

Prevenção da Trombose Venosa Profunda no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida

Aldo Lacerda Brasileiro

Liberato Karaoglan de Moura

Paulo César Menezes dos Santos

Introdução

A trombose venosa profunda é uma doença que se caracteriza pela formação aguda de trombo em uma veia do sistema venoso profundo podendo acometer pacientes em várias condições clínicas e cirúrgicas, bem como pode ocorrer em indivíduos em estado clínico normal. Diante disso, esta doença é umas das causas importantes de morbidade e mortalidade para os indivíduos, principalmente para aqueles pacientes hospitalizados para tratamento cirúrgico.

A trombose venosa profunda dos membros inferiores tem quadro clínico variável, dependendo da extensão da trombose e da veia atingida. O quadro clínico local pode trazer desconforto importante para o paciente, tais como: edema, dor e aumento de temperatura, às vezes, até com risco de necrose e perda do membro, como nos casos de *flegmasia cerulea dolens*, em que há um comprometimento grave de todo o sistema venoso do membro dificultando a perfusão deste. Porém, o mais temido como complicação da trombose venosa, é a embolia pulmonar (Maffei, 2002). A embolia pulmonar tem uma incidência média de morte de mais de um caso por

mil pessoas por ano, sendo que quase 25% dos casos desta doença apresentam-se como morte súbita (Silverstein, 1998). Isso na população em geral, em determinadas situações clínicas essa incidência é bem maior. Destarte, faz-se necessário ratificar que o maior risco do tromboembolismo venoso está em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, sendo o risco, maior ou menor, de acordo com o tipo de operação, recebendo, também, influência de outros fatores associados tais como: idade elevada e presença de doença maligna (Geerts, 2001). Em cirurgia geral, a incidência global de trombose venosa profunda avaliada pelo teste do fibrinogênio marcado com Iodo radioativo 125 é 25% em pacientes sem profilaxia (Heit, 2003).

Em trabalho retrospectivo com 250 prontuários, foram estudados os fatores predisponentes e precipitantes para a trombose venosa profunda dos membros inferiores. Entre estes se destacaram a imobilidade com 60% (132/218) e o pós-operatório com 23,8% (52/218) entre os fatores de risco para esta doença (Figueiredo, 1989). Dentre os fatores de risco para a trombose venosa profunda considerados pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de

Angiologia e Cirurgia Vascular, estão a obesidade, a anestesia com duração maior que 30 minutos, anestesia geral e imobilização (Maffei, 2001), e estes fatores de risco estão todos presentes em uma operação para tratamento da obesidade.

A obesidade tem sido identificada como um fator de risco para o tromboembolismo venoso, sendo o índice de massa corpórea maior ou igual a 25 kg/m² associado com maior risco para a doença tromboembólica após artroplastia de quadril (White, 2000). Convém destacar que existem vários relatos de trombose venosa profunda e embolia pulmonar após a realização de operação para tratamento da obesidade, inclusive com muitos óbitos descritos. Em um questionário feito com membros da Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica, a maioria dos cirurgiões, 86% (110/128), achava que seus pacientes eram de alto risco para desenvolver trombose venosa profunda e embolia pulmonar, com uma incidência referida de trombose venosa profunda de 3% e 1% de embolia pulmonar, e 48% (61/128) deles, tinham pelo menos um óbito por tromboembolismo venoso, mesmo a grande maioria dos cirurgiões, 95% (122/128), fazendo referência ao uso de algum método profilático (Wu, 2000).

Em estudo para determinar a incidência de tromboembolismo venoso em 58 pacientes submetidos à derivação gástrica para tratamento da obesidade usando a ultra-sonografia com Doppler, encontrou-se 2% (1/58) de tromboembolismo venoso (Barnes, 1977). Não existe consenso quanto ao esquema profilático desse evitável problema no paciente obeso mórbido. Em um trabalho com acompanhamento de 57 pacientes obesos mórbidos submetidos à derivação gástrica usando o Doppler de onda

contínua para diagnóstico, encontrou-se 0,7% de trombose venosa, chegando à conclusão que esse tipo de paciente não é considerado de alto risco para o tromboembolismo venoso e que o uso profilático de heparina em baixas doses seria desencorajado (Printen, 1978).

Em outro estudo com uma série de 53 pacientes, encontrou-se 2% (1/53) de trombose venosa profunda e 3% (2/53) de embolia pulmonar, concluindo-se que o tromboembolismo venoso é a principal causa de morbidade e mortalidade no curso do pós-operatório do tratamento da obesidade com uso de heparina e meia elástica como meios profiláticos, chamando a atenção para a importância da profilaxia da doença tromboembólica nos pacientes submetidos a essa operação (Bajardi, 1993). Em um estudo com 700 pacientes submetidos à derivação gástrica por videolaparoscopia sob regime profilático do tromboembolismo venoso com heparina não-fracionada em doses ajustadas, controlada pelo fator anti-Xa ativado, mantendo níveis de 0,11 a 0,25 UI/mL, encontrou-se uma incidência de embolia pulmonar menor que 1% (3/700) e nenhum caso de trombose venosa profunda, chamando à atenção para protocolo específico de profilaxia da doença tromboembólica com doses ajustadas de heparina na operação para tratamento da obesidade mórbida (Shepherd, 2003).

A obesidade é considerada fator de risco para a trombose venosa profunda possivelmente pela dificuldade de mobilização no paciente com grande obesidade e talvez devido a uma diminuição da atividade fibrinolítica nestes pacientes (Seidel, 2003). Esses fatores possivelmente estariam reforçados no paciente obeso mórbido submetido à operação para tratamento da obesidade, por ser este procedimento demorado e geralmente sob anestesia geral.

A obesidade é conhecida como um dos fatores responsáveis pela redução da fibrinólise, por aumento da concentração no plasma do inibidor

do ativador do plasminogênio (PAI-1) que é um inibidor endógeno da fibrinólise (Lundgren, 1996). Os pacientes com obesidade mórbida são de alto risco para complicações com trombose venosa profunda no pós-operatório, principalmente se for um procedimento prolongado como é o caso de operação para tratamento da obesidade. Não existe ainda consenso quanto à profilaxia do tromboembolismo venoso, neste grupo de pacientes, nos quais se encontram incidências variadas desta doença. O termo obesidade (Do *lat. obesitate*) é definido como um aumento anormal da porcentagem do peso do corpo em gordura. Como doença é definida como condição de anormalidade ou excessiva acumulação de gordura no tecido adiposo com extensão para possível comprometimento do estado de saúde. A Organização Mundial de Saúde determinou o índice de massa corpórea como uma medida de obesidade, pois ele é o que mais se correlaciona com a massa total de gordura no corpo. O índice de massa corpóreo é definido como: o peso, em quilogramas, dividido pela altura em metros quadrados ($\text{peso [kg]}/\text{altura}^2 [\text{m}]$). De acordo com o índice de massa corpóreo, a obesidade é definida como um índice de massa corpórea igual ou maior a 30 kg/m^2 , sendo dividido em classes de obesidade como a seguir (tabela 1). Classe I: índice de massa corpórea entre 30 e $34,9 \text{ kg/m}^2$; Classe II: índice de massa corpórea entre 35 e $39,9$; Classe III (extremo obeso) índice de massa corpórea maior ou igual a 40 kg/m^2 . O indivíduo normal tem um índice de massa corpórea entre $18,5$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$, um índice de massa corpórea entre 25 kg/m^2 e $29,9 \text{ kg/m}^2$ é considerado sobrepeso e um índice de massa corpórea menor que $18,5 \text{ kg/m}^2$ é considerado sub-peso. O tratamento cirúrgico é uma opção recomendada para pacientes com extrema obesidade (índice de massa corpórea maior ou igual a 40 kg/m^2) ou em

pacientes com índice de massa corpórea maior que 35 kg/m^2 com co-morbidade associada que tenham tido insucesso com tratamento não-cirúrgico para redução de peso (WHO, 2000).

$\text{IMC} = \text{Peso}(\text{kg}) / \text{Altura}^2 (\text{m})$ (WHO, 2000)

	Classe de obesidade	IMC kg/m^2
Sub-peso		< 18,5
Normal		18,5 a 24,9
Sobrepeso		25 a 29,9
Obesidade	I	30 a 34,9
Obesidade	II	35 a 39,9
Extremo obeso	III	≥ 40

WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic report of WHO consultation of obesity. Geneva WHO 2000.

Diagnóstico

O diagnóstico clínico da trombose venosa profunda dos membros inferiores não é confiável, uma vez que, 50% dos pacientes com trombose venosa profunda dos membros inferiores não apresentam sinais e sintomas (Alpert, 1976) e em 50% dos pacientes que apresentam sinais clínicos desta doença não são confirmados por exames de imagem (Anderson, 1991). A ultra-sonografia com Doppler que é a associação da imagem gerada pelo ultra-som modo B com o efeito Doppler, que tem a capacidade de detectar estruturas em movimento, sendo a união dos dois denominada de dúplex. Foi posteriormente

incorporado a cor, que tem a capacidade de demonstrar o sentido do fluxo pela sua variação, sendo usualmente denominado de eco-Doppler colorido. Este tem-se firmado como o método de escolha para o diagnóstico da trombose venosa profunda em substituição a flebografia (Miranda Júnior, 2001).

Conforme as diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular a ultra-sonografia é considerada exame de escolha para o diagnóstico da trombose venosa profunda, devendo o tratamento ser iniciado imediatamente nos casos em que a trombose venosa for diagnosticada com este exame, ainda que, nos caso de dúvidas seja indicada a realização da flebografia (Maffei, 2001). Esta recomendação é mantida na versão mais recente nas normas de orientação clínica desta sociedade (Maffei, 2005).

Em muitos centros, a ultra-sonografia tem substituído a flebografia para a investigação de pacientes com suspeita clínica de trombose venosa profunda, muito embora esta ainda é tida como padrão ouro no diagnóstico da trombose venosa profunda (de Valois, 1990). Porém, sabe-se que a flebografia é um exame invasivo, requer uma estrutura mais complexa para sua realização, é mais caro, doloroso e com riscos de complicações para o paciente, como alergia ao contraste usado, entre outras complicações. Assim, a ultra-sonografia do sistema venoso vem tornando-se um procedimento mais sensível e específico que outros exames como a Pletismografia de impedância e o teste do fibrinogênio marcado com Iodo 125 (Hull, 1981; Cogo, 1993; Heijboer, 1993; Wells, 1995). A ultra-sonografia com Doppler colorido vem sendo um exame de excelência para o diagnóstico da trombose venosa dos membros por ter alta sensibilidade e especificidade, ser não-invasivo, indolor e

sem perigo para o ser humano, quando usado na forma de diagnóstico. Contudo, há controvérsias quanto à sua sensibilidade e especificidade na detecção de trombose nas veias distais à poplítea sendo, portanto, considerado excelente nas veias proximais e em pacientes sintomáticos onde tem sensibilidade de 95%, especificidade de 100%, valor preditivo positivo de 100% e valor preditivo negativo de 95%. Em pacientes assintomáticos, a sensibilidade é de 75%, a especificidade de 97%, o valor preditivo positivo é de 86% e valor preditivo negativo é de 94% (Zwiebel, 1996).

Ainda assim, há controvérsias quanto ao diagnóstico da trombose venosa profunda distal com ultra-sonografia. A sua sensibilidade para diagnosticar trombose venosa isolada em veias da panturrilha, por compressão, é mais baixa (Kearon, 1998). No paciente obeso poderia ter limitações quanto ao diagnóstico da trombose venosa profunda dos membros inferiores, uma vez que se trata de pacientes com membros inferiores bastantes volumosos, e se a investigação for em pacientes assintomáticos o eco-Doppler colorido pode ser questionado em sua acurácia.

Com relação à incidência de trombose venosa profunda dos membros inferiores após operação para tratamento da obesidade em um estudo clínico comparando duas doses diferentes de Enoxaparina, 30 mg duas vezes ao dia (60 mg/dia) e 40 mg/dia também duas vezes ao dia, (80 mg/dia) em um total de 481 pacientes divididos em dois grupos, foram detectados 5,4% (5/92) de eventos tromboembólicos no grupo I, que foi tratado com a dosagem menor (30 mg duas vezes ao dia) e 1% (2/389) no grupo II, que foi tratado com a dosagem maior (40 mg duas vezes ao dia). Este estudo concluiu que Enoxaparina 40 mg administrada de 12 em 12 horas (80 mg) é melhor para a profilaxia do tromboembolismo venoso na operação para tratamento da obesidade mórbida, quando comparada com Enoxaparina 30 mg de 12 em 12 horas, e não

umenta as complicações hemorrágicas (Scholten, 2002).

Qual seria a incidência de trombose venosa profunda dos membros inferiores em pacientes submetidos à operação para tratamento da obesidade mórbida sem o uso de profilaxia farmacológica? Provavelmente esta incidência seria muito alta e é antiético nos dias de hoje realizar uma operação deste porte em pacientes com obesidade mórbida sem profilaxia. Não se sabe quanto tempo deve ser mantida a profilaxia farmacológica e qual seria a dose adequada das heparinas neste grupo de pacientes.

Para melhor demonstrar o tema realizamos trabalho com o objetivo de definir a incidência da trombose venosa profunda dos membros inferiores em pacientes sob tratamento operatório da obesidade mórbida com regime de profilaxia farmacológica para o tromboembolismo venoso, realizando exames de eco-Doppler colorido em todos os pacientes incluídos na pesquisa, cujo os resultados apresentamos adiante (Brasileiro, 2006).

Os dados encontrados na literatura são controversos com incidências de trombose venosa bastante variadas para mais altas ou mais baixas e com esquemas de profilaxia farmacológicos também bastante diferentes. A nível nacional foi encontrado apenas um trabalho em que o autor cita sua experiência com o tratamento cirúrgico da obesidade e relata algumas complicações como incidência de embolia pulmonar de 1% (8/795) tendo 0,37% (3/795) de mortalidade por esta doença. O autor não faz referência ao uso de profilaxia para o tromboembolismo venoso nem se foi e como seria investigada trombose venosa profunda (Garrido Júnior, 2000). Em outro estudo, foram comparadas duas

doses diferentes de heparina de baixo peso molecular (Nadroparina), 0,6mL (5700 UI) e um mL (9500 UI) aplicadas via subcutânea uma vez ao dia em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade, em um estudo prospectivo e aleatório com 60 pacientes. Neste estudo, não foi encontrada diferença quanto à incidência do tromboembolismo venoso nos dois grupos (0% de eventos tromboembólicos nos dois grupos) e uma incidência maior de eventos hemorrágicos no grupo tratado com um mL de Nadroparina. Este estudo sugere que 0,6 mL de Nadroparina uma vez ao dia é tão eficaz para profilaxia do tromboembolismo venoso em operação do obeso mórbido quanto à dose de um mL, com menores complicações hemorrágicas com a dosagem menor (Kalfarentzos, 2001).

É necessário destacar que em um estudo retrospectivo (Eriksson, 1997) com 328 pacientes que tinham sido submetidos à operação gástrica para tratamento da obesidade mórbida, foram identificados 2% (8/328) de incidência de tromboembolismo venoso, concluindo que pacientes obesos são de risco moderado para desenvolver trombose venosa no pós-operatório quando um efetivo método profilático é usado. A profilaxia para trombose venosa deve ser administrada para todo paciente obeso submetido à operação, independente de sua idade.

Em um estudo com pacientes em tratamento para trombose venosa profunda com antagonistas da vitamina K, fazendo análise de sangue para dosagem de fibrinogênio, fator VIII, proteína C, dímero D e fator V de Leiden, correlação entre nível de fatores da coagulação e índice de massa corpórea por regressão linear e correlação com uso de anticoncepcionais orais, foi encontrado em mulheres com sobrepeso e obesas em uso de anticoncepcionais orais, um risco dez vezes maior de ter trombose venosa profunda (Abdoallahi, 2003).

Até trabalhos avaliando a colocação de filtro de veia cava como meio de profilaxia para a embolia pulmonar no tratamento operatório da obesidade mórbida, é encontrado. Em um levantamento de 586 prontuários de pacientes submetidos à derivação gástrica por obesidade mórbida em que doze destes receberam um filtro de veia cava não tendo encontrado nenhum caso de embolia pulmonar após a colocação do filtro, sendo que em três pacientes foi colocado o filtro após o surgimento de trombose venosa profunda em uso com anticoagulante como profilaxia, concluindo-se que o filtro de veia cava inferior é um auxiliar de sucesso em pacientes de alto risco para o tromboembolismo venoso durante o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida (Ferrell, 2004). Em um estudo com 14 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, com colocação de filtro de veia cava inferior no pré-operatório, com acompanhamento por 11 meses, nenhum paciente apresentou embolia pulmonar, sendo recomendado à colocação de filtro de veia cava via veia jugular interna em pacientes que se submetam ao tratamento cirúrgico da obesidade e que tenham: estase venosa, estado de hipercoagulabilidade e tromboembolismo prévio (Keeling, 2005). História de tromboembolismo venoso sem um fator precipitante conhecido em pacientes obesos mórbidos, seria indicativo de pesquisa de trombofilia incluindo a pesquisa do fator V de Leiden, sendo positivo, estaria indicado a colocação de filtro de veia cava inferior no pré-operatório de operação para tratamento da obesidade (Atluri, 2005).

Os problemas gerados pela obesidade e em decorrência de seu tratamento cirúrgico, são desafios para a saúde pública, pois estudos têm mostrado que esta vem aumentando em sua prevalência

em todo o mundo. Nos Estados Unidos da América, em um levantamento realizado no período de 1999 a 2000, comparando-se com períodos anteriores, mostrou-se um crescimento desta doença de 23% no período de 1988 a 1994 para 31% no período de 1999 a 2000 (Flegal, 2002). A crescente prevalência da obesidade tem criado outra epidemia, a da operação para tratamento da obesidade, pois estudos têm mostrado um aumento muito grande de operação do estômago e intestino, aumentando de 16.000 por ano no início dos anos noventa para cerca de 103.000 em 2003. Em decorrência destes crescentes números, deve-se aumentar, também, o número global de mortes mesmo que o risco associado com cada procedimento individual diminua, pois os médicos e o público têm de reconhecer o fato de que esta operação tem um risco real de mortalidade e isto continuará mesmo sob as melhores circunstâncias (Steinbrook, 2004).

Profilaxia

Realizamos um estudo com 126 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade com derivação gastro-intestinal em Y de Roux. (Brasileiro, 2006) Usou-se como profilaxia farmacológica do tromboembolismo venoso, a Enoxaparina 40 mg aplicada subcutânea uma vez ao dia, iniciando logo após o final da operação, ainda na sala operatória, mantendo-a por quinze dias. Não foram usados métodos físicos como meia elástica nem compressão pneumática intermitente, mas os pacientes eram estimulados com fisioterapia motora e respiratória precocemente ainda na unidade de terapia intensiva no pós-operatório imediato. Investigou-se os pacientes para diagnóstico de trombose venosa dos membros inferiores com o eco-Doppler colorido no pré-operatório, na segunda e quinta semanas de pós-operatório.

Nesta série, apenas um paciente apresentou sintomas e sinais de trombose venosa profunda dos membros inferiores sendo diagnosticado trombose de veias musculares

da panturrilha no décimo dia de pós-operatório, que não progrediu para veias proximais. Um paciente reinternou no décimo dia de pós-operatório com desconforto respiratório, porém, não foi confirmada embolia pulmonar pela cintilografia pulmonar nem pela tomografia helicoidal de tórax, sendo diagnosticado congestão pulmonar por hipertensão arterial sistêmica devido ao paciente ter suspenso as medicações para tratamento desta doença. Ocorreram quatro casos de sangramento, dois no intra-operatório por lesão acidental do baço e dois no pós-operatório por sangramento da anastomose do estômago, sendo que um dos dois últimos pacientes evoluiu para o óbito por choque hemorrágico no sétimo dia de pós-operatório, sem diagnóstico de doença tromboembólica no período de pós-operatório. Um paciente foi excluído do presente estudo por apresentar sinais de trombose venosa profunda prévia de membro inferior ao eco-Doppler no momento da inclusão no estudo, ou seja, antes da operação para tratamento da obesidade. Os pacientes usaram o esquema completo da profilaxia farmacológica para trombose venosa profunda, com exceção de quatro pacientes. Dois não usaram nos primeiros dois dias devido à lesão do baço no ato operatório, mas usaram a partir do terceiro dia de pós-operatório mantendo por 13 dias. Outros dois não fizeram uso em casa nos dez dias finais do esquema profilático por questões pessoais. A paciente que apresentou o quadro de trombose venosa fez uso do esquema completo de profilaxia farmacológica. Assim podemos considerar que todos os pacientes usaram profilaxia uma vez que apenas esses quatro pacientes não usaram o esquema completo, mas usaram parte dos dias do esquema e 122 dos 126 usaram todo o período. Nenhum caso de embolia pulmonar foi diagnosticado neste estudo.

Os casos que apresentaram sangramento no pós-operatório poderiam ter influência da Enoxaparina usada para profilaxia do tromboembolismo venoso ou por falha da hemostasia no leito cirúrgico. Não se sabe ao certo o que houve e fica uma dúvida, será que Enoxaparina 40 mg ao dia poderia fazer um obeso sangrar? Os pacientes que apresentaram sangramento no pós-operatório tinham índice de massa corpórea de 46,7 kg/m² (140 kg) e 50,1 kg/m² (166 kg) respectivamente.

Os pacientes foram operados por laparotomia ou vídeolaparoscopia quase na mesma proporção, sendo 55% por vídeolaparoscopia e 45% por laparotomia. A operação por vídeo vídeolaparoscopia é tida como de risco moderado para o tromboembolismo venoso considerando-se o pneumoperitônio com CO₂ e a posição de Trendelenburg invertida responsáveis por reduzir o retorno venoso dos membros inferiores, levando à estase venosa e conseqüente maior risco de trombose venosa (Wilson, 1994; Jorgensen, 1994; Catheline, 1999). Apesar do último consenso sobre profilaxia do tromboembolismo venoso achar que as evidências são inadequadas para recomendar-se profilaxia de rotina nos pacientes da cirurgia geral operados por vídeolaparoscopia sendo recomendada apenas naqueles com particular risco para o tromboembolismo venoso (Geerts, 2004).

Como foi encontrado apenas um paciente com trombose venosa (1/126), não temos como comparar o risco da via usada, laparotomia ou vídeolaparoscopia, para trombose venosa. O paciente que apresentou trombose venosa foi operado por laparotomia.

A nossa impressão é que não houve relação das doenças associadas à obesidade como: diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo com fenômenos tromboembólicos uma vez que a única paciente que apresentou quadro de trombose venosa de veias musculares da panturrilha apresentava

apenas hipertensão arterial sistêmica, sem as outras doenças, e o grupo de pacientes apresentava 46% (58/126) de hipertensão arterial sistêmica, 7% (9/126) de diabetes melito e 20% (26/126) de tabagistas. O índice de massa corpórea alto, também, parece não ter se correlacionado com incidência de trombose venosa uma vez que 72% (91/126) da amostra foram de pacientes com este índice maior que 40 kg/m² e apenas uma paciente apresentou trombose venosa dos que tinham um índice de massa corpórea maior que 40 kg/m².

O esquema de profilaxia farmacológica seria eficiente a ponto de baixar a quase zero a incidência de trombose venosa profunda? Isto estaria em concordância com um estudo multicêntrico, retrospectivo em que foi analisado a profilaxia do tromboembolismo venoso em 668 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade que sugere que a extensão da profilaxia com Enoxaparina após a alta hospitalar reduz a incidência do tromboembolismo venoso (Hamad, 2005). Os bons resultados encontrados por nós podem ter efeito também das boas condições em que os pacientes foram submetidos à operação como uma experiente equipe de cirurgiões e anestesiológicas, boa unidade de terapia intensiva e bons cuidados de fisioterapia.

Nossos resultados seriam comparáveis aos encontrados por Westling (2002), que não encontrou nenhum caso de trombose venosa proximal, encontrando 2% (2/116) de trombose assintomática de veias fibulares e 1% de embolia pulmonar (1/116), sendo que neste paciente, não foi encontrada trombose venosa profunda após investigação com eco-Doppler colorido.

Não existe consenso quanto à profilaxia do tromboembolismo venoso no paciente obeso mórbido submetido à operação, tendo trabalho até desencorajando o uso de heparina em baixas doses como profilático nesses pacientes (Printen, 1978), devemos levar em consideração que este trabalho tenha quase trinta anos e usou o Doppler de onda contínua no diagnóstico de trombose venosa.

Em um estudo com pacientes submetidos à operação do estômago e intestinos, considerando-se pacientes obesos de alto risco para o tromboembolismo venoso, concluíram que nestas condições, a Enoxaparina 40 mg ao dia é segura na profilaxia do tromboembolismo venoso (Wiig 1995).

Trabalho comparando-se duas doses diferentes de Enoxaparina, 30 mg duas vezes ao dia (60 mg/dia) e 40 mg/dia também duas vezes ao dia, (80 mg/dia) em 481 pacientes divididos em dois grupos, este estudo concluiu que Enoxaparina 80 mg dividida em duas doses ao dia, é melhor para a profilaxia do tromboembolismo venoso na operação para tratamento da obesidade mórbida, quando comparada com Enoxaparina 30 mg de 12 em 12 horas, sendo que não foram observadas complicações hemorrágicas (Scholten, 2002). São doses altas (60 e 80 mg) quando comparadas com 40 mg que é a dose estabelecida como profilática em cirurgia geral pelo consenso da sétima conferência do ACCP (Geerts, 2004).

Como vimos não existe uniformidade com relação à incidência de trombose venosa dos membros inferiores no paciente tratado cirurgicamente da obesidade mórbida com valores variando bastante, nem tão pouco, com relação à profilaxia farmacológica do tromboembolismo venoso nestes pacientes. São encontradas recomendações contra o uso de heparina em baixas doses, o emprego de doses menores, doses maiores e até a recomendação de filtro de veia cava inferior como profilaxia da embolia pulmonar.

Considerações finais

A trombose venosa de membros inferiores e a embolia pulmonar são complicações graves que podem ocorrer no pós-operatório de qualquer operação, sendo que existem algumas com risco maior tais como as ortopédicas, ginecológicas e abdominais. A operação para o tratamento da obesidade é uma operação abdominal demorada, em pacientes com pouca mobilidade e que tem a própria obesidade como fator de risco para o tromboembolismo venoso (Lundgren, 1996). Portanto, existe um risco considerado para os pacientes submetidos à operação para tratamento da obesidade relatado na literatura (Wu, 2000; Scholten, 2002) e não existe consenso com relação a esquema de profilaxia adequada para o tromboembolismo venoso nestes pacientes.

Os resultados encontrados em nosso estudo pode trazer benefícios para a prática clínica, uma vez que aponta para um provável esquema eficiente de profilaxia do tromboembolismo venoso no paciente obeso submetido a tratamento

cirúrgico, visto que a incidência de trombose venosa dos membros inferiores foi baixa, 1% (1/126) e nenhum caso de embolia pulmonar foi diagnosticada. Chama atenção, também, para a importância da realização do exame eco-Doppler colorido no pré-operatório, nestes pacientes, pois em um paciente foi feito diagnóstico de trombose venosa profunda prévia de membro inferior, situação em que tem que se tomar maior cuidado com relação à profilaxia, pois este paciente tem um risco maior de ter um novo episódio de trombose venosa após uma operação, podendo chegar a 100% o risco de um novo episódio se tiver ocorrido embolia pulmonar prévia (Kakkar, 1970).

Portanto, com os resultados de nosso trabalho, diante do esquema de profilaxia que foi usado e com o protocolo de avaliação com eco-Doppler, pode-se orientar para uma profilaxia segura do tromboembolismo venoso no paciente obeso submetido à operação, que é 40 mg de Enoxaparina ao dia por quinze dias. Vale salientar que os bons resultados foram obtidos em boas condições cirúrgicas, bons cuidados de terapia intensiva e fisioterapia e trata-se de pacientes jovens.

Referências

1. Abdollahi M, Cushman M, Rosendal FR. Obesity: risk of venous thrombosis and the interaction With coagulation factor levels and oral contraceptive use. *Thromb Haemost.* 2003;89:493-8.
2. Alpert JS, Smith R, Carlson CJ, Ockene IR, Dexter L, Dalen JE. Mortality in patients treated for pulmonary embolism. *JAMA.* 1976;236(13):477-80.
3. Anderson FA, Wheeler HB, Goldberg RJ, Hosmer DW, Patwardhan NA, Jovanovic B, Forcier A, Dalen JE. A population-based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Arch Intern Med.* 1991;151:933-8.
4. Atluri P, Raper SE. Factor V de Leiden and postoperative deep vein thrombosis in patients undergoing open Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2005;15:561-64.
5. Bajardi G, Ricevuto G, Mastrandera Latteri M, Pischedda G, Rubino G, et al. Le tromboembolie venose post-chirurgie in chirurgia bariatrica. *Minerva Chir.* 1993;48(10):539-42.
6. Barnes RW. Prospective screening for deep vein thrombosis in high risk patients. *Amer J Surg.* 1977;134:187-90.
7. Aldo Lacerda Brasileiro. Incidência de trombose venosa profunda dos membros inferiores no tratamento operatório da obesidade mórbida na vigência de profilaxia [dissertação]. São Paulo (SP) Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 2006.
8. Catheline JM, Turner R, Gaillard JL, Rizk N, Champault G. Thromboembolism in laparoscopic surgery: risk factors and preventive measures. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 1999;9(2):135-9.
9. Cogo A, Lensing AWA, Prandoni P, Buller HR, Girolami A, Cate JW. Comparison of realtime B-mode ultrasonography and Doppler ultrasound with contrast venography in the diagnosis of venous thrombosis in symptomatic outpatients. *Thromb Haemost.* 1993;70(3): 404-7.
10. De Valois JC, van Schaik CC, Verzijlbergen F, Ramshort B, Eikelboom BC, Meuwissen OJA. Contrast venography: from gold standard to 'golden

- backup' in clinically suspected deep vein thrombosis. *Eur J Radiol.* 1990;11:131-37.
11. Eriksson S, Backman L, Ljungstrom K. The incidence of clinical postoperative thrombosis after gastric surgery for obesity during 16 years. *Obes Surg.* 1997;7(4):332-5.
 12. Ferrell A, Byrne K, Robison JG. Placement of inferior vena cava filters in bariatric surgery patients: possible indications and technical considerations. *Obes Surg.* 2004;14:738-43.
 13. Luiz Francisco Poli de Figueiredo. Fatores predisponentes e precipitantes da trombose venosa profunda {dissertação}. São Paulo (SP) Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 1989.
 14. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999 - 2000. *JAMA.* 2002;288(14):1723-27.
 15. Garrido Júnior AB. Cirurgia em obesos mórbidos: experiência pessoal. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2000;44(1):106-10.
 16. Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colucell CW, Anderson Jr, FA, Wheeler HB. Prevention of venous thromboembolism. *Chest.* 2001;119 Suppl:132-175.
 17. Geertes WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, *et al.* Prevention of venous thromboembolism. *Chest.* 2004;126 Suppl:338-400.
 18. Hamad GG, Choban PS. Enoxaparina for thromboprophylaxis in morbidly obese patients undergoing bariatric surgery: Findings of the prophylaxis against VTE outcomes in bariatric surgery patients receiving Enoxaparin (PROBE) study. *Obes Surg.* 2005;15:1368-74.
 19. Heijboer H, Büller HR, Lensing AW, Turpie AGG, Colly LP, Cate JW. A comparison of realtime compression ultrasonography with impedance plethysmography for the diagnosis of deep vein thrombosis in symptomatic outpatients. *N Engl J Med.* 1993;329:1365-69.
 20. Heit JA, Risk factors for venous thromboembolism. *Clin Chest Med.* 2003;24:1-12.
 21. Hull R, Hirsh J, Sackett DL, Taylor DW, Carter C, Turpie AGG, *et al.* Replacement of venography in suspected venous thrombosis by impedance plethysmography and 125-I fibrinogen leg scanning. *Ann Intern Med.* 1981;94:12-15.
 22. Jorgensen JO, Lalak NJ North L, Hanel K, Hunt DR, Morris DL. Venous stasis during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc.* 1994;4(2):128-33.
 23. Kakkar VV, Howe CT, Nicolaidis AN, Renney JTG, Clarke MB. Deep vein thrombosis of the leg: is there a high-risk group? *Am J Surg.* 1970;120:527-30.
 24. Kalfarentzos F, Stavropoulou F, Yarmenitis S, Kehagias I, Karamesini M, Dimitrakopoulos A, *et al.* Prophylaxis of venous thromboembolism using two different doses of low-molecular-weight heparin (nadroparin) in bariatric surgery: a prospective randomized trial. *Obes Surg.* 2001;11:670-6.
 25. Kearon C, Julian JA, Newman TE, Ginsberg JS. Noninvasive diagnosis of deep venous thrombosis. *Ann Intern Med.* 1998;128: 663-77.
 26. Keeling WB, Haines K, Stone PA, Armstrong PA, Murr MM, Shames ML. Current indications for preoperative inferior vena cava filter insertion in patients undergoing surgery for morbid obesity. *Obes Surg.* 2005;15:1009-12.
 27. Lundgren CH, Brown SL, Nordt TK, Sobel BE, Fujii S. Elaboration of type-1 plasminogen activator inhibitor from adipocytes: a potential pathogenetic link between obesity and cardiovascular disease. *Circulation.* 1996;93:106-10.
 28. 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: URL: <http://www.sbacv-nac.org.br/diretrizrs>.
 29. 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, editores. Doenças vasculares periféricas. 3ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2002. p.1363-1386.
 30. 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. Disponível em URL: <http://www.sbacv-nav.org.br>
 31. Miranda Júnior F. Ultra-sonografia vascular. *Rev Diagn e Tratamento.* 2001;6(1): 11-14.
 32. Printen KJ, Miller EV, Mason EE, Venous thromboembolism in the morbidly obese. *Surg Gynecol Obstet.* 1978;147:63-4.
 33. Scholten DJ, Hoedema RM, Scholten SE. A comparison of two different prophylactic dose regime of low molecular weight heparin in bariatric surgery. *Obes Surg.* 2002;12:19-24.
 34. Seidel AC, Baptista-Silva JCC, Miranda Júnior F. Diagnóstico clínico e exames subsidiários da trombose venosa profunda. *Rev Soc Bra Clin Méd.* 2003;1(3): 74-82.
 35. Shepherd MF, Rosborough TK, Schwartz ML. Heparin thromboprophylaxis in gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2003;13:249-53.
 36. Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN Peterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-

- year population-based, cohort study. Arch Intern Med. 1998;158:585-93.
37. Steinbrook R. Surgery for severe obesity. N Engl J Med. 2004;350:1075-79.
38. Wells PS, Hirsch J, Anderson DR, Lensing AWA, Foster G, Kearon C, *et al.* Comparison of the accuracy of impedance plethysmography and compression ultrasonography in outpatients with clinically suspected deep vein thrombosis: a two centre paired-design prospective trial. Thromb Haemost. 1995;75:1423-27.
39. Westling A, Bergqvist D, Boström A, Karacagil S, Gustavsson S. Incidence of deep venous thrombosis in patients undergoing obesity surgery. World J Surg. 2002;26(4):470-73.
40. White RH, Gettner S, Newman JM, Trauner KB, Romano PS. Predictors of rehospitalization for symptomatic venous thromboembolism after total hip arthroplasty. N Engl J Med. 2000;343(24):1758-64.
41. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic report of WHO consultation of obesity. Geneva: WHO; 2000.
42. Wiig JN, Solhaug JH, Bulberg T, Bjerkeset T, Edwin B, Gruner OP, *et al.* Prophylaxis of venographically diagnosed deep vein thrombosis in gastrointestinal surgery. Eur J Surg. 1995;161:663-68.
43. Wilson YG, Allen PE, Skidmore R, Baker AR. Influence of compression stockings on lower-limb venous haemodynamics during laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg. 1994;81(6):841-44.
44. Wu EC, Barba CA. Current practices in the prophylaxis of Venous Thromboembolism in bariatric Surgery. Obes Surg. 2000;10:7-14.
45. Zwiebel, 1996. Zwiebel WJ. Trombose Venosa e Outros Processos Patológicos. In: Zwiebel WJ, editor. Introdução à Ultra-Sonografia Vascular. 3ª ed. Livraria e Editora Revinter Ltda; Rio de Janeiro; 1996. p.301-18.

Versão prévia publicada:
Nenhuma

Conflito de interesse:
Nenhum declarado.

Fontes de fomento:
Nenhuma declarada.

Data da última modificação:
17 de julho de 2006.

Como citar este capítulo:

Brasileiro AL, Moura LK, Santos PCM. Prevenção da trombose venosa profunda no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida.. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: URL: <http://www.lava.mede.br/livro>



Aldo Lacerda Brasileiro
Mestre em Cirurgia Vascular - UNIFESP-EPM,
Membro titular da SBACV
Salvador, Brasil



Liberato Karoaglan de Moura
Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital São Rafael,
Salvador, Brasil.



Paulo César Menezes
Mestre em Cirurgia Vascular - UNIFESP-EPM
Membro efetivo da SBACV
Salvador, Brasil

Endereço para correspondência:
Endereço: Rua Tenente Fernando Tuy 131 Apto 1102 Itaigara
41810-780 Salvador-Bahia
Correio eletrônico: aldobrasileiro@oi.com.br