

PREVENÇÃO DA TROMBOSE VENOSA PROFUNDA EM CIRURGIA BUCOMAXILOFACIAL

Prevention of Deep Venous Thrombosis in Oral and Maxillofacial Surgery

Recebido em 10/05/05
Aprovado em 09/06/05

Mirella Marques M. do Nascimento*
Roberto Tiago Alves Pinheiro*
Raquel Fernandes**
Josimário João da Silva***

RESUMO

As grandes emergências estão lotadas de pacientes vítimas dos mais diversos fatores injuriantes que resultam em traumas ortopédicos, torácicos, abdominais, cranianos e, isoladamente ou em associação, do complexo bucomaxilofacial. Em decorrência desses fatos, tais pacientes permanecem internados e retidos nos leitos das enfermarias por períodos prolongados, aumentando, assim, o risco de desenvolvimento da Trombose Venosa Profunda (TVP), que é uma doença caracterizada pela formação aguda de trombos em veias do sistema venoso profundo. Da mesma forma, os pacientes com traumas faciais e, principalmente, os politraumatizados que necessitam de internamento por longo tempo, associados a outros fatores de risco, estão sujeitos a essa patologia, o que implica a importância do Cirurgião Buco-Maxilo-Facial conhecer suas modalidades preventivas. Diante do exposto, tal artigo propõe-se a realizar uma revisão da literatura a respeito do assunto, na tentativa de trazer informações para esses profissionais, alertando-os no que diz respeito à profilaxia da Trombose Venosa Profunda e Embolia Pulmonar.

Descritores: Trombose venosa/prevenção & controle. Embolia pulmonar/prevenção & controle.

ABSTRACT

Large emergency departments are full of patients who are victims of the most diverse injuries that result in orthopedic, thoracic, abdominal and cranial trauma and, whether in isolation or association, trauma of the buccomaxillofacial complex. As a result, such patients remain hospitalized and bed-ridden in the wards for long periods, thus increasing the risk of developing deep venous thrombosis, which is a disease characterized by the acute formation of thrombi in deep veins. Likewise, patients with facial trauma, particularly the polytraumatized, who need to remain hospitalized for a long time and have other risk factors associated with their condition, are also subject to the condition. It is therefore imperative that oral and maxillofacial surgeons be familiar with its modalities of prevention. In view of the above the present article presents a review of the literature on the subject in order to offer such professionals new insights into the prophylaxis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism.

Descriptors: Venous thrombosis/prevention & control. Pulmonary embolism/prevention & control.

* Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial – Hospital da Restauração – Recife/PE – Brasil.

** Coordenadora do Programa de Residência em Cirurgia Vascular – Hospital da Restauração – Recife/PE – Brasil.

*** Mestre e Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial (PUC-RS) – Coordenador do Programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial – Hospital da Restauração – Recife/PE – Brasil.

INTRODUÇÃO

A Trombose Venosa Profunda (TVP) é um evento obstrutivo agudo, total ou parcial de uma veia profunda, sendo mais comum nos membros inferiores, com maior ou menor extensão, de acordo com várias circunstâncias que estejam ocorrendo no momento do episódio, ou mesmo, tempos depois (MELLO, 1999).

No entanto, a Embolia Pulmonar (EP), como consequência da TVP, é caracterizada pelo desprendimento de um trombo no sistema venoso profundo, que atravessa as cavidades direitas do coração, obstruindo a artéria pulmonar ou um de seus ramos (VOLSCHAN *et al.*, 2004).

Para Caiafa e Bastos (2002), o tromboembolismo venoso (TEV) compreende a trombose venosa profunda (TVP) e sua consequência mais grave, a embolia pulmonar (EP). Em sua fase aguda, associa-se à alta probabilidade de complicações graves, muitas vezes fatais. Em sua fase crônica, o TEV pode ser responsável por inúmeros casos de incapacitação física, enquanto que a EP é descrita como a causa mais comum de mortalidade hospitalar prevenível.

A morte súbita decorrente da EP, após cirurgias menores, não é comum, embora tenha ocorrido. Na literatura internacional, há poucos relatos sobre os métodos preventivos e como proceder diante de pacientes com fatores de risco para TVP e EP em cirurgia buco maxilo facial (SOLOMON; SCHOW, 1995).

Diante do exposto, o presente artigo propõe-se a discutir e realizar uma revisão da literatura sobre o assunto, com o objetivo de conscientizar para os cirurgiões Buco-Maxilo-Faciais, alertando-os no que diz respeito à profilaxia da Trombose Venosa Profunda e Embolia Pulmonar.

REVISÃO DA LITERATURA

A trombose venosa profunda é uma doença de ocorrência multidisciplinar, podendo resultar de complicações da internação hospitalar tanto nas áreas clínicas quanto cirúrgicas (MARCHI *et al.*, 2005). Vários consensos abriram caminhos para a profilaxia racional

da TVP. Conceitos e tratamentos foram revistos, tornando possível estabelecer, com razoável margem de segurança, o perfil tromboembólico de um paciente a partir de seus fatores de risco (CASTRO SILVA, 2002).

Apesar disso, o emprego rotineiro de profilaxia não é praticado regularmente nos casos de risco, tanto em países de primeiro mundo quanto em nosso meio (ENGELHORN *et al.*, 2002; CAIAFA; BASTOS, 2002, GOLDBABER; TAPSON, 2004).

Em estudo realizado por Garcia *et al.* (2005), avaliou-se o conhecimento de profissionais sobre a indicação de profilaxia medicamentosa da TVP e utilização prática nos seus pacientes e concluiu-se que a profilaxia é subutilizada em pacientes com indicação de recebê-la.

Estimar a frequência da doença tromboembólica venosa constitui tarefa desafiadora, embora estimulante. A gravidade de suas complicações, como a embolia pulmonar (EP) na fase aguda e as formas graves de insuficiência venosa crônica (IVC) a médio e longo prazo fazem com que a trombose venosa profunda (TVP) mereça cuidadosa e permanente atenção. É imprescindível assumir a doença como causa importante de mortalidade e morbidade e, como tal, combatê-la (CASTRO SILVA, 1997).

Apesar de sua incidência ter sofrido um pequeno decréscimo nas últimas décadas, o tromboembolismo venoso ainda constitui um importante problema de saúde pública. Admite-se que a incidência anual dessa patologia diagnosticada é de um a dois episódios por 1.000 habitantes, na população em geral. Dados recentes revelam uma incidência de 500.000 casos anuais do TEV nos Estados Unidos, com aproximadamente 50.000 mortes por embolia pulmonar (EP). No entanto, o Consenso Europeu para prevenção da doença tromboembólica estima uma incidência anual de 160 casos de TVP e de 60 casos de EP fatal para cada grupo de 100.000 habitantes, nos países ocidentais (ENGELHORN *et al.*, 2002).

No Brasil, poucos são os trabalhos publicados sobre a epidemiologia do TEV. Um deles, realizado por Menna-Barreto, em 767 necrópsias do Hospital

das Clínicas de Porto Alegre, conduzido entre 1985 e 1995, identificou TEV em 3,9% dos casos, dos quais em 83% o TEV não havia sido previamente diagnosticado ou considerado (MENNA-BARRETO *et al.*, 1997).

Com relação à ocorrência de TEV após trauma, Knudson *et al.*, 2004 referem que de um total de 450.375 pacientes analisados, 1.602 ou 0,36% desenvolveram um evento tromboembólico após trauma, sendo 998 casos de TVP, 522 EP e 82 de ambos. Além disso, 90% desses pacientes apresentavam, pelo menos, 1 de nove fatores de risco comumente associado ao TEV.

O desenvolvimento do trombo venoso depende da tríade descrita por Virchow no século XIX, que considera as alterações do fluxo sanguíneo, hipercoagulabilidade e lesão endotelial como responsáveis pelo processo trombótico. Depois de 150 anos, o enunciado permanece verdadeiro, embora o conhecimento do papel relativo de cada um desses fatores tenha aumentado muito a compreensão do fenômeno trombótico, permitindo o diagnóstico e a identificação de indivíduos com maior risco de desenvolver trombose, auxiliando assim no manejo mais racional desses pacientes (SOLOMON; SCHOW, 1995, LOURENÇO, 1998, LEE; SHAH; 2001, RIZZATTI *et al.*, 2001).

Os principais fatores de risco para o tromboembolismo venoso são: trauma não-cirúrgico e cirúrgico; idade maior que 40 anos; tromboembolismo venoso prévio; imobilização; neoplasia maligna; insuficiência cardíaca; infarto do miocárdio; paralisia de membros inferiores; acidente vascular encefálico; obesidade; veias varicosas; uso de estrogênio; parto; doença pulmonar obstrutiva crônica; obesidade; trombofilias; gravidez e puerpério e tabagismo. As fraturas de bacia e de membros inferiores são consideradas situações de alto risco para TVP. Na ausência de profilaxia adequada, a incidência da TVP nos pacientes submetidos à cirurgia de quadril é de 60% e naqueles submetidos à cirurgia para colocação de prótese de joelho é de até 80% (SOLOMON, SCHOW, 1995; LEE, LEVINE, 2000;

MAFFEI *et al.*, 2001, VOLSCHAN *et al.*, 2004).

Do ponto de vista da cirurgia oral, muitos procedimentos são de natureza menos traumática e realizada em adultos jovens que rapidamente se mobilizam no pós-operatório, possuindo poucos fatores de risco para o desenvolvimento de TVP e EP. Porém, o avanço tecnológico e as novas técnicas utilizadas em Implantodontia estão promovendo cirurgias mais prolongadas em pacientes idosos que perderam a elasticidade muscular e que se mobilizam mais lentamente, principalmente em cirurgias múltiplas, que envolvem a crista ilíaca (enxertos de osso simples ou vascularizados) e os membros inferiores (enxertos de tibia e fíbula) utilizados nas cirurgias para enxertos ósseos dos maxilares (LOWRY, 1995).

Dessa forma, a necessidade de profilaxia está bem estabelecida para pacientes submetidos a situações de risco como repouso, cirurgia e trauma que apresentam fatores de risco para TVP (MAFFEI, 2002). Os pacientes nessas condições foram distribuídos em três categorias: baixo risco, risco moderado e alto risco para o desenvolvimento de TEV, sendo essa classificação realizada com o intuito de facilitar e padronizar os métodos de profilaxia (Tabela 1).

Tabela 1 - Avaliação do risco e profilaxia indicada para pacientes cirúrgicos.

Risco	Paciente	Profilaxia
Simple	Pacientes com menos de 40 anos, sem fatores de risco.	Movimentação no leito e deambulação precoce.
Moderado	Cirurgia maior em pacientes de 40 a 60 anos, sem fatores de risco; cirurgia em pacientes com menos de 40 anos tomando estrogênio.	5.000 UI de heparina subcutânea de 12/12 horas; heparina de baixo peso molecular subcutânea em dose, menor uma vez ao dia; maior risco de hemorragia; meias antitrombóticas.
Alto	Pacientes com mais de 60 anos; pacientes de 40 a 60 anos com fatores de risco adicionais; cirurgia maior com história prévia de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar; grandes amputações; cirurgias ortopédicas maiores; cirurgias maiores com neoplasias; cirurgias maiores com hipercoagulabilidade; traumas múltiplos (pélvis, quadril ou membros inferiores).	Heparina de baixo peso molecular subcutânea, maior dose profilática uma vez ao dia; 5.000 UI de heparina subcutânea de 8/8 horas; grande risco hemorrágico; compressão pneumática intermitente.

Adaptado de Diretrizes para Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Trombose Venosa Profunda (MAFFEI *et al.*, 2001).

A TVP se manifesta clinicamente, por edema da extremidade acometida, acompanhado por dor espontânea à palpação da panturrilha, ou, eventualmente, à dorsoflexão dos pés. Nos casos mais graves, em que ocorre oclusão proximal das veias profundas, alterações sistêmicas, como taquicardia, palidez e hipotensão, podem estar presentes (GOMES; RAMACCIOTTI, 2002). Para Rollo *et al.* (2005), o exame físico pode mostrar, além do edema, eritema, dilatação do sistema venoso superficial, aumento da temperatura e empastamento muscular com dor à palpação do membro acometido. No entanto, há afecções que podem cursar com quadro semelhante, podendo levar à confusão diagnóstica, como celulite e cisto de Baker.

De acordo com Maffei (1995), o exame clínico da TVP isoladamente é pouco confiável, exigindo a realização de exames complementares para confirmação, pois 50% ou mais dos casos confirmados não apresentam sinais e sintomas clínicos.

A flebografia constitui-se na forma mais eficaz de se avaliar a trombose, sendo ainda considerada padrão-ouro para o diagnóstico da TVP, embora com a desvantagem de ser invasiva, de custo elevado e associada a complicações, indicada para casos específicos (GOMES; RAMACCIOTTI, 2002).

O Doppler ultra-som de ondas contínuas é um exame não invasivo, de baixo custo, de fácil execução e pode ser repetido sem restrições. Por isso, tem sido valorizado na propedêutica da TVP, sendo atualmente o exame de escolha para o diagnóstico desta (ROLLO *et al.*, 2005).

A profilaxia da TVP e da EP pode ser realizada por meio de métodos físicos/mecânicos e/ou farmacológicos e tem como objetivo impedir, ou, ao menos, diminuir a chance de um paciente, em situação de risco, desenvolver quadros de TEV. A razão para a realização da profilaxia do TEV não é apenas a alta incidência em pacientes hospitalizados, mas também o caráter clinicamente silencioso da TVP em mais da

metade dos casos e as conseqüências graves do diagnóstico não-realizado ou realizado tardiamente (MAFFEI *et al.*, 1987, 2002, CLAGETT *et al.*, 1998).

MÉTODOS FÍSICOS/MECÂNICOS

Os métodos físicos ou mecânicos mais utilizados são: movimentação ativa/passiva dos membros, deambulação precoce, meias elásticas de compressão graduada e a compressão pneumática externa intermitente (MAFFEI, 2002). São reservados para pacientes de baixo risco como método isolado, ou ainda, em associação com outros métodos para pacientes de risco mais elevado (SILVESTRE, 1998).

A finalidade das meias elásticas de compressão graduada é a de aumentar o fluxo de sangue das veias da perna e estimular a atividade fibrinolítica (SOLOMON; SCHOW, 1995). Maffei *et al.* (2001) postula que a meia para ser útil deve ser confeccionada de acordo com as medidas do membro inferior de cada paciente, podendo ser utilizada no tratamento de manutenção para reduzir a freqüência da síndrome pós-trombótica.

Por outro lado, a compressão pneumática externa intermitente é realizada através do uso de botas ou perneiras, infladas cíclicas e seqüencialmente com ar, mostrando eficácia na profilaxia da TVP em vários tipos de pacientes (SILVESTRE, 1995).

HEPARINA NÃO-FRACIONADA (HNF)

A heparina é um polissacarídeo natural, extraído da mucosa intestinal do porco. Combina-se com a antitrombina e catalisa sua atividade anticoagulante, tornando-a mais eficaz na inativação da trombina e dos fatores Xa, IXa, XIa e XIIa da coagulação. E indiretamente inibe a ativação dos fatores V e VIII pela trombina. As preparações clínicas da droga possuem moléculas cujo peso molecular varia de 5.000 a 30.000 daltons (BARUZZI *et al.*, 1996, RIZZATTI *et al.*, 2001).

Como método profilático, a HNF é indicada em doses de 5.000UI, por via subcutânea, no abdome ou nos flancos, a cada oito ou 12 horas, iniciada duas ou

quatro horas antes da cirurgia (Tabela 2) (MAFFEI *et al.* 2001).

Risco	Heparina Não-Fracionada (HNF)
Moderado	Heparina, SC, 5.000 UI, 12/12 h Iniciar 2-4 horas antes da cirurgia, se for anestesia geral. Iniciar <u>1 hora</u> antes, se for bloqueio regional Raquí ou Peridural. Maior risco de hemorragia: meias anti-trombóticas.
Alto risco	Heparina, SC, 5.000 UI, 8/8 h Iniciar 2 horas antes da cirurgia, se for anestesia geral. Iniciar <u>1 hora</u> antes, se for bloqueio regional Raquí ou Peridural. Grande risco de hemorragia: compressão pneumática intermitente.

Adaptado de Diretrizes para Prevenção, Diagnóstico e tratamento da Trombose Venosa profunda (MAFFEI *et al.*, 2001).

Tabela 2 – Prevenção da TVP em pacientes cirúrgicos.

HEPARINA DE BAIXO PESO MOLECULAR (HBPM)

As heparinas de baixo peso molecular (HBPM) são produzidas através da despolimerização química ou enzimática da HNF, possuindo peso molecular, variando entre 4.000 e 5.000 daltons. As HBPM têm substituído, com algumas vantagens, a HNF. Seu mecanismo de ação envolve a inativação específica do Fator Xa e o Fator IIa da coagulação. Também possuem meia-vida plasmática mais longa, melhor biodisponibilidade após aplicação subcutânea e menor variabilidade de resposta a doses fixas. Como resultado dessas propriedades farmacocinéticas apresenta efeito anticoagulante estável e duradouro, quando essas drogas são administradas por via subcutânea, uma ou duas vezes ao dia, sem necessidade de monitorização com exames laboratoriais, proporcionando mais conforto ao paciente e à equipe de enfermagem (SOLOMON, SCHOW, 1995; BARUZZI, 1996; WEITZ, 1997; RIZZATTI *et al.*, 2001; MAFFEI, 2002).

As heparinas de baixo peso molecular disponíveis no mercado brasileiro são: Nadroparina ou Fraxiparina®, do Sanofi-Synthelabo; Enoxaparina ou Clexane®, do Aventis Pharma Ltda.; e Dalteparina ou Fragmin®, do

Pharmacia (Tabela 3) (GOMES, RAMACCIOTTI, 2002).

Droga	Nome comercial	Dose menor	Dose maior
Nadroparina	Fraxiparina	0,3ml (2.850UI)	0,6ml (5.700UI)
Dalteparina	Clexane	20mg (2.000UI)	40mg (4.000UI)
Enoxaparina	Fragmin	2.500UI	5.000UI

Tabela 3 - Doses profiláticas das Heparinas de Baixo Peso Molecular (HBPM).

Em cirurgias de alto e altíssimo riscos, as HBPM têm apresentado melhores resultados tanto na eficácia da profilaxia quanto na frequência de complicações hemorrágicas (CLAGETT, 1998; PINEO, HULL, 1999).

Para cada tipo de heparina de baixo peso molecular, devem ser seguidas as doses e recomendações dos fabricantes que são baseadas em estudos controlados (MAFFEI, 2002).

Sempre que houver a possibilidade, deve-se iniciar a profilaxia duas horas antes do procedimento cirúrgico, nos pacientes de risco moderado e 12 horas antes nos pacientes de alto risco. Porém, se não houver esta possibilidade, indica-se a administração da HBPM no momento da indução anestésica com anestesia geral (Tabelas 4, 5 e 6) (Gomes, RAMACCIOTTI, 2002).

Risco	Nadroparina: Fraxiparina
Moderado	2.850UI anti-XA - 0,3ml por via subcutânea 2h antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante sete dias.
Alto risco	5.700UI anti-XA - 0,6ml por via subcutânea, 12 horas antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante dez dias.

Tabela 4 – Profilaxia da TEV com Nadroparina: Fraxiparina

Risco	Enoxiparina: Clexane
Moderado	2.000UI anti-XA - 20mg por via subcutânea 2h antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante sete dias.
Alto risco	4.000UI anti-XA - 40mg por via subcutânea, 12 horas antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante dez dias.

Tabela 5 – Profilaxia da TEV com Enoxiparina: Clexane.

Tabela 6 – Profilaxia da TEV com Dalteparina: Fragmin.

Risco	Dalteparina: Fargmin
Moderado	2.500UI anti-XA - via subcutânea 2h antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante sete dias.
Alto risco	5.000UI anti-XA - via subcutânea, 12 horas antes da cirurgia, uma vez ao dia, durante dez dias.

Horlocker (2001) indicou que, nos casos de profilaxia do TEV, associada à raquianestesia ou à anestesia peridural, nos pacientes de risco moderado, a administração da HBPM deverá ser realizada duas horas após a punção anestésica. Nos pacientes de alto ou altíssimo risco, pode ser iniciada 12 horas antes da punção, quando possível, ou duas horas após. Nos casos em que há a permanência do catéter peridural para analgesia pós-operatória, este deve ser retirado 12 horas após a última dose da HBPM. Se ocorrer acidente de punção, com sangramento durante a intervenção anestésica, recomenda-se que a administração da HBPM seja realizada após 12 horas da intervenção. O uso das HBPM tem se mostrado um excelente método preventivo da TVP em pacientes traumatizados, com resultados melhores que a HNF (GEERTS *et al.*, 1996).

As principais contra-indicações ao uso das HBPM encontram-se abaixo (Tabela 7) (RAMACCIOTTI; GOMES, 2002).

Tabela 7 - Contra-indicação para o uso de HBPM

Contra Indicação para o uso de HBPM	
Hipersensibilidade ao produto	Endocardite bacteriana
Distúrbios hemorrágicos	Trombocitopenia
Úlcera gástrica/duodenal ativa	Acidente vascular cerebral recente
Interação medicamentosa	

FILTROS DE VEIA CAVA

É uma medida eficaz na prevenção da TEV, não atuando na cascata de coagulação. O uso de filtro de

veia cava inferior deve ser realizado em: a) paciente com episódios recorrentes de tromboembolismo venoso que ocorrem, apesar da anticoagulação adequada; b) doente com trombose venosa profunda proximal, no qual é contra-indicado o uso de anticoagulantes (MAFFEI *et al.*, 2001).

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 embolia pulmonar (EP) é freqüentemente sua primeira manifestação.

Nos diversos consensos encontrados na literatura sobre profilaxia da TVP, as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cirurgia Vasculiar (SBCV) parecem ser as mais utilizadas, embora alguns hospitais apresentem seu próprio protocolo.

Estudos de Engelhorn *et al.* (2002), Caiafa e Bastos (2002), Garcia *et al.* (2005) mostraram que a profilaxia é subutilizada, havendo prováveis justificativas para esse fato: dúvidas quanto à classificação de grupos de risco, a adequada indicação para cada grupo e a desinformação a respeito da incidência da TVP.

Como recomendações da SBACV, para pacientes de baixo risco, é indicada apenas, a movimentação no leito e a deambulação precoce. Nos pacientes de risco moderado, recomenda-se o uso de HNF subcutânea em baixa dose (5.000 UI a cada 12 horas) ou HBPM subcutânea uma vez ao dia (menor dose profilática), combinadas ou não à compressão com meias graduadas. Para pacientes de alto risco, é recomendado o uso de HNF subcutânea em baixa dose (5.000 UI a cada oito horas) ou HBPM subcutânea uma vez ao dia (maior dose profilática), combinada à compressão pneumática intermitente nos pacientes com risco muito elevado (MAFFEI *et al.*, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tromboembolismo venoso é uma doença de difícil diagnóstico clínico, muito prevalente nos períodos pré e pós-operatórios, que deixa seqüelas graves, resultando eventualmente em óbito. Em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial sua prevalência é baixa, cabendo ao cirurgião indicar os pacientes com necessidade de profilaxia contra a TVP, desenvolver protocolos e promover uma integração interdisciplinar entre as equipes de Cirurgia Buco Maxilo Facial e Cirurgia Vasculuar, com o objetivo único de diminuir a morbidade e mortalidade dos pacientes hospitalizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARUZZI, A.C.A.; KNOBEL, E.; CIRENZA, C. Repercussões da terapia trombolítica no tromboembolismo pulmonar agudo. *Arq. bras. cardiol.*, São Paulo, v. 64, p. 515-520, 1996.
- CAIAFA, J. S.; BASTOS, M. Programa de profilaxia do tromboembolismo venoso do Hospital Naval Marcílio Dias: um modelo de educação continuada. *J. vasc. bras.*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 103-110, 2002.
- CASTRO SILVA, M. Tromboembolismo venoso: epidemiologia e fatores de risco. In: BRITO, C. J. (edit.) *Cirurgia vascular*. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. p. 1125-1134.
- CASTRO SILVA, M. Venous thromboembolism in the State of Minas Gerais and its projection to Brazil: study based in 2,331,353 hospitalizations. *Int. angirol.*, Torino, vol. 16, p. 193-196, 1997.
- CLAGETT, G. P. et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest*, Park Ridge, vol. 114, no. 5 Suppl., p. 531-560, 1998.
- ENGELHORN, A. L. V. et al. Profilaxia da trombose venosa profunda: estudo epidemiológico em um Hospital Escola. *J. vasc. bras.*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 97-102, 2002.
- GARCIA, A. C. F. et al. Realidade do uso da profilaxia para trombose venosa profunda: da teoria à prática. *J. vasc. bras.*, Rio de Janeiro, v. 4 n. 1, p. 35-41, 2005..
- GEERTS, W. H.; JAY, R. M.; CODE, K. I. A comparison of low-dose heparin with low-molecular-weight heparin as prophylaxis against venous thromboembolism after major trauma. *N. Engl. j. med.*, Boston, no. 335, p. 701-707, 1996.
- GOLDHABER, S. Z.; TAPSON, V. F. A prospective registry of 5,451 patients with ultrasound confirmed deep vein thrombosis. *Am. j. cardiol.*, New York, vol. 93, p. 259-262, 2004.
- GOMES, M.; RAMACCIOTTI, E. Profilaxia do tromboembolismo venoso em cirurgia geral. *Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. Programa de Auto-avaliação em Cirurgia, v. 2, supl. 1, p. 1-26, 2002.
- HORLOCKER, T. T. Low molecular weight heparin and neuraxial anesthesia. *Thromb. res.*, Elmsford, v. 101, p. 141-154, 2001.
- KNUDSON, M. M. Thromboembolism after trauma: an analysis of 1602 episodes from the American College of Surgeons National Trauma Data Bank. *Ann. surg.*, Philadelphia, no. 240, p. 490-498, 2004.
- LEE, K. Y.; LEVINE, M. N. Management of venous thromboembolism in cancer patients. *Oncology*, Basel, no. 14, p. 409-417, 2000.
- LEE, L. C.; SHAH, K. Clinical manifestation of pulmonary embolism. *Emerg. med. clin. North Am.*, Philadelphia, v. 21, p. 1301-1336, 2000.
- LOURENÇO, D. M. Alterações da hemostasia que

- propiciam o tromboembolismo venoso. *Cir. vasc. angirol.*, São Paulo, v. 14, p. 9-15, 1998.
- LOWRY, J. C. Thrombembolic disease and thromboprophylaxis in oral and maxillofacial surgery: experience and practice. *Br. j. oral maxillofac. surg.*, Edinburgh, vol. 33, p. 101-106, 1995.
- MAFFEI, F. H. A. et al. *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>>.
- MAFFEI, F. H. A. et al. Diagnóstico clínico das doenças arteriais periféricas. In: MAFFEI, F. H. A. et al. *Doenças vasculares periféricas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1995. p. 285-304.
- MAFFEI, F. H. A. Incidência de trombose venosa profunda em doentes submetidos à cirurgia abdominal. *AMB rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 33, p. 103-108, 1987.
- MAFFEI, F. H. A. Profilaxia da trombose venosa e da embolia pulmonar. In: MAFFEI, F. H. A. et al. *Doenças vasculares periféricas*. 3. ed. São Paulo: Medsi, 2002.
- MARCHI, C. et al. Avaliação da profilaxia da trombose venosa profunda em um Hospital Geral. *J. vasc. bras.*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 171-175, 2005.
- MELLO, N. A. Síndromes Vasculares: clínica, diagnóstico e tratamento. In: MELLO, N. A. *Síndrome da trombose venosa profunda*. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1999. p. 235-257.
- MENNA-BARRETO, S. et al. Tromboembolia pulmonar em necrópsias no Hospital das Clínicas de Porto Alegre, 1985-1995. *J. Pneumol.*, Brasília, v. 23, p. 131-136, 1997.
- PINEO, G. F.; HULL, R. D. Prophylaxis of venous thromboembolism following orthopedic surgery: mechanical and pharmacological approaches and the need for extended prophylaxis. *Thromb. haemost.*, Stuttgart, vol. 82, p. 918-924, 1999.
- RIZZATTI, E. G.; FRANCO, R. F. Treatment of venous thromboembolism. *Medicina*, Ribeirão Preto, p. 34, p. 269-275, 2001.
- ROLLO, H. A. et al. Abordagem diagnóstica dos pacientes com suspeita de trombose venosa profunda dos membros inferiores. *J. vasc. bras.*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 79-92, 2005.
- SILVESTRE, J. M. S. Profilaxia da trombose venosa profunda com métodos físicos. *Cir. vasc. angirol.*, São Paulo, v. 14, p. 67-71, 1998.
- SILVESTRE, J. M. S. Profilaxia da trombose venosa profunda no trauma ortopédico do membro inferior. *Cir. vasc. angirol.*, São Paulo, v. 1, p. 27, 1995.
- SOLOMON, J. M.; SCHOW, S. R. The potential risks, complications, and prevention of deep vein thrombosis in Oral and Maxillofacial Surgery patients. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, v. 53, p. 1441-1447, 1995.
- VOLSCHAN, A. ET AL. Diretriz de Embolia Pulmonar. *Arq. bras. cardiol.*, São Paulo, v. 83, supl 1, p. 1-9, 2004.
- WEITZ, J. I. Low molecular-weight heparins. *N. Engl. j. med.*, boston, v. 337, p. 688-698, 1997.