (Figuras 1 a 4):

- pacientes ambulatoriais com baixa probabilidade clínica e dímero D negativo. Esses dois dados associados têm alto valor preditivo negativo. Desta forma, não há necessidade de exames de imagem para excluir a TVP (Figura 1).

**Tabela 1.** Critérios de Wells para diagnóstico de trombose venosa profunda.

Câncer em atividade (em tratamento ou nos últimos 6 meses) – 1 ponto
Paralisia, parestia ou recente imobilização de membros inferiores – 1 ponto
Recente necessidade de permanecer acamado por mais de 3 dias ou grande cirurgia nas últimas 12 semanas que necessitou de anestesia geral ou raquidiana – 1 ponto
Dor à palpação dos trajetos venosos profundos em membros inferiores – 1 ponto
Edema de todo o membro inferior – 1 ponto
Edema depressível (sinal de Cacicfo) maior na perna afetada – 1 ponto
Edema na panturrilha acometida, 3 cm maior que a contralateral (medir 10 cm abaixo da tuberosidade tibial) – 1 ponto
Veias colaterais superficiais (não varicosas) – 1 ponto
Diagnóstico diferencial mais provável – menos 2 pontos

Modificado de: Rollo et al.<sup>17</sup>.

Escore interpretação do risco: 0 pontos – baixo; 1 a 2 pontos – moderado; > 2 pontos – alto.

- pacientes ambulatoriais com moderada/alta probabilidade: há necessidade de exames de imagem (ecografia vascular; em casos de suspeita de trombose ilíaco-cavo, angiotomografia ou angiorressonância) para diagnóstico da TVP (Figuras 2 e 3).
- pacientes internados: há necessidade de exames de imagem (ecografia vascular; em casos de suspeita de trombose ilíaco-cavo, angiotomografia ou angiorressonância) para diagnóstico da TVP (Figura 4).

**Protocolos**

Diferentes protocolos têm sido propostos na abordagem ultrassônica da TVP, desde a avaliação de todos os segmentos venosos do membro inferior, passando pela avaliação do segmento proximal (fêmoro-poplíteo) e até pelo protocolo de dois pontos (veias femoral comum e a veia poplítea).

A avaliação ultrassonográfica com compressão de dois pontos para pesquisa de TVP em MMII, realizada por médicos na sala de emergência, mostrou grande acurácia na identificação ou não de trombose<sup>18,19</sup>. Já um estudo randomizado publicado em 2008 mostrou que as duas estratégias diagnósticas (protocolo convencional *versus* protocolo de dois pontos) foram equivalentes quando usados para o manejo de pacientes ambulatoriais sintomáticos com suspeita de TVP

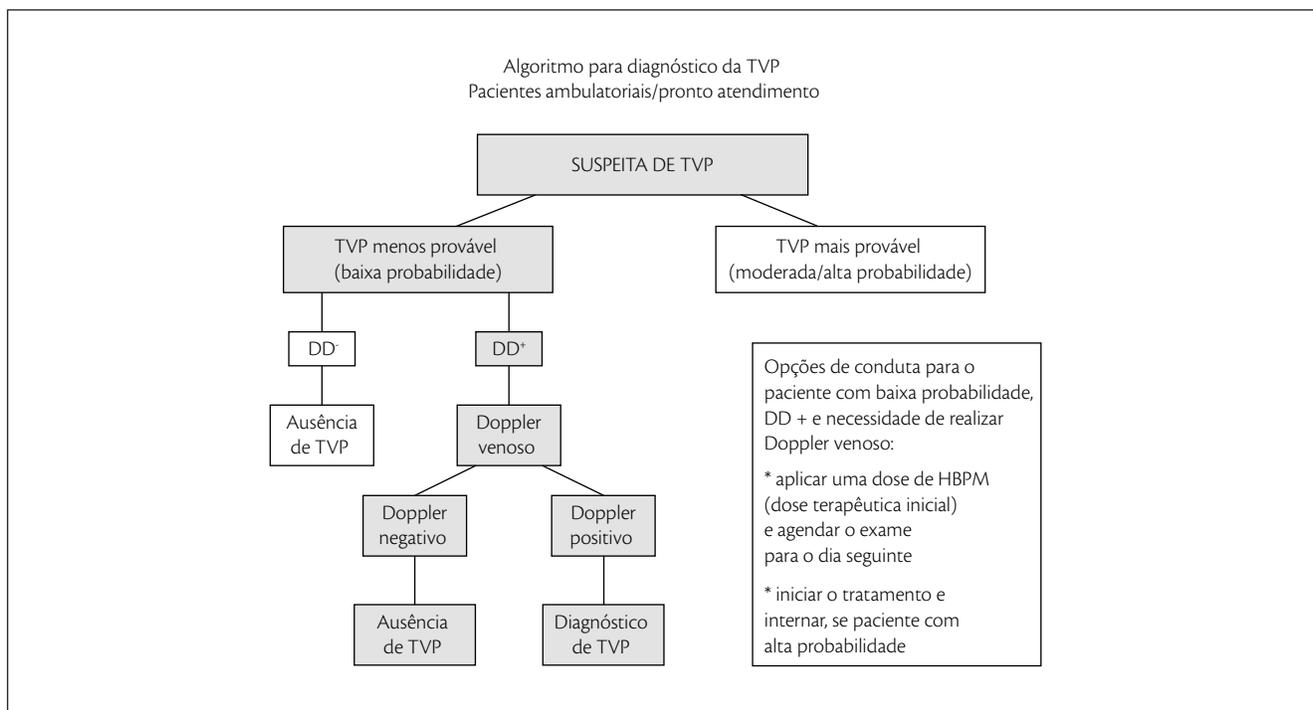
dos membros inferiores, em relação à incidência de tromboembolismo venoso (TEV) após três meses de seguimento<sup>20</sup>.

Embora os diversos protocolos que abordam apenas o segmento proximal têm mostrado excelente prognóstico a curto prazo, acreditamos que a avaliação de todo o sistema venoso seja essencial na correta abordagem do paciente, pois, embora uma TVP infrapoplítea não possa determinar um desfecho desfavorável a curto prazo, o diagnóstico correto da enfermidade é extremamente importante para o paciente – por questões de prevenção secundária, abordagem diante de uma recorrência etc. Além disso, o exame do segmento infrapoplíteo permite o diagnóstico de outras patologias, como cisto de Baker, hematoma e ruptura muscular.

**O estudo da TVP deve ser sempre bilateral ou não?**

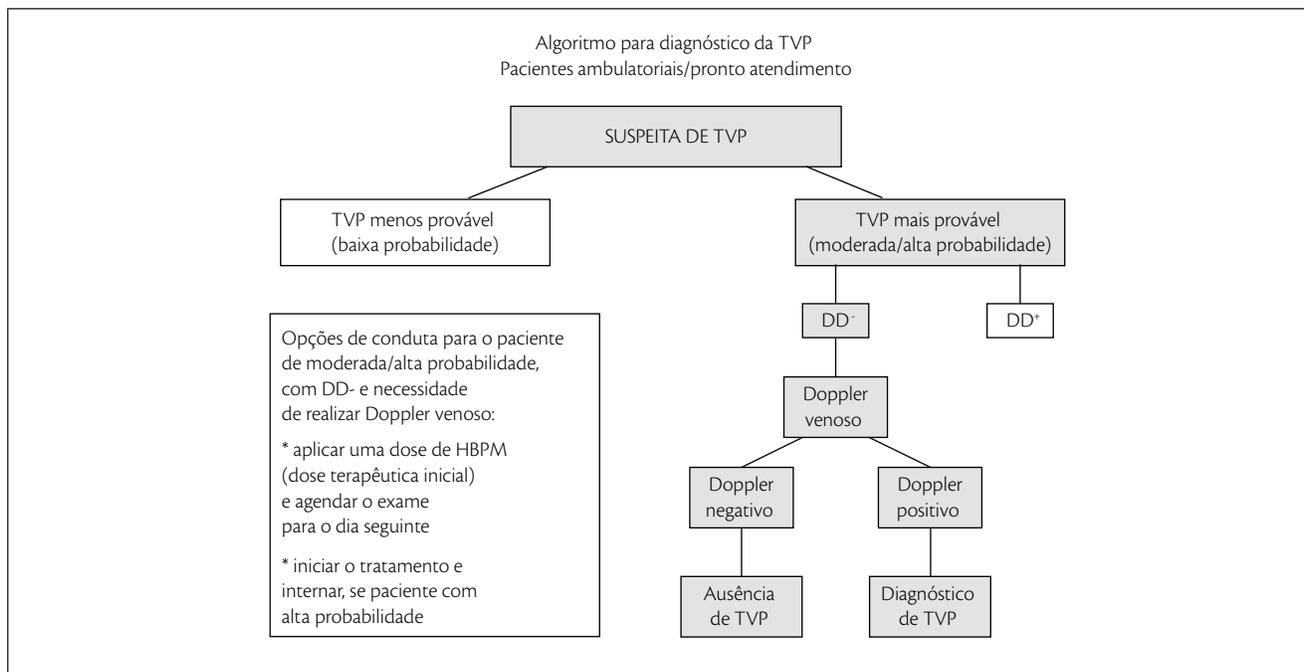
A avaliação de TVP bilateralmente em pacientes com sintomas em somente um dos membros inferiores é outro tema controverso.

Garcia et al. demonstraram que, em pacientes ambulatoriais com sintomas unilaterais, não foram encontrados sinais de TVP à ecografia vascular no membro assintomático, sendo o estudo do membro sintomático suficiente. Entretanto, em pacientes internados com sintomas unilaterais, foi diagnosticada trombose no lado sintomático em 24% dos casos,



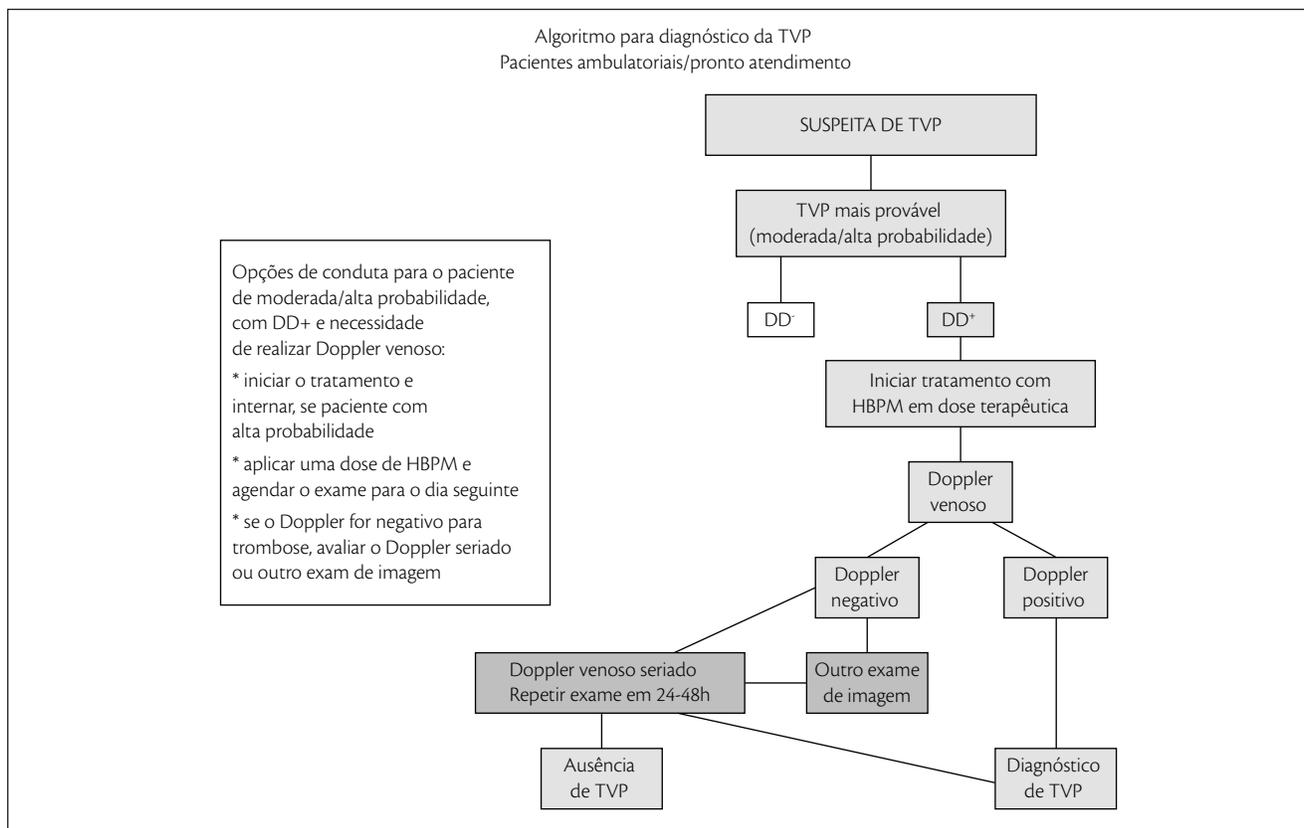
TVP – trombose venosa profunda; DD – dímero D negativo; DD+ – dímero D positivo; HBPM – heparina de baixo peso molecular.

**Figura 1.** Algoritmo para diagnóstico de trombose venosa profunda. Pacientes ambulatoriais/pronto atendimento. Baixa probabilidade de TVP.



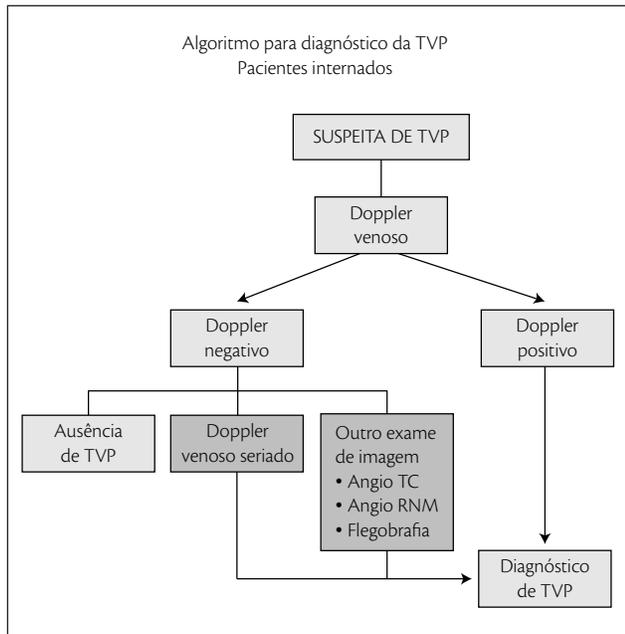
TVP – trombose venosa profunda; DD- – dímero D negativo; DD+ – dímero D positivo.

**Figura 2.** Algoritmo para diagnóstico de trombose venosa profunda. Pacientes ambulatoriais/pronto atendimento. Moderada/alta probabilidade de trombose venosa profunda e dímero D negativo.



TVP – trombose venosa profunda; DD- – dímero D negativo; DD+ – dímero D positivo.

**Figura 3.** Algoritmo para diagnóstico de trombose venosa profunda. Pacientes ambulatoriais/pronto atendimento. Moderada/alta probabilidade de trombose venosa profunda e dímero D positivo.



TVP – trombose venosa profunda; angio TC – angiotomografia computadorizada; angio RNM – angiorressonância magnética.

**Figura 4.** Algoritmo para diagnóstico de trombose venosa profunda. Pacientes internados.

em 5% apenas no membro assintomático e em 5% em ambos os membros inferiores (MMII)<sup>21</sup>. Em outro estudo, Lemech et al. encontraram cerca de 10% de TVP bilateral em pacientes com sintomas unilaterais, sugerindo a realização de estudo bilateral em pacientes internados<sup>22</sup>.

Pennell et al. demonstraram que pacientes internados têm incidência muito elevada de trombose contralateral clinicamente silenciosa (34%) e geralmente devem passar por exame bilateral, assim como os portadores de doença maligna, que apresentam uma incidência de 38% de coágulo contralateral assintomático. Pacientes ambulatoriais com sintomas unilaterais e sem fatores de risco associados para a trombose podem seguramente passar por exame unilateral e devem ser adequadamente tratados de acordo com os resultados encontrados. Algoritmos para selecionar pacientes para estudos unilaterais devem incluir dados de doença maligna ativa, trauma ou cirurgia recente, gravidez, terapia hormonal ou a história de trombofilia<sup>23</sup>.

### TVP em plexo de panturrilha

A TVP distal ou da panturrilha ocorre nas veias infra-poplíteas, ou seja, veias tibiais posteriores, veias fibulares e veias musculares da panturrilha (plexo solear e gastrocnêmio). Enquanto a sensibilidade e a especificidade da ultrasonografia de compressão na TVP proximal são elevadas

e o tratamento com anticoagulantes já está estabelecido, na TVP distal destas se apresentam menores (sensibilidade de 50 a 75% e especificidade de 90 a 95%). Ao contrário da TVP proximal, o diagnóstico e a abordagem terapêutica da TVP distal permanecem controversos<sup>24-26</sup>.

Lagerstedt et al., em estudo publicado em 1985, mostraram que o uso de anticoagulante oral por três meses em pacientes com trombose de veias da panturrilha reduziu de forma significativa o número de recorrência e complicações da TVP, em pacientes sintomáticos, comparando aos pacientes não anticoagulados<sup>27</sup>.

Philbrick et al., em revisão de 20 estudos, demonstraram que a trombose de panturrilha pode se propagar proximalmente em cerca de 20% dos casos e que a anticoagulação em pacientes sintomáticos pode prevenir a extensão, embolização e recorrência precoce. O acompanhamento desses pacientes por uma semana para a avaliação de propagação do trombo poderia ser uma opção à anticoagulação<sup>28</sup>. Em estudo de Lohr et al., houve sinais de progressão em cerca de 32% dos pacientes, sendo que dos 75 pacientes avaliados, 5% apresentaram sinais sugestivos de embolia pulmonar<sup>29</sup>.

O estudo CALTHRO, com 431 pacientes sem TVP proximal e com avaliação do segmento distal, demonstrou TVP distal em 15,3% da amostra estudada. Observou-se diferença significativa para a ocorrência de novos eventos em três meses nos pacientes que apresentaram TVP distal (5/64; 7,8% versus 3/351; 0,8%; p=0,003). A conclusão do estudo foi que a presença de desfecho desfavorável em pacientes com TVP distal que não receberam tratamento pode ser relevante<sup>30</sup>.

Entretanto, os últimos estudos demonstraram que a importância do diagnóstico e tratamento da TVP infrapoplíteia pode ser, no mínimo, questionada, pela ausência de melhora em relação à recanalização, progressão e complicações da TVP, além da possibilidade do aumento do número dos diagnósticos de TVP distal pela ecografia vascular determinar uma aumento do número de pacientes que recebem terapia anticoagulante, implicando em excesso de tratamento<sup>25</sup>.

Clifford et al., em estudo retrospectivo, não evidenciaram diferença significativa do tratamento anticoagulante em relação à progressão da trombose em pacientes com TVP distal<sup>31</sup>.

Schwarz et al., em estudo randomizado com 107 pacientes, sendo 54 utilizando heparina de baixo peso molecular por um prazo curto e 53 pacientes com compressão venosa, não mostraram diferença entre os grupos em relação à embolia pulmonar, morte, hemorragia e grau de recanalização<sup>32</sup>. Em estudo de Sule et al., não houve diferença significativa entre o grupo que recebeu anticoagulação e o grupo que não recebeu anticoagulação em relação à progressão, recanalização, embolia pulmonar ou morte<sup>33</sup>.

Portanto há uma grande necessidade de mais ensaios clínicos randomizados avaliando a verdadeira utilidade da anticoagulação no tratamento da TVP distal. Nesse sentido, Righini et al. estão desenvolvendo o estudo CACTUS, iniciado em 2008 e com previsão de término para 2013, com estimativa de alocar cerca de 600 pacientes em um estudo randomizado, duplo-cego com o objetivo de se determinar a eficácia do tratamento de nadroparine (heparina de baixo peso molecular) em comparação com placebo em pacientes com primeiro episódio de TVP distal.

A recomendação atual do *American College of Chest Physicians*<sup>34</sup> é para o tratamento da TVP distal com anticoagulantes por 3 meses. Diante dos estudos conflitantes expostos aqui, o manejo dos pacientes com TVP distal persiste num dilema para a prática clínica diária. Recentemente, uma revisão sistemática realizada por Masuda et al., avaliando mais de 1.500 artigos sobre o tema, demonstrou que, embora nenhum estudo encontrado tenha sido capaz de resolver a controvérsia do tratamento ideal de TVP infrapoplíteia, os achados do estudo mostraram que, devido aos riscos de propagação do processo trombótico, embolia pulmonar e recorrência, a opção de não fazer nada diante de uma TVP distal deve ser considerada inaceitável. Na ausência de fortes evidências, tanto a anticoagulação ou a vigilância com imagem e anticoagulação seletiva permanecem como formas aceitáveis de tratamento<sup>35</sup>. De Martino et al., em recente meta-análise publicada para avaliar a eficácia e segurança da anticoagulação em pacientes com TVP de panturrilha, demonstraram que episódios de embolia pulmonar e a propagação da trombose foram menos frequentes no grupo tratado com anticoagulante<sup>36</sup>.

O advento da ecografia vascular revolucionou o diagnóstico e o manejo da TVP, permitindo uma abordagem não invasiva e com elevada acurácia de vários aspectos anatômicos e funcionais determinados pela formação trombótica e suas sequelas. A experiência clínica acumulada ao longo desses 30 anos têm possibilitado um melhor entendimento de vários aspectos controversos, como discutido nos diversos tópicos apresentados ao longo dessa revisão. Entretanto, ainda existem muitas lacunas a serem preenchidas e somente a realização de estudos com metodologia adequada permitirão a elucidação de tais questões.

## Referências

- White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Circulation*. 2003;107:14-8
- Maffei FHA, Rollo HA. Trombose venosa profunda dos membros inferiores: incidência, patologia, patogenia, fisiopatologia e diagnóstico. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA. Doenças vasculares periférica. 3ª ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 2002. p. 1363-86.
- Talbot SR. Use of real-time imaging in identifying deep venous obstruction: a preliminary report. *Bruit*. 1982;6:41.
- Goodacre S, Sampson F, Thomas S, van Beek E, Sutton A. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of ultrasonography for deep vein thrombosis. *BMC Medical Imaging*. 2005;5:6.
- 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. *J Vas Bras*. 2005;4(Suppl 3):S205-20.
- Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. *Lancet*. 1995;345(8961):1326-30.
- Anderson DR, Wells PS, Stiell I, et al. Thrombosis in the emergency department: use of a clinical diagnosis model to safely avoid the need for urgent radiological investigation. *Arch Intern Med*. 1999;159(5):477-82.
- Seidel AC, Silva JCCB, Miranda Jr F. Diagnóstico clínico e exames subsidiários da trombose venosa profunda. *Rev Bras Clin Med*. 2003;3(3):74-82.
- Seidel AC, Miranda Jr F, Cavalheri Jr G. The role of duplex ultrasonography in the diagnosis of lower-extremity deep vein thrombosis in non-hospitalized patients. *Int Angiol*. 2008;27(5):377-84.
- Heim SW, Schectman JM, Siadaty MS, Philbrick JT. D-dimer testing for deep venous thrombosis: a metaanalysis. *Clin Chem*. 2004;50(7):1136-47.
- Júnior JEA, Jardim C, Souza R. D-Dímero para exclusão de trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50:232-3.
- Michiels JJ, Freyburger G, Van der Graaf F, Janssen M, Oortwijn W, Van Beek EJ. Strategies for the safe and effective exclusion and diagnosis of deep vein thrombosis by the sequential use of clinical score, D-dimer testing, and compression ultrasonography. *Semin Thromb Hemost*. 2000;26(6):657-67.
- Arnaoutakis GJ, Pirruccello J, Brooke BS, Reifsnnyder T. Venous duplex scanning for suspected deep vein thrombosis: results before and after elimination of after-hours studies. *Vasc Endovascular Surg*. 2010;44(5):329-33.
- Rathbun SW, Whitsett TL, Raskob GE. Exclusion of first-episode deep-vein thrombosis after-hours using D-dimer. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2007;18(8):795-800.
- Qaseem A, Snow V, Barry P, et al. Current diagnosis of venous thromboembolism in primary care: a clinical practice guideline from the American Academy of Family Physicians and the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2007;146(6):454-8
- Bharadia V. D-dimer for the exclusion of acute venous thrombosis and pulmonary embolism. A systematic review. *Ann Intern Med*. 2004;140:589-602.
- Rollo HA, Fortes VB, Junior ATF, Yoshida WB, Lastória S, Maffei FHA. Abordagem diagnóstica dos pacientes com suspeita de trombose venosa profunda dos membros inferiores. *J Vasc Bras*. 2005;4(1):79-92.
- Cogo A, Lensing AW, Prandoni P, Hirsh J. Distribution of thrombosis in patients with symptomatic deep vein thrombosis. Implications for simplifying the diagnostic process with compression ultrasound. *Arch Intern Med*. 1993;153(24):2777-80.

19. Crisp, Jonathan G, Lovato LM, Jang TB. Compression ultrasonography of the lower extremity with portable vascular ultrasonography can accurately detect deep venous thrombosis in the emergency department. *An Emerg Med.* 2010;56:611-3.
20. Bernardi E, Camporese G, Büller HR, et al. Serial 2-point ultrasonography plus D-dimer vs whole-leg color-coded Doppler ultrasonography for diagnosing suspected symptomatic deep vein thrombosis: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2008;300:1653-9.
21. Garcia ND, Morasch MD, Ebaugh JL, et al. Is bilateral ultrasound scanning of the legs necessary for patients with unilateral symptoms of deep vein thrombosis? *J Vasc Surg.* 2001;34(5):792-7.
22. Lemech LD, Sandroussi C, Makeham V, Burnett A, Harris JP. Is bilateral duplex scanning necessary in patients with symptoms of deep venous thrombosis? *ANZ J Surg.* 2004;74(10):847-51.
23. Pennell RC, Mantese VA, Westfall SG. Duplex scan for deep vein thrombosis-defining who needs an examination of the contralateral asymptomatic leg. *J Vasc Surg.* 2008;48:413-6.
24. Gaitini D. Current approaches and controversial issues in the diagnosis of deep vein thrombosis via duplex Doppler ultrasound. *J Clin Ultrasound.* 2006;34(6):289-97.
25. Righini M. Is it worth diagnosing and treating distal deep vein thrombosis? *No. J Thromb Haemost* 2007;5 (Suppl. 1):55-9.
26. Lautz TB, Abbas F, Walsh SJ, et al. Isolated gastrocnemius and soleal vein thrombosis: should these patients receive therapeutic anticoagulation? *Ann Surg.* 2010;251(4):735-42.
27. Lagerstedt CI, Olsson CG, Fagher BO, Oqvist BW, Albrechtsson U. Need for long-term anticoagulant treatment in symptomatic calf-vein thrombosis. *Lancet.* 1985;2(8454):515-8.
28. Philbrick JT, Becker DM. Calf deep venous thrombosis. A wolf in sheep's clothing? *Arch Intern Med.* 1988;148:2131-8.
29. Lohr JM, Kerr TM, Lutter KS, Cranley RD, Spirtoff K, Cranley JJ. Lower extremity calf thrombosis: to treat or not to treat? *J Vasc Surg.* 1991;14(5):618-23.
30. Palareti G, Cosmi B, Lessiani G, Rodorigo G, Guazzaloca G, Brusi C. Evolution of untreated calf deep-vein thrombosis in high risk symptomatic outpatients: The blind, prospective CALTHRO study. *Thromb Haemost.* 2010;104(5):1063-70.
31. Clifford MS, Faheem H, Rami B, Frances S. Management of isolated soleal and gastrocnemius vein thrombosis. *J Vasc Surg.* 2010;52(5):1251-4.
32. Schwarz T, Buschmann L, Beyer J, Halbritter K, Rastan A, Schellong S. Therapy of isolated calf muscle vein thrombosis: A randomized, controlled study. *J Vasc Surg* 2010;52(5):1246-50.
33. Sule AA, Chin TJ, Handa P, Earnest A. Should symptomatic, isolated distal deep vein thrombosis be treated with anticoagulation? *Int J Angiol* 2009;18:83-87.
34. Kearon C, Kahn SR, Agnelli G, Goldhaber S, Raskob GE, Comerota AJ. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest.* 2008;133(6 Suppl):454S-545S.
35. Masuda EM, Kistner RL, Musikasinthorn C, Liquido F, Geling O, He Q. The controversy of managing calf vein thrombosis: A systematic review. *J Vasc Surg.* 2012;55(2):550-61. Epub 2011 Oct 26.
36. De Martino RR, Wallaert JB, Rossi AP, Zbehlik AJ, Suckow B, Walsh DB. A meta-analysis of anticoagulation for calf deep venous thrombosis. *J Vasc Surg.* 2011 Dec 29.

---

**Correspondência**

Márcio Vinícius Lins Barros  
Rua Carangola, 57, apto. 1.201 – Santo Antonio  
CEP 30330-240 – Belo Horizonte (MG), Brasil  
E-mail: marciovbarros@uol.com.br

**Contribuições dos autores**

Concepção e desenho do estudo: MVLB  
Análise e interpretação dos dados: MVLB, VSRP, DMP  
Coleta de dados: MVLB, VSRP, DMP  
Redação do artigo: MVLB, VSRP, DMP  
Revisão crítica do texto: MVLB, VSRP, DMP  
Aprovação final do artigo\*: MVLB, VSRP, DMP  
Análise estatística: N/A

\*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.