

# Avaliação da utilização de profilaxia da trombose venosa profunda em um hospital escola

*Evaluation of the use of prophylaxis for deep venous thrombosis in a teaching hospital*

Guilherme Benjamim Brandão Pitta<sup>1</sup>, Ticiane Leal e Leite<sup>2</sup>, Maria do Desterro Costa e Silva<sup>3</sup>, Camilla Felix Leão de Melo<sup>4</sup>, Giselli de Almeida Calheiros<sup>4</sup>

## Resumo

**Contexto:** A trombose venosa profunda (TVP) é uma doença freqüente e grave. A profilaxia é o melhor meio para reduzir a sua incidência, diminuindo a morbimortalidade gerada por suas complicações. Na relação custo x efetividade, é melhor manter uma rotina profilática do que tratar a doença já instalada.

**Objetivo:** Verificar se a profilaxia da TVP está sendo utilizada de maneira adequada e rotineira no Hospital Escola Doutor José Carneiro (HEJC), de Maceió (AL).

**Métodos:** Foi realizado um estudo transversal descritivo no HEJC durante o período de 6 meses. A amostra foi de 298 pacientes, de diferentes especialidades. Os dados foram coletados nos prontuários, divididos em clínicos (68,5%) e cirúrgicos (31,5%). Analisou-se, em cada paciente, como se procedeu a utilização da profilaxia para a TVP. Foram pesquisados fatores clínicos, medicamentosos e cirúrgicos para todos os pacientes e, com base nesses dados, foi realizada estratificação do risco conforme a classificação recomendada pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV). O estudo estatístico foi realizado através do software SPSS, utilizando os testes qui-quadrado e de correção bivariada, considerando o valor de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Dos 298 pacientes analisados, 204 eram da clínica médica, onde 28,9% eram de baixo risco, 60,3% médio risco e 10,8% alto risco para TVP; e 94 pacientes eram da clínica cirúrgica, onde 43,6% apresentaram baixo risco, 52,1% médio risco e 4,3% alto risco. Apenas 23% dos pacientes do grupo clínico e 2,1% para o grupo cirúrgico receberam a profilaxia de forma adequada.

**Conclusão:** Apesar da eficácia da profilaxia para a TVP já ter sido comprovada e difundida, em nosso meio ainda não atinge os níveis desejados de utilização.

**Palavras-chave:** Prevenção e controle, trombose venosa, avaliação.

## Abstract

**Background:** Deep venous thrombosis (DVT) is a frequent and severe disease. Prophylaxis is the best means to reduce its incidence, lowering morbidity and mortality rates caused by its complications. In a cost-effectiveness ratio, it is better to maintain a prophylactic routine than to treat an established disease.

**Objective:** To verify whether DVT prophylaxis is being properly and routinely used at Hospital Escola Doutor José Carneiro (HEJC), in Maceió, Brazil.

**Methods:** A descriptive, cross-sectional study at HEJC was carried out for a 6-month period. The sample was composed of 298 patients within different specialties. Data were collected from medical records, and divided into clinical (68.5%) and surgical (31.5%). How DVT prophylaxis was performed was analyzed for each patient. Clinical, pharmacological and surgical factors were investigated for all patients. Based on these data, risk stratification was performed in accordance with the classification recommended by Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. Statistical analysis was performed using software SPSS and the qui-square and bivariate correction tests, considering  $p$  value  $< 0.05$ .

**Results:** Of the 298 patients analyzed, 204 belonged to medical clinic, in which 28.9% were low risk, 60.3% average risk and 10.8% high risk for DVT; and 94 patients belonged to surgical clinic, in which 43.6% were low risk, 52.1% average risk and 4.3% high risk. Only 23% of patients in the clinical group and 2.1% in the surgical group were given adequate prophylaxis.

**Conclusion:** Despite the efficiency of prophylaxis for DVT having been confirmed, it does not reach satisfactory levels in our country.

**Keywords:** Prevention and control, venous thrombosis, evaluation.

1. Doutor. Professor adjunto, Departamento de cirurgia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, AL. Cirurgião vascular, Unidade de Emergência Armando Lages, Maceió, AL, Hospital Escola José Carneiro, Maceió, AL.
2. Acadêmica de Fisioterapia, UNCISAL, Maceió, AL. Bolsista, Programa de Iniciação Científica.
3. Professora auxiliar, Departamento de Fisioterapia, UNCISAL, Maceió, AL.
4. Acadêmica de Fisioterapia, UNCISAL, Maceió, AL.

O presente estudo foi apresentado, na condição de pôster, na 58ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada em 2006.

Modalidade do Auxílio: Programa de Bolsa de Auxílio à Iniciação Científica (PROBIC), concedido pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) através do parecer nº 511/2005, com a permissão da direção do HEJC, e foi conduzido de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Artigo submetido em 11.11.06, aceito em 20.08.07.

## Introdução

O desenvolvimento do tromboembolismo venoso depende da alteração em um ou mais fatores da tríade descrita por Virchow em 1856, que considera as alterações do fluxo sanguíneo, da crase sanguínea e da parede vascular como responsáveis pelo processo trombótico<sup>1</sup>. Depois de 150 anos, o enunciado permanece verdadeiro e o conhecimento do papel relativo de cada um desses fatores possibilitou a compreensão do fenômeno trombótico, permitindo o diagnóstico e a identificação de indivíduos com maior risco de desenvolvê-lo, auxiliando, assim, no manejo mais racional desses pacientes<sup>2</sup>.

A trombose venosa profunda (TVP) é uma doença freqüente, principalmente como complicação de outras afecções cirúrgicas e clínicas. No entanto, também pode ocorrer de forma espontânea em pessoas aparentemente saudáveis<sup>3</sup>.

A TVP tem como conseqüência imediata mais grave a embolia pulmonar (EP). Em sua fase aguda, associa-se à alta probabilidade de complicações graves, muitas vezes fatais<sup>4</sup>. Em sua fase crônica, pode ser responsável por inúmeros casos de incapacitação física e enormes custos socioeconômicos, com o desenvolvimento de insuficiência venosa crônica grave, configurando a denominada síndrome pós-trombótica<sup>4,5</sup>. O tromboembolismo venoso também é descrito como a causa mais comum de mortalidade hospitalar prevenível<sup>6,7</sup>.

A profilaxia da TVP é imprescindível, por ser esta doença a principal causa de EP<sup>8</sup>, que, por sua vez, pode ser a primeira manifestação da TVP e costuma ser fatal em 0,2% dos pacientes internados<sup>9</sup>.

A TVP é a terceira doença cardiovascular mais freqüente nos EUA. Anderson et al. estimaram em torno de 170.000 casos novos de TVP ou EP por ano, e 9.000 recidivas no mesmo período, resultando em pelo menos 13.000 mortes a cada ano<sup>10</sup>.

Em nosso meio, o estudo de Maffei nos mostra uma estimativa de 0,6 casos por 1.000 habitantes/ano, a partir dos casos de TVP confirmados por flebografia ou mapeamento dúplex<sup>11</sup>. Fowkes et al., em trabalho de revisão, utilizando metanálise em 2003, estimaram que a incidência mundial de TVP é de 0,5 casos por 1.000 habitantes/ano<sup>12</sup>.

O Consenso Europeu para prevenção da doença tromboembólica estima uma incidência anual de 160 casos de TVP e 60 casos de EP fatal para cada grupo de 100.000 habitantes nos países ocidentais<sup>13</sup>.

Em cirurgia geral, a incidência global de TVP avaliada pelo teste do fibrinogênio marcado com Iodo radioativo 125 é de 25% em pacientes sem profilaxia<sup>14</sup>.

A suspeita clínica de TVP confirmada através de exame complementar de flebografia foi de 40% relatada por Richards<sup>15</sup>. Sandler et al.<sup>16</sup> encontraram 58% e Rollo et al.<sup>17</sup> realizaram um estudo flebográfico em 424 pacientes com suspeita de TVP e encontraram 68,6% de pacientes com diagnóstico confirmado de TVP.

Durante as 2 últimas décadas, a profilaxia da TVP foi aceita como uma estratégia bem estabelecida e eficaz. Estudos de grupos estadunidenses e europeus definiram recomendações detalhadas, que devem ser empregadas em todas as classes de pacientes hospitalizados<sup>9,18</sup>. Apesar de os protocolos de prevenção da TVP estarem à disposição de todos os profissionais da área da saúde, muitos não os utilizam rotineiramente<sup>19,20</sup>.

O objetivo do nosso estudo foi verificar se a profilaxia para a TVP está sendo utilizada de maneira rotineira e adequada em um hospital escola, trabalhando com a hipótese observacional de que a mesma não é realizada de acordo com as diretrizes atualmente existentes.

## Métodos

Foi realizado um estudo transversal prospectivo descritivo, com a finalidade de avaliar a profilaxia da TVP no HEJC durante o período de janeiro a junho de 2006.

A amostra, definida por conveniência, foi de 298 pacientes de diferentes especialidades internados no HEJC. A coleta de dados foi realizada através da análise dos prontuários hospitalares dos pacientes internados, sendo estes divididos em dois grupos: clínico e cirúrgico. Foi considerado paciente cirúrgico aquele que já havia sido submetido a algum procedimento cirúrgico na internação atual. Os critérios de exclusão foram: pacientes menores de 18 anos, índios (pois fazem parte de população especial que precisa de autorização judicial prévia para ser incluída em pesquisa, de acordo com

**Tabela 1** - Fatores de risco para trombose venosa profunda

	Fatores clínicos	Medicamentos	Fatores cirúrgicos
Idade	DPOC	Anticoncepcional oral	Procedimento cirúrgico
Sexo	Insuficiência cardíaca	Reposição hormonal	Tempo da cirurgia
Dias de internação	Insuficiência renal	Corticosteróides	Tipo de anestesia
	Insuficiência hepática		
	AVE		
	Diabetes		
	Síndrome nefrótica		
	Infarto agudo do miocárdio		
	Arritmias		
	Doença inflamatória dos cólons		
	Obesidade		
	Imobilização		
	Doença auto-imune		
	Varizes		
	Desidratação		
	TVP prévia		
	Neoplasia		
	Infecção		

AVE = acidente vascular encefálico; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica.

Fonte: Caiafa<sup>21</sup>.

a resolução 196 da bioética, e durante o período da pesquisa seu número não foi relevante) e pacientes em tratamento ambulatorial.

Cada paciente foi avaliado e estratificado quanto ao risco para TVP, pesquisando-se fatores clínicos, cirúrgicos e medicamentosos, seguindo um protocolo de estudo anteriormente definido. A Tabela 1 contém os dados que faziam parte do protocolo de estudo, os quais foram pesquisados nos prontuários hospitalares. Uma vez preenchido o protocolo, os pacientes foram agrupados em baixo, moderado e alto risco, de acordo com as Normas de Orientação Clínica da Sociedade Brasileira de Cirurgia e Angiologia Vasculare (SBACV)<sup>21</sup> (Tabelas 2 e 3).

A correta utilização da profilaxia para TVP foi avaliada segundo as recomendações da SBACV<sup>21</sup>. Para os pacientes de baixo risco são recomendados movimentação no leito e terapia motora (fisioterapia); para esses

pacientes, a profilaxia farmacológica não é recomendada. Para pacientes com moderado risco para TVP é indicado o uso heparina não fracionada (HNF), por via subcutânea (SC), na dose de 5.000 UI, duas vezes ao dia; outra opção seria a administração da heparina de baixo peso molecular (HBPM), SC, na menor dose profilática preconizada pelo fabricante, uma vez ao dia. Já nos doentes com alto risco para TVP, é sugerido o uso da HNF, SC, na dose de 5.000 UI, três vezes ao dia ou, alternativamente, HBPM, SC, na maior dose profilática preconizada pelo fabricante. Em todos os grupos deve-se combinar terapia motora adequada a cada risco, e continuar reavaliando diariamente quanto à presença de trombose venosa<sup>21</sup>.

Os métodos profiláticos físicos consistem em cinesioterapia para membros inferiores<sup>22</sup>; as meias elásticas de compressão graduada<sup>23</sup>; compressão pneumática

**Tabela 2** - Categorias de risco para doença tromboembólica em pacientes clínicos

Baixo risco	Moderado risco	Alto risco
Qualquer doente	Pacientes > 65 anos, acamados por doenças clínicas, sem outros fatores de risco	Qualquer doença associada à TVP ou EP prévia Qualquer doença associada à trombofilia Infarto do miocárdio Doenças associadas a outros fatores de risco para TVP Acidente vascular encefálico Lesão de medula Pacientes em UTI Categorias de risco para doença tromboembólica em pacientes clínicos

Fonte: Caiafa<sup>21</sup>.

**Tabela 3** - Categorias de risco para doença tromboembólica em pacientes cirúrgicos

Baixo risco	Moderado risco	Alto risco
Operações em pacientes < 40 anos, sem outros fatores de risco Operações menores (< 30 min e sem necessidade de repouso prolongado) em pacientes > 40 anos sem outro risco que não idade	Cirurgia maior (geral, urológica ou ginecológica) em pacientes de 40-60 anos, sem fatores de risco adicionais Cirurgia em pacientes < 40 anos tomando estrógeno	Cirurgia geral em pacientes > 60 anos Cirurgia geral em pacientes de 40-60 anos com fatores de risco adicionais Cirurgia maior em pacientes com história de TVP ou EP pregressa ou trombofilia Grandes amputações Cirurgias ortopédicas maiores Cirurgias maiores em pacientes com neoplasias malignas Cirurgias maiores em pacientes com outros estados de hipercoagulabilidade Traumas múltiplos com fraturas de pélvis, quadril ou membros inferiores

Fonte: Caiafa<sup>21</sup>.

intermitente<sup>24</sup>; e a deambulação. Em conjunto, essas técnicas atuam diminuindo a probabilidade da incidência de TVP. A fisioterapia motora é recomendada para todos os riscos de TVP, atuando como adjuvante à terapia farmacológica ou nos casos de contra-indicação para uso de anticoagulantes.

O estudo estatístico foi realizado através do software SPSS versão 12.0, onde foram utilizados os testes qui-quadrado e de correção bivariada, considerando o valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Foram analisados 298 pacientes, sendo 161 (54%) homens e 137 (46%) mulheres. A idade média dos pacientes foi de 52,6 anos. Do total, 204 (68,5%) eram pacientes clínicos e 94 (31,5%) eram cirúrgicos. De acordo com a estratificação do risco, 100 (33,5%) foram classificados como baixo risco, 172 (57,7%) como risco moderado e 26 (8,7%) como alto risco para TVP. Do total dos pacientes, 49 (16,4%) receberam profilaxia e 249 (83,5%) não receberam (Tabela 4).

**Tabela 4** - Frequência de realização e de adequação de profilaxia em pacientes clínicos e cirúrgicos

Grupo, n (%)	Com profilaxia		Sem profilaxia		Profilaxia adequada		Profilaxia parc. adequada		Profilaxia inadequada	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Clínica médica, 204 (68,5)	47	23,0	157	77,0	14	6,9	33	16,2	157	77,0
Clínica cirúrgica, 94 (31,5)	2	2,1	92	97,9	2	2,1	0	0,00	92	97,9

A maior parte dos pacientes analisados eram clínicos (204-68,5%), sendo que destes apenas 47 pacientes (23%) receberam a profilaxia para TVP e desses, por sua vez, apenas 14 pacientes (29,7%) receberam a profilaxia adequada, tendo sido a sua maior frequência de utilização nos pacientes de risco moderado. Nos pacientes do grupo cirúrgico (94-31,5%), apenas 2 (2,1%) receberam a profilaxia de forma adequada para TVP, sendo um de risco moderado e outro de alto risco (Tabela 5).

Dos 198 pacientes clínicos e cirúrgicos que apresentavam indicação para receber profilaxia medicamentosa e física, casos de moderado e alto riscos, apenas 48 (24,2%) receberam a terapia combinada. Desses, 36 (18,1%) eram de risco moderado e 12 (6%), de alto risco.

A correlação risco e profilaxia adequada no grupo clínico foi de 57% ( $r = 0,57$ ;  $p < 0,01$ ); entretanto, no grupo cirúrgico não houve correlação significativa, possivelmente pelo fato de haver apenas dois casos de profilaxia adequada.

A Figura 1 demonstra a frequência da utilização da profilaxia para TVP em todos os pacientes dos grupos clínico e cirúrgico. A comparação da taxa de profilaxia utilizada na prática por clínicos e cirurgiões, nos pacientes com indicação de recebê-la, mostrou que os clínicos prescrevem mais frequentemente a profilaxia para seus pacientes do que os cirurgiões.

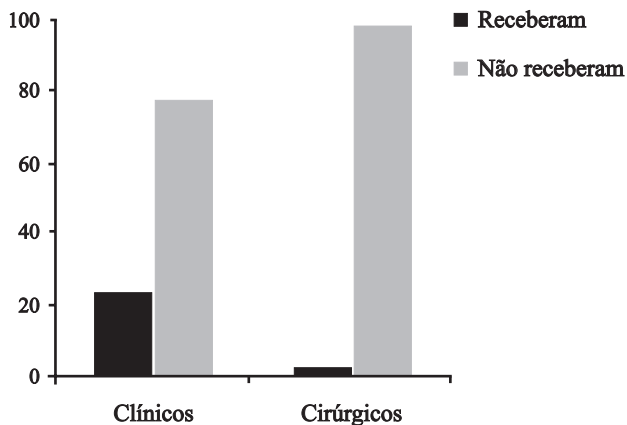
#### Discussão

A profilaxia da TVP é necessária e fundamental para a prevenção de complicações, como o tromboembolismo pulmonar, e de seqüelas, como a síndrome pós-trombótica. Principalmente pela natureza silenciosa da TVP, a EP é frequentemente sua primeira manifestação<sup>25-27</sup>.

Na década de 1960, a história natural do tromboembolismo venoso foi bem esclarecida com as contribuições de Kakkar et al.<sup>28</sup> Seus estudos demonstraram que o exame clínico da trombose venosa isoladamente é de

**Tabela 5** - Frequência dos pacientes, com e sem profilaxia para TVP e de adequação por grupo de risco

Risco, n (%)	Com profilaxia		Sem profilaxia		Profilaxia adequada		Profilaxia parc. adequada		Profilaxia inadequada	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Clínica médica										
Baixo, 59 (28,9)	0	0,0	59	100,0	0	0,0	0	0,0	59	100,0
Moderado, 123 (60,3)	35	28,5	88	71,5	7	5,7	28	22,8	88	71,5
Alto, 22 (10,8)	12	54,5	10	45,5	7	31,8	5	22,7	10	45,5
Clínica cirúrgica										
Baixo, 41 (43,6)	1	2,4	40	97,6	1	2,4	0	0,0	40	97,6
Moderado, 49 (52,1)	1	2,0	48	98,0	1	2,0	0	0,0	48	98,0
Alto, 4 (4,3)	0	0,0	4	100,00	0	0,00	0	0,0	4	100,00



**Figura 1** - Diferença do uso da profilaxia para trombose venosa profunda, observando a prescrição médica, no total de pacientes clínicos e cirúrgicos

pouca confiança, pois detectaram que 50% ou mais dos casos de trombose venosa não apresentavam sinais clínicos. A partir dessa descoberta, a profilaxia da TVP e da

EP ganhou novos horizontes, permitindo a elaboração de consensos e recomendações para cada grupo de risco dentro dessa entidade<sup>29</sup>. Entretanto, o tromboembolismo venoso continua sendo a maior causa de morte súbita em leitos hospitalares<sup>18</sup>.

A profilaxia é descrita como benéfica e, como os grupos de pacientes de baixo, moderado e alto riscos para o desenvolvimento da TVP podem ser identificados, é razoável e desejável considerar as formas de prevenção, sendo essa muito superior ao tratamento<sup>9</sup>. Embora acessível, a profilaxia da TVP ainda é muito pouco utilizada, mesmo em países desenvolvidos, como demonstra o estudo publicado por Goldhaber & Tapson, em que dos 2.726 pacientes com diagnóstico de TVP ainda em seu período de permanência hospitalar, apenas 1.147 (42%) haviam recebido profilaxia em um período de 30 dias que antecedeu o diagnóstico<sup>30</sup>.

O presente estudo mostra uma situação ainda pior, pois de um total de 198 pacientes com indicação para receber profilaxia medicamentosa e/ou física, apenas 6% dos pacientes de alto risco e 18% dos de risco moderado receberam profilaxia. A falta da prescrição da profilaxia para pacientes com indicação de recebê-la foi maior no grupo de pacientes cirúrgicos, onde 97,9% dos pacientes não receberam a profilaxia adequada ao seu risco.

No grupo clínico, 77% dos pacientes com indicação não receberam a profilaxia. Outros estudos realizados em diferentes tipos de hospital em nosso meio mostraram também a subutilização da profilaxia de TVP: Garcia et al.<sup>1</sup> verificaram que apenas 24% dos pacientes receberam profilaxia medicamentosa para TVP, Caiafa & Bastos<sup>4</sup> encontraram que 59% dos pacientes foram submetidos à profilaxia adequada; Engelhorn et al.<sup>20</sup> demonstraram que em 12,7% dos casos a profilaxia estava sendo realizada; Marchi et al.<sup>27</sup> mostraram resultados semelhantes com apenas 12,6% dos casos com profilaxia adequada; e Franco et al.<sup>31</sup>, em uma avaliação de um hospital de ensino, observaram que 26,4% dos pacientes receberam profilaxia.

Uma possível explicação para a não utilização da profilaxia para a trombose venosa em pacientes cirúrgicos é a preocupação dos profissionais de saúde quanto ao risco de sangramento durante a cirurgia que o uso anticoagulante poderia causar<sup>20</sup>. Outra justificativa para a não utilização da profilaxia é o custo financeiro que ela pode acarretar. Porém, Bergqvist et al.<sup>32</sup> mostraram que a utilização da profilaxia, quando indicada corretamente, apresenta relação custo-benefício positiva.

Uma outra possibilidade para explicação da subutilização da profilaxia são as dúvidas quanto à classificação de grupos de risco e à adequada indicação para cada grupo, por existirem várias classificações de risco publicadas, algumas mais adequadas para pacientes clínicos e outras mais convenientes para pacientes cirúrgicos como o score de Nicolaidis et al.<sup>9</sup>.

Quanto à adequação da profilaxia, pode-se verificar que, mesmo com a disponibilidade de vários esquemas profiláticos tecnicamente adequados, farmacológicos e fisioterápicos, nem sempre eles são seguidos<sup>27</sup>.

Programas educacionais sobre a adequada profilaxia da trombose venosa para profissionais da área da saúde são de extrema importância. Anderson et al. relataram um aumento no uso da profilaxia de 29% para 52% em pacientes hospitalizados com risco importante para desenvolvimento da trombose venosa, após a introdução de estratégias educacionais com o objetivo de alertar os profissionais para a importância da prevalência

do tromboembolismo. A profilaxia foi maior nos hospitais nos quais os profissionais de saúde participavam frequentemente dos programas de educação, sendo um fator importante que os motivou a utilizar a profilaxia o conhecimento dos dados estatísticos da doença tromboembólica no hospital onde trabalhavam<sup>33</sup>.

### Conclusão

Da análise dos dados apresentados, pode-se concluir que a profilaxia para TVP está sendo subutilizada, tanto nos pacientes clínicos como nos cirúrgicos, apesar da eficácia da mesma já ter sido comprovada em diversos estudos.

Em nosso estudo, não foi utilizada a profilaxia para TVP na maioria dos pacientes, clínicos ou cirúrgicos, sendo que naqueles em que foi utilizada, a maior parte não foi realizada adequadamente. Este breve estudo demonstra a necessidade de educação continuada dos profissionais da saúde e campanhas educativas institucionais para posterior mudança dessa situação, gerando benefícios indubitáveis para os pacientes e hospitais.

### Referências

- Garcia ACF, Sousa BV, Volpato DE, Deboni LM, Souza MV, Martinelli R, Gechele S. **Realidade do uso da profilaxia para trombose venosa profunda: da teoria à prática.** J Vasc Bras. 2005;4:35-41.
- Lourenço DM. Alterações da hemostasia que propiciam o tromboembolismo venoso. Cir Vasc Angiol. 1998;14:9-15.
- Maffei FHA. Trombose venosa profunda dos membros inferiores: incidência, patologia, fisiopatologia e diagnóstico. In Maffei HA, Lastoria S, Yoshida WB, Rollo HA Doenças vasculares periféricas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Médici; 1995. p. 842.
- Caiafa JS, Bastos M de. **Programa de profilaxia do tromboembolismo venoso do hospital naval Marcílio Dias: um modelo de educação continuada.** J Vasc Bras. 2002;1:103-12.
- Caiafa JS. Trombose venosa e embolia pulmonar [monografia]. Porto Alegre: SBACV; 1991.
- Alpert JS, Dalen JE. **Epidemiology and natural history of venous thromboembolism.** Prog Cardiovasc Dis. 1994;36:417-22.
- Rubinstein I, Murray D, Hoffstein V. **Fatal pulmonary emboli in hospitalized patients: na autopsy study.** Arch Intern Med. 1988;148:1425-6.
- Baruzzi ACA, Nussbacher A, Lagudis S, Souza JAM. **Trombose venosa profunda: profilaxia.** Arq Bras Cardiol. 1996;67:215-8.
- Nicolaidis AN, Breddin HK, Fareed J, et al. Prevention of venous thromboembolism: International Consensus Statement. Guidelines compiled in accordance with the scientific evidence. J Vasc Bras. 2002;1:133-70.
- Anderson FA Jr., Wheeler HB, Goldberg RJ, et al. **A population based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism.** The Worcester DVT study. Arch Intern Med. 1991;151:933-8.
- Maffei FHA. Trombose venosa profunda dos membros inferiores: incidência, patologia, fisiopatologia e diagnóstico. In: Maffei FHA, Lastoria S, Yoshida WB, Rollo HA. Doenças vasculares periféricas. 3ª ed. São Paulo: MEDSI; 2002. p. 1363.
- Fowkes FJ, Price JF, Fowkes FG. **Incidence of diagnosed deep vein thrombosis in the general population: systematic review.** Eur J Vasc Endovasc Surg. 2003;25:1-5.
- Prevention of venous thromboembolism: international consensus statement (guidelines according to scientific evidence).** Int Angiol. 1997;16:3-38.
- Heit JA. Risk factors for venous thromboembolism. Clin Chest Med. 2003;24:1-12.
- Richards KL, Armstrong JD, Tikoff G, Hershgold EJ, Booth JL, Rampton JB. **Noninvasive diagnosis of deep vein thrombosis.** Arch Intern Med. 1976;136:1091-6.
- Sandler DA, Martin JF, Duncan JS, et al. **Diagnosis of deep vein thrombosis: comparison of clinical evaluation, ultrasound, plethysmography, and venoscan with X-ray venogram.** Lancet 1984;2:716-9.
- Rollo HA, Maffei FHA, Lastoria S, Yoshida WB, Castiglia V. Uso rotineiro da flebografia no diagnóstico da trombose venosa profunda dos membros inferiores. Cir Vasc Angiol. 1986;2:7-12.
- Clagett GP, Anderson FA Jr., Geerts W, et al. **Prevention of venous thromboembolism.** Chest 1998;114 Suppl 5:531-60.
- Keane MG, Ingenito EPO, Goldhaber SZ. **Utilization of venous thromboembolism prophylaxis in medical intensive care unit.** Chest 1994;106:13-4.
- Engelhorn ALV, Garcia ACF, Cassou AF, Birckholz L, Engelhorn CA. **Profilaxia da trombose venosa profunda: estudo epidemiológico em um hospital escola.** J Vasc Bras. 2002;1(2):97-102.
- Maffei FHA, Caiafa JS, Ramacciotti E, Castro AA para o Grupo de Elaboração de Diretrizes em Trombose Venosa Profunda da SBACV. **Diretrizes para prevenção, diagnóstico e tratamento da trombose venosa profunda.** Belo Horizonte: SBACV; 2001. Disponível em: <http://www.sbacv-nac.org.br/diretrizes>.
- Kisner RC; Colby LA. Exercícios terapêuticos. São Paulo: Manole, 1989. p. 435-7.
- Belen BV, Zorn WGW, Braga PE, Oliveira RSM, Caetano Jr O. Métodos não-invasivos no estudo das doenças venosas. In: Maffei FHA, Lastoria S, Yoshida WB, Rollo HA. Doenças vasculares periféricas. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1995. p. 785-94.
- Ilgenfritz FM, Meier JR. **Venous velocity increase with a pneumatic foot compression garment.** Angiology. 1994;45:949-52.
- Caiafa JS. Medidas profiláticas da doença tromboembólica. In: Thomas JB. Síndromes venosas: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 195-208.

26. Baker WF Jr. [Diagnosis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism](#). Med Clin North Am. 1998;82:459-76.
27. Marchi C, Schlup IB, Lima CA, Schlup HA. [Avaliação da profilaxia da trombose venosa profunda em um hospital geral](#). J Vasc Bras. 2005;4:171-5.
28. Kakkar VV, Flanc C, Howe CT, Clarke MB. [Natural history of postoperative deep vein thrombosis](#). Lancet. 1969;2:230-2.
29. Silva MC. Tromboembolismo venoso: epidemiologia e fatores de risco. In: Brito CJ, Duque A, Merlo I, Murilo R, Fonseca VL, editores. Cirurgia vascular. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 1123-34.
30. Goldhaber SZ, Tapson VF, DVT FREE Steering Committee. [A prospective registry of 5,451 patients with ultrasound confirmed deep vein thrombosis](#). Am J Cardiol. 2004;93:259-62.
31. Franco RM, Simezo VB, Bortoleti RR, et al. [Profilaxia para tromboembolismo em um hospital de ensino](#). J Vasc Bras. 2006;5:131-8.
32. Bergqvist D, Lindgren B, Matzsch T. [Comparison of the cost of preventing postoperative deep vein thrombosis with either unfractionated or low molecular weight heparin](#). Br J Surg. 1996;83:1548-52.
33. Anderson FA Jr., Wheeler HB, Goldberg RJ, et al. [Prospective study of the impact of continuing medical education and quality assurance programs on use of prophylaxis for venous thromboembolism](#). Arch Intern Med. 1994;154:669-77.

---

#### Correspondência

Ticianaleal e Leite

Rua Lourenço Moreira da Silva, 267/701, Ponta Verde

CEP 57035-360 – Maceió, AL

Tel.: (82) 3231.5071, (82) 8803.1426

E-mail: ticianaleal@yahoo.com.br