

## Tromboembolismo Venoso e Anestesia\*

Aldo José Peixoto, TSA<sup>1</sup>

Peixoto AJ - Venous Thromboembolism and Anesthesia

KEY WORDS - ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: spinal, epidural; ANTICOAGULANTS;  
VENOUS THROMBOEMBOLISM

A anestesia geral prolongada e qualquer período de imobilização após a cirurgia, pode facilitar a formação de trombos nas veias profundas dos membros inferiores<sup>1</sup>. A incidência de trombose venosa profunda (TVP) no período peri-operatório varia de 12% a 30% na cirurgia geral<sup>1,2</sup>, e atinge até 80% nos pacientes ortopédicos com trauma<sup>2</sup>. A incidência de embolismo pulmonar varia de 1,1% a 6,8%, com 40 a 50% de mortalidade no período pós-operatório<sup>2</sup>.

O fato fundamental é que o embolismo pulmonar não ocorre a menos que haja TVP antecedente. O colorário disto é que se a trombose venosa pode ser prevenida, o embolismo pulmonar será prevenido<sup>3</sup>.

### PATOGÊNESE DA TROMBOSE VENOSA PROFUNDA NO PACIENTE CIRÚRGICO

Contribuem para a patogênese da TVP em pacientes cirúrgicos a tríade: estase,

lesão endotelial e hipercoagulabilidade sangüínea<sup>2,3</sup>.

A estase durante cirurgia é resultante da posição supina, imobilidade e efeitos vasodilatadores da anestesia<sup>2</sup>. Dano endotelial pode ocorrer, tanto localmente por causa do trauma cirúrgico, como em locais distantes do campo operatório. Acredita-se que injúria distante resulte da excessiva vasodilatação provocada por compostos vasoativos ou pela anestesia<sup>2</sup>.

A estase venosa e o dano endotelial provocam um estado hipercoagulável no paciente cirúrgico por vários mecanismos: 1. a lesão endotelial ativa a via intrínseca da coagulação; 2. a exposição ao colágeno causa agregação plaquetária e as plaquetas ativadas aceleram a ativação dos fatores XII e XI; 3. o fator tecidual gerado pelo trauma cirúrgico, a injúria endotelial e os leucócitos ativados ativam a via extrínseca da coagulação; 4. nas regiões de fluxo lento há aumento da viscosidade, resultando em maior estase; 5. alterações no perfil da coagulação: aumento da adesividade plaquetária; aumento dos níveis de fatores V, VII, XIII, e fibrinogênio; redução nos níveis de antitrombina III; e reduzida atividade fibrinolítica por 7 a 10 dias no pós-operatório<sup>2</sup>.

\*Trabalho realizado no Departamento de Anestesiologia do Hospital de Caridade de Erechim - RS

<sup>1</sup> Chefe do Departamento de Anestesiologia do Hospital de Caridade de Erechim - RS

Correspondência para Aldo José Peixoto  
Rua Bento Gonçalves 50/32  
99700-000 Erechim - RS

Apresentado em 04 de novembro de 1994  
Aceito para publicação em 20 de dezembro de 1994

## FATORES DE RISCO PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Todos os pacientes submetidos à cirurgia estão em risco de TVP, cuja magnitude depende, em parte, do local, extensão e duração da cirurgia, do tempo de imobilização e de anestesia e da presença de fatores de risco adicionais<sup>2-5</sup> (Quadro I).

Quadro I - Tromboembolismo: fatores predisponentes

---

História de doença tromboembólica
Imobilidade
Injúrias ou cirurgias em extremidades inferiores
Idade avançada
Estase (Insuf. cardíaca congestiva, enfarte do miocárdio, miocardiopatia)
Varizes
Uso de contraceptivo oral
Obesidade
Câncer
Sepsis
Gravidez
Doença inflamatória intestinal
Policitemia vera
Síndrome nefrótica
Anticoagulante lúpico
Fatores de risco hereditários (Deficiências de: antitrombina III; proteína C; e proteína S. Disfibrinogenemia. Desordens do plasminogênio
Acidente vascular cerebral e Paraplegia
Anestesia geral

---

Adaptado das ref. 2, 5 e 9.

## CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE TROMBOSE VENOSA PROFUNDA

Os pacientes podem ser classificados em: baixo, moderado e alto risco para o desenvolvimento de TVP<sup>2,4</sup>.

### Baixo Risco

São considerados de baixo risco pacientes com menos de 40 anos, sem qualquer fator predisponente, submetidos à cirurgia eletiva torácica ou abdominal e pacientes acima de 40 anos, sem fator de risco adicional, submetidos a procedimentos cirúrgicos menores sob anestesia geral que dure menos de 30 minutos<sup>2</sup>. Apresentam risco menor de 10% de desenvolver trombose de veias da panturrilha, menos de 1% de desenvolver trombose venosa proximal e menos de 0,01% de desenvolver tromboembolismo pulmonar fatal<sup>2,4</sup>.

### Moderado Risco

São considerados de moderado risco pacientes acima de 40 anos, sem fator de risco adicional, que se submetem a procedimentos cirúrgicos que duram mais de 30 minutos sob anestesia geral<sup>1</sup>. Este grupo tem 10% a 40% de risco de desenvolver trombose de veias da panturrilha, 2% a 10% de risco de trombose venosa proximal, e 0,1% a 0,7% de risco de embolia pulmonar fatal<sup>4</sup>.

### Alto Risco

O grupo de alto risco inclui: 1. pacientes submetidos a grandes procedimentos ortopédicos no quadril ou joelho; 2. pacientes acima de 40 anos submetidos à cirurgia abdominal maior por doença maligna, com duração esperada sob anestesia geral superior a 30 minutos; 3. pacientes com lesões traumáticas na pelvis ou quadril. Este grupo tem 40% a 80% de risco de trombose de veias da panturrilha, 10% a 20% de risco de trombose venosa proximal, e 1% a 5% de risco de embolia pulmonar fatal<sup>2,4,5</sup>.

## PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO NO PACIENTE CIRÚRGICO

A incidência de trombose venosa profunda, embolismo pulmonar e morte devido a embolismo pulmonar, só pode ser reduzida por adoção de uma estratégia profilática de comprovada eficácia e segurança<sup>3,5</sup>.

Os médicos que lidam com grupos especiais de pacientes (p.ex. ortopédicos, ginecológicos, urológicos), deveriam familiarizar-se com condutas específicas para eles<sup>3</sup>. Muitos cirurgiões ainda têm dúvidas acerca da necessidade de profilaxia, a despeito da extensa literatura sobre o assunto<sup>6</sup>. A preocupação com hemorragia em pacientes cirúrgicos recebendo anticoagulação profilática, tem sido o fator limitante da ampla aceitação do seu uso<sup>6</sup>. Várias pesquisas mostraram que muitos cirurgiões ainda não prescrevem profilaxia rotineiramente para pacientes de alto risco<sup>6</sup>.

Baseado em levantamento meta-analítico de todos os estudos feitos com heparina em baixas doses, usada para profilaxia de tromboembolismo venoso conduzido em pacientes de cirurgia geral, mostrou-se que esta conduta pode salvar a vida de 1 em cada 200 pacientes<sup>6</sup>. A profilaxia de TVP deveria ser instituída rotineiramente a todos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos maiores<sup>7</sup>.

### MODALIDADES DE PROFILAXIA

#### Métodos Mecânicos

As técnicas mecânicas mais frequentemente usadas para prevenir TVP incluem: mobilização precoce; membros inferiores elevados; meias elásticas e compressão

pneumática externa intermitente<sup>5</sup>. Estes dispositivos aplicam pressão intermitente na panturrilha, aumentando o fluxo venoso e, em algum grau, a atividade fibrinolítica. Devem ser aplicados imediatamente antes da cirurgia ou no início da imobilização e continuados até que o paciente deambule plenamente. Este método profilático não apresenta risco de sangramento<sup>3,8</sup>.

#### Método Farmacológicos

As drogas que dispomos para profilaxia do tromboembolismo venoso no pós-operatório são: heparina padrão em baixas doses; heparina com dihidroergotamina; heparina padrão em doses ajustadas; heparina de baixo peso molecular; anticoagulante oral (warfarin) em baixas doses; dextran<sup>1-5</sup>.

Na maioria dos estudos a heparina, em baixas doses, é dada na dose de 5000 U 2 horas pré-operatoriamente e repetida a cada 8 ou 12 horas por 7 dias ou até o paciente deambular ou receber alta<sup>1-3,5</sup>.

A heparina com dihidroergotamina é atualmente proibida nos EE. UU. devido ao relato de casos de vasoespasm coronariano<sup>2</sup>.

O warfarin é efetivo na prevenção de TVP em todas as categorias de risco. A probabilidade de sangramento, clinicamente importante, está aumentada<sup>2</sup>.

O dextran não é recomendado para uso rotineiro devido aos seus efeitos colaterais (sobrecarga de volume, reações alérgicas e aumento de sangramento), alto custo e eficácia duvidosa<sup>2</sup>.

A heparina de baixo peso molecular é obtida por despolimerização química ou enzimática da heparina padrão<sup>2</sup>. A experiência com esta droga é recente e ainda pequena,

porém parece que é mais efetiva do que a heparina padrão para os pacientes de alto risco para tromboembolismo venoso. Tem a desvantagem de ser muita cara<sup>4</sup>.

### EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS VÁRIAS FORMAS DE PROFILAXIA NOS DIFERENTES GRUPOS DE PACIENTES

The National Institute of Health (NIH) Consensus Conference recomenda profilaxia de rotina para todos os pacientes submetidos à cirurgia geral em moderado e alto risco, conforme classificação anterior<sup>5,9</sup> (Tabela I). O NIH estabeleceu, também, critérios para a conduta nos diferentes grupos de pacientes cirúrgicos que não são adequadamente protegidos pelo clássico esquema de profilaxia com heparina padrão (Tabelas II).

Tabela I - Recomendações para profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes de cirurgia geral

Idade	Fatores de risco adicionais	Duração do procedimento (minutos)	Profilaxia recomendada
< 40	nenhum	< 30	Deambulação precoce
> 40	nenhum	> 30	HBD (12/12 h) e ou CPI
< 40	um ou múltiplos	> 30	HBD (8/8 h); HBPM; Anticoagulante oral; Dextran, CPI*

\* Recomendado associado a outros métodos profiláticos.  
HBD = Heparina em Baixas Doses; CPI = Compressão Pneumática Intermitente;  
HBPM = Heparina de Baixo Peso Molecular.  
Adaptado da ref. 2.

Na cirurgia urológica temos um grupo especial de pacientes que são os submetidos à prostatectomia transvesical, com uma incidência de TVP de 40%. A compressão pneumática externa intermitente tem se mostrado um método seguro e eficaz neste grupo<sup>2,5,9</sup>.

Tabela II - Recomendações para profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes de diferentes grupos cirúrgicos

Tipo de procedimento	Profilaxia recomendada
Prótese total de quadril	Anticoagulante oral*; Heparina em dose ajustada; HBPM; CPI
Fratura de quadril	Anticoagulante oral; HBPM; CPI
Prótese de joelho	CPI*; Anticoagulante oral; HBPM
Neurocirurgia	CPI
Cirurgia urológica	CPI; HBD
Cirurgia ginecológica (Maligna)	CPI e anticoagulante oral ou dextran

\* Método de escolha.

HBPM= heparina de baixo peso molecular; CPI= compressão pneumática intermitente; HBD= heparina em baixas doses.

Adaptado da ref. 2.

As pacientes com doença ginecológica maligna intrapélvica constituem, também, um grupo especial e devem receber compressão pneumática externa intermitente e anticoagulante oral (warfarin) em baixas doses (Quadro II) ou dextran<sup>9,10</sup>.

Quadro II - Profilaxia com warfarin

#### Método 1

10 mg VO na noite anterior a cirurgia

5 mg VO na noite da cirurgia

ajustar a dose diariamente para manter o TP\* entre 16-18 s  
manter warfarin até a alta

#### Método 2

10 mg VO na noite da cirurgia

não ofertar warfarin no primeiro dia P.O.

no segundo PO reiniciar warfarin para manter TP entre 16-18 s  
manter warfarin até a alta\*

\*Warfarin pode ser mantido por 4-6 semanas após a alta com TP de 16-18 s; TP= tempo de protrombina  
Adaptado da ref. 4.

O NIH Consensus Conference recomenda o uso de compressão pneumática externa para pacientes submetidos a craniotomia por tumor, hemorragia subaracnóidea, má formação arteriovenosa, aneurisma, procedimentos de shunt etc<sup>2,5,9</sup>. Embora baixas

doses de heparina tenham se mostrado efetivas e seguras em alguns trabalhos<sup>11,12</sup> o seu uso não é recomendado, já que mesmo pequenos sangramentos intracranianos podem ser desastrosos<sup>2,9</sup>.

Os pacientes com trauma são considerados de alto risco para tromboembolismo venoso tendo se demonstrado 65% de TVP com 16% de tromboembolismo pulmonar (TEP)<sup>13</sup>. Este grupo de pacientes deve ser protegido com compressão pneumática externa, heparina em baixas doses e se tiverem o diagnóstico de TVP, deve-se usar filtro de Greenfield<sup>14</sup>.

Um grupo muito especial de pacientes são os submetidos às grandes cirurgias ortopédicas nos membros inferiores e quadril (p. ex. prótese total de quadril, fratura de quadril e prótese total de joelho). A incidência de TVP tem sido documentada entre 40% e 50% em prótese total de quadril; 45% a 50% em fratura de quadril; e 72% em prótese total de joelho; com TEP fatal de 1 a 5%<sup>4</sup>. Esta alta incidência em pacientes não submetidos à profilaxia, torna necessário endereçar um adequado manuseio em relação a profilaxia de TVP<sup>4</sup>. O warfarin, em baixas doses (Quadro II) é a droga de escolha para profilaxia de TVP em prótese total de quadril<sup>4,15</sup>, associado a compressão pneumática externa intermitente. Outra opção ao warfarin é heparina em doses ajustadas<sup>2,4,16</sup> (Quadro III) ou heparina de baixo peso molecular<sup>17,18</sup> (Quadro IV). Este mesmo esquema serve para profilaxia nas fraturas de quadril e prótese de joelho, embora a compressão pneumática externa intermitente isolada seja altamente efetiva e é o método de escolha para prótese de joelho<sup>2,4,5</sup>.

Classicamente, determina-se que a profilaxia deva ser feita por 7 dias no pós-operatório ou até o paciente deambular. Como muitos pacientes fazem TVP tardia, pode-se

concluir que os fatores de risco persistem por mais tempo, devendo-se então, manter a profilaxia por um tempo maior após a alta hospitalar<sup>8</sup>.

#### Quadro III - Profilaxia com heparina em dose ajustada

##### Método 1

3500 U. SC. 2 horas antes da cirurgia

3500 U. SC. de 8/8 horas no pós-operatório

Iniciar o ajuste após 6 h da dose matinal no pós-op. 1 e 2.

Após, ajustar a dose a cada 2 dias\*

##### Método 2

3500 U. SC. de 8/8 hs iniciado 48 hs antes da cirurgia

Iniciar o ajuste da dose 6 horas após a dose matinal no segundo dia pré-op.

Após, ajustar a dose a cada 2 dias\*

\*Ajuste da dose p/TTPA. 36s= +1000 U; 36-40s= +500 U; 41-45s= não adicionar heparina; 46-50s= - 500 U; 50s= -1000 U. Adaptado das ref. 2 e 4.

#### Quadro IV - Profilaxia com heparina de baixo peso molecular

##### Método 1

75 UI AXa/kg iniciando 18 a 24 horas após a cirurgia\*

Manutenção c/ a dose acima a cada 24 horas

Manter por 14 dias ou até o paciente deambular

##### Método 2

41 UI AXa/kg iniciado 12 horas antes da cirurgia

41 UI AXa/kg 12 horas após o término da cirurgia

Manter esta dose 1x/dia até o terceiro dia pós-op.

62 UI AXa/kg/dia após o quarto pós-op.

Manter o esquema p/10 dias ou até o paciente deambular

\*Caso não haja evidência de sangramento importante. AXa = Antifator X a. Adaptado das ref. 16 e 18.

## TÉCNICA ANESTÉSICA E TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Somente nos últimos 15 anos é que estudos clínicos têm sugerido que a anestesia pode influenciar na incidência de TVP<sup>20</sup>.

Recentemente, tem-se reconhecido que o uso de anestesia subaracnóidea ou

epidural para certos tipos de procedimentos cirúrgicos, é associado com uma incidência diminuída de TVP pós-operatória<sup>5,21,22</sup>. Thorburn e associados<sup>5,20</sup> demonstraram que pacientes submetidos à prótese total de quadril sob anestesia espinhal, tinham uma incidência significativamente mais baixa de TVP do que aqueles que recebiam anestesia geral. Modig e col<sup>5,20</sup> avaliaram, prospectivamente, pacientes submetidos à prótese total de quadril e documentaram uma frequência de 44% de TVP em pacientes que receberam anestesia epidural lombar, mantida por 24 horas no pós-operatório, comparada com 83% daqueles que tinham recebido anestesia geral. A incidência de embolismo pulmonar era, também, significativamente mais baixa após anestesia epidural.

Prins e Hirsh<sup>23</sup> fizeram uma revisão crítica dos trabalhos que comparavam as anestésias regional e geral como fator de risco para TVP, em pacientes submetidos a cirurgia de quadril. Os achados indicaram que nos pacientes que não receberam profilaxia, a incidência de TVP pós-operatória foi aproximadamente 50% mais baixa quando a cirurgia foi realizada sob anestesia regional.

A incidência de TVP pós-operatória é ainda substancial (20 a 40%) nos pacientes submetidos à anestesia regional que não receberam profilaxia. Portanto, a anestesia regional não deve ser considerada como substituto para a efetiva profilaxia primária antitrombótica<sup>23</sup>.

#### ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO RELACIONADOS À ANESTESIA

A incidência de TVP é diferente entre a anestesia regional e geral e isto pode ser

explicado devido aos efeitos destas técnicas sobre o fluxo sangüíneo nas extremidades inferiores<sup>5</sup>. A velocidade de fluxo na veia femoral é reduzida em aproximadamente 40 a 50% durante a indução da anestesia geral, enquanto que a anestesia epidural lombar aumenta a velocidade de fluxo em 120%. Este estado hipercinético pode opor-se à tendência de formação de trombos no período peri-operatório<sup>5,20</sup>.

Há dois mecanismos principais pelos quais a anestesia espinhal pode reduzir a frequência de TVP pós-operatória: 1. pelo aumento do fluxo sangüíneo nas extremidades inferiores, como resultado da redução da resistência vascular na área abaixo do bloqueio; 2. por diminuição da coagulabilidade sangüínea<sup>5,22</sup>.

A atividade fibrinolítica no pós-operatório diminui menos na anestesia extradural do que na anestesia geral<sup>22</sup>. Simpson e col<sup>22</sup> encontraram aumento da fibrinólise quando o bloqueio foi combinado com anestesia geral superficial para pacientes submetidas à histerectomia. Por outro lado Zahuvi e col acharam aumento da adesividade e liberação de plaquetas associados com anestesia geral com halotano<sup>22</sup>.

É possível que a anestesia extradural tenha efeitos diferentes da subaracnóidea em relação à coagulabilidade, provavelmente devido ao volume de anestésico local utilizado na extradural. Os anestésicos locais são sabidamente inibidores da adesividade plaquetária e os agentes simpaticomiméticos aumentam a fibrinólise. A atividade fibrinolítica é bastante aumentada quando se adiciona epinefrina à solução anestésica epidural<sup>5,22,23</sup>.

## ANESTESIA REGIONAL E TERAPIA ANTICOAGULANTE

A presença de uma coagulopatia é freqüentemente citada como contraindicação absoluta para a realização de anestesia regional. A preocupação maior é com o risco potencial de um sangramento incontrolado, o que poderia levar à formação de um hematoma epidural e subsequente paraplegia<sup>5,24,25</sup>.

Pela análise da literatura, parece que o risco de hematoma em pacientes anticoagulados submetidos à anestesia epidural ou subaracnóidea, não tem sido maior do que o risco da ocorrência espontânea<sup>24,25</sup>. Todos os casos de sangramento dentro do espaço epidural e subaracnóideo em que ocorreram problemas neurológicos, a heparina foi administrada intravenosamente em bolus, normalmente associados a múltiplas punções e, quando da introdução do cateter, houve refluxo de sangue<sup>24</sup>.

Em cirurgia vascular a anestesia epidural contínua foi usada em 912 pacientes que tiveram uma injeção em bolus de heparina (75 IU/kg) intraoperatoriamente, seguida por 1000 IU/h intravenosamente. Nenhum efeito colateral ocorreu e se concluiu que as vantagens obtidas com a epidural eram muito maiores do que o risco de formação de hematoma<sup>24</sup>. Concluiu-se que, desde que tomadas as devidas precauções, a anestesia epidural contínua pode ser feita com segurança em pacientes que estejam recebendo terapia anticoagulante profilática<sup>25,26</sup>.

Vários estudos em diferentes grupos de pacientes que utilizaram heparina subcutânea em baixas doses (5000 UI cada 8 ou 12 horas) e nos quais se manteve cateter por 24 a 72 horas, não mostraram efeitos colaterais em relação a sangramento<sup>24,25</sup>.

Outro problema é definir um parâmetro adequado para avaliação laboratorial dos pacientes que estão fazendo profilaxia de tromboembolismo com o uso de heparina em baixas doses. Em um estudo de 30 pacientes usando heparina (5000 UI sc. de 8/8 h) após prótese total de quadril, o tempo de tromboplastina parcial ativado (TTPA) foi medido depois de 4 horas de uma dose de heparina, durante 9 dias. Os autores encontraram uma ampla variação na percentagem de pacientes com TTPA prolongado acima de 50 segundos, variando de 5 a 37% com uma média de 21%. Com esta ampla variação fica difícil formular uma recomendação padrão de controle da anticoagulação para orientar a realização de anestesia regional<sup>25</sup>.

Tem-se demonstrado que o risco de hemorragia epidural está aumentado em pacientes com discrasias sangüíneas, trombocitopenia, leucemia, e hemofilia. Nestes pacientes há contraindicação absoluta para bloqueio epidural<sup>26</sup>.

Os pacientes que estão usando drogas com ação antiplaquetária (aspirina, dipiridamol, antiinflamatórios não esteróides) são considerados de risco para serem submetidos à anestesia regional por alguns autores, devido ao possível prolongamento do tempo de sangramento<sup>25</sup>. Horlocker e col. relataram 1013 anestésias subaracnóideas e epidurais em que os pacientes tomavam drogas antiplaquetárias em 39%, incluindo 11% com combinação de várias drogas, e nenhum paciente apresentou sinais de hematoma epidural<sup>25</sup>. Para um paciente que se programe a realização de bloqueio espinhal, o ideal seria suspender a aspirina por 7 a 10 dias e os antiinflamatórios não esteróides por 48 a 72 horas antes da cirurgia. Quando a terapia não puder ser suspensa por tempo adequado, deve-se fazer uma história, exame físico e

testes laboratoriais apropriados para ajudar o anesthesiologista na decisão. A monitorização pelo tempo de sangramento é controversa<sup>5</sup>. Nestes pacientes a anestesia regional pode ser realizada com segurança, desde que se faça uma adequada avaliação dos sinais precoces de compressão medular<sup>24,25</sup>.

Seria razoável afirmar-se que a combinação de heparina subcutânea em baixas doses e anestesia espinal é segura, desde que o paciente não sofra de desordens de sangramento<sup>24-26</sup>.

Recomenda-se que a agulha epidural seja inserida na linha media, já que na lateral, o risco de punção de vasos epidurais está aumentado. A punção deve ser a mais atraumática possível. O cateter deve ser introduzido suavemente, preferivelmente sem estilete, e não introduzi-lo mais do que 3 a 5 cm no espaço epidural. Sempre aspirar e realizar dose teste com anestésico local (3 ml) e epinefrina 1.200.000, para excluir-se a possibilidade de punção acidental da dura e cateterização de vaso<sup>25,26</sup>.

Em caso de paciente que deva ser heparinizado a pleno no transoperatório, a epidural deverá ser realizada 60 minutos antes da heparinização, e o TTPA deverá ser controlado, não devendo ficar acima de 200 segundos<sup>5-26</sup>.

Para permitir a detecção precoce de complicações associadas à hemorragia epidural com formação de hematoma, é importante avaliar as funções motoras e sensitivas a cada reinjeção de anestésico local ou opiáceo. A presença de dor intensa e prolongada nas costas, com ou sem sinais neurológicos, febre, leucocitose, e dor local é indicação para realização de tomografia, ressonância de coluna ou mielografia. Se houver sinais clínicos ou radiológicos de compressão medular, o paciente deverá ser imediatamente sub-

metido à laminectomia descompressiva dentro de 12 horas, já que a recuperação é improvável se a cirurgia for retardada para além daquele tempo<sup>26</sup>.

## CONCLUSÕES

A alta incidência de TVP em pacientes de moderado e alto risco submetidos a diversos procedimentos cirúrgicos, tornou imperativo o uso de medidas profiláticas contra o tromboembolismo venoso e, quase invariavelmente, é realizada uma modalidade farmacológica de profilaxia.

Vários estudos têm demonstrado os benefícios adicionais proporcionados pela anestesia espinal na profilaxia da TVP<sup>5,20-23</sup>. Portanto, baseado nos estudos e informações disponíveis, acredita-se que as seguintes recomendações sejam apropriadas:

- 1- As anestésias subaracnóidea e epidural estão contra-indicadas em pacientes que estejam recebendo terapia trombolítica, no portador de coagulopatia, e nos trombocitopênicos graves (abaixo de 100.000)<sup>5,24-26</sup>;
- 2- As anestésias epidural e subaracnóidea seguidas por heparinização sistêmica são provavelmente seguras, desde que adequadas precauções sejam tomadas e a heparinização seja iniciada 1 hora após a punção<sup>24-26</sup>;
- 3- A anestesia espinal é segura em pacientes que estejam recebendo heparina subcutânea em baixas doses a cada 8 ou 12 horas, desde que não haja fatores de risco associados para aumento de sangramento<sup>24,25</sup>;

4- Nos pacientes em uso de drogas com ação antiplaquetária, seria preferível suspender estas drogas antes da cirurgia (7 a 10 dias a aspirina e 48 a 72 hs os antiinflamatórios não esteróides) <sup>5</sup>. Caso não seja possível suspendê-las, as anestésias epidural e subaracnóidea poderão ser realizadas com segurança, desde que, nos pacientes com história de sangramento ou equimoses, se monitorize o tempo de sangramento <sup>5</sup>. Estes pacientes deverão ser cuidadosamente avaliados no pós-operatório em relação ao risco de hematoma epidural <sup>24,25</sup>;

5- Nos pacientes anticoagulados profilaticamente, a técnica de punção e passagem de cateter epidural deverá ser a mais atraumática possível, evitando múltiplas punções e cuidando-se para não introduzir o cateter mais do que 3 a 5 cm no espaço epidural <sup>25,26</sup>.

Peixoto AJ - Tromboembolismo Venoso E Anestesia

UNITERMOS - ANTICOAGULANTES; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: subaracnóidea; epidural; TROMBOEMBOLISMO VENOSO

#### REFERÊNCIAS

01. Collins R, Sorimgeour A, Yusuf S et al - Reduction in fatal pulmonary embolism and venous thrombosis by perioperative administration of subcutaneous heparin. *N Engl J Med*, 1988; 318: 1162-1173.
02. Kumar R, Mckinney P, Raj G - Perioperative prophylaxis of venous thromboembolism. *Am J Med Sci*, 1993; 306: 336-344.
03. Moser KM - Venous thromboembolism - State of the art. *Am Rev Respir Dis*, 1990; 141: 235-245.
04. Merli GJ - Deep vein thrombosis and prophylaxis in orthopedic surgery - Up date. *Med Clin North Am*, 1993; 77: 397-411.
05. Kaufman BS, Young CC - Deep vein thrombosis. *Anesth Clin North Am*, 1992; 10: 823-867.
06. Wheeler HB, Anderson FA - Prophylaxis against venous thromboembolism in surgical patients. *Am J Surg*, 1991; 161: 507-511.
07. Marshall JC - Prophylaxis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. *Can J Surg*, 1991; 34: 551-554.
08. Scurr JH - How long after surgery does the risk of thromboembolism persist ? *Acta Chir Scand*, 1990; suppl. 556; 156: 22-24.
09. Consensus Conference - Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism. *JAMA*, 1986; 256: 744-749.
10. Clarke-Pearson DL, Coleman RE, Synan IS et al - Venous thromboembolism prophylaxis in gynecologic oncology: A prospective, controlled trial of low dose heparin. *Am J Obstet Gynecol*, 1983; 145: 606-613.
11. Swann KW, Black PM - Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in neurosurgical patients: a review. *J Neurosurg*, 1984; 61: 1055-1062.
12. Frim DM, Barker FG, Poletti CE et al - Postoperative low-dose heparin decreases thromboembolic complications in neurosurgical patients. *Neurosurgery*, 1992; 30: 830-832.
13. Shackford SR, Davis JW, Hollingworth-Fridlund P et al - Venous thromboembolism in patients with major trauma. *Am J Surg*, 1990; 159: 365-369.
14. Dennis JW, Menawats, Thron JV et al - Efficacy of deep venous thrombosis prophylaxis in trauma patients and identification of high risk groups. *J Trauma*, 1993; 35: 132-139.
15. Mohr DN, Silvertein MD, Ilstrup DM et al - Venous thromboembolism associated with hip and knee arthroplasty. Current prophylactic and outcomes. *Mayo Clin Proc*, 1992; 67: 861-870.

16. Leyvras PF, Bachmann F, Hoek J - Prevention of deep vein thrombosis after hip replacement: randomised comparison between unfractinated heparin and low molecular weight heparin. *Br Med J*, 1991; 303: 543-548.
17. Mohr DN, Silverstein MD, Murtaugh PA et al - Prophylactic agents for venous thrombosis in elective hip surgery. *Arch Intern Med*, 1993; 153: 2221-2228.
18. Hull R, Raskob G, Pineo G et al - A comparison of subcutaneous low-molecular-weight heparin with warfarin sodium for prophylaxis against deep vein thrombosis after hip or knee implantation. *N Engl J Med*, 1993; 329: 1370-1376.
19. Nurmohamed MT, Rosendoal FR, Büller HR et al - Low-molecular-weight heparin versus standard heparin in general and orthopedic surgery: a meta analysis. *Lancet*, 1992; 340: 152-156.
20. Mckenzie PJ - Deep venous thrombosis and anaesthesia - Editorial. *Br J Anaesth*, 1985; 57: 853-857.
21. Jorgensen LN, Ramussen LS, Nielsen PT et al - Antithrombotic efficacy of continuous extradural analgesia after knee replacement. *Br J Anaesth*, 1991; 66: 8-12.
22. Mckenzie PJ, Wishart HY, Gray I et al - Effects of anaesthetic technique on deep vein thrombosis. *Br J Anaesth*, 1985; 57:853-857.
23. Prins MH, Hirsh J - A comparison of general anaesthesia and regional anaesthesia as a risk factor for deep vein thrombosis following hip surgery: a critical review. *Thromb Haemostas*, 1990; 64: 497-500.
24. Wille-Jorgensen P, Jorgensen LN, Rasmussen LS - Lumbar regional anaesthesia and prophylactic anticoagulant therapy. *Anaesthesia*, 1991; 446: 623-627.
25. Horlocker TT, Wedel DJ - Anticoagulants, antiplatelet therapy, and neuraxis blockade. *Anesth Clin North Am*, 1992; 10:1-11.
26. Odoom JA, Sih IL - Epidural analgesia and anticoagulant therapy. *Anaesthesia*, 1983; 38: 254-259.