

Trombectomia da veia cava inferior sem laparotomia

Arno von Ristow¹, João Marcelo Rocha Loures², Ricardo Pires Coelho³, Glória A. Martins⁴, José M. Cury⁵, Marcus H. Gress⁶, Robson Chicrala de Abreu⁷, Paulo Soares⁸

Paciente masculino de 21 anos, portador de trombose venosa cavo-ílio-fêmoro-distal, foi tratado por trombectomia associada à fistula artério-venosa terapêutica temporária. A trombectomia caval foi realizada por via endovascular. A migração dos trombos foi impedida pelo posicionamento de dois balões oclusores, na cava proximal ao trombo e na íliaca comum direita. Os trombos proximais foram removidos por cateteres balão e os distais por compressão retrógrada. Estenose residual da veia íliaca comum esquerda, por compressão pela artéria íliaca comum direita, foi evidenciada em flebografia de controle e tratada pelo implante de *stent* auto-expansível. A evolução foi satisfatória. Após sete semanas de anticoagulação, a fistula foi fechada por técnica endovascular, através de implante intra-arterial de endoprótese. As veias desobstruídas estão totalmente pérvias.

Palavras-chave: trombectomia; trombose venosa; tratamento. / **Key words:** *thrombectomy, venous thrombosis, treatment.*

A potencialidade da trombectomia dos grandes troncos venosos em restabelecer a perviedade vascular e preservar a função valvar (conseqüentemente reduzindo a morbidade aguda e a síndrome pós-trombótica) permanece controversa até hoje¹. Relatamos um caso de trombose das veias cava inferior, íliacas – comum, externa e interna – e de toda árvore venosa profunda do membro inferior esquerdo, no qual a trombectomia da veia cava foi realizada sem laparotomia.

Relato de caso

Paciente masculino, 21 anos, universitário, previamente saudável, deu entrada na Emergência do Hospital Barra D'Or em 10 de março de 2002, com quadro de dor e edema no membro inferior esquerdo. Os sintomas haviam iniciado dia 5 de março de 2002, com dor na raiz da coxa e edema progressivo da extremidade. Uma relação causal não pôde ser estabelecida. O paciente, por iniciativa própria, intensificou os exercícios físicos que habitualmente realizava e automedicou-se com antiinflamatórios não-esteróides, com piora progressiva do quadro. No quinto dia após o aparecimento dos sintomas, procurou cuidados médicos. A suspeita clínica inicial foi de trombose venosa profunda (TVP), confirmada por ultra-sonografia vascular. Foi internado no Centro de Terapia Intensiva, iniciando-se tratamento com heparina não-fracionada e cumarínicos. Após 48h desse esquema terapêutico, não havendo ocorrido a esperada melhora dos sintomas, fomos chamados para avaliar o paciente. A equipe de terapia inten-

-
1. Chefe dos Departamentos de Cirurgia Vascular e Endovascular do Centervasc-Rio.
 2. Pós-graduando em Cirurgia Vascular e Residente R2 do Centervasc-Rio.
 3. Anestesiologista do Centervasc-Rio
 4. Intensivista do Hospital Barra D'Or.
 5. Chefe de Clínica do Dep. de Cirurgia Vascular do Centervasc-Rio.
 6. Assistente dos Deps. de Cirurgia Vascular e Endovascular do Centervasc-Rio.
 7. Chefe do Dep. de Cuidados Perioperatórios do Centervasc-Rio.

siva, até então responsável, questionava a possibilidade de uma terapêutica mais eficiente para o jovem paciente. História de trombofilia familiar era inexistente.

No exame, apresentava quadro clínico típico de trombose ílio-femoral esquerda, do tipo *Plegmasia alba dolens*. O eco-color Doppler confirmava a impressão clínica. Como esse exame não avalia com precisão as veias intra-abdominais nessa situação, solicitamos flebotomografia computadorizada¹. Esse exame não pôde ser concluído seguindo o protocolo ideal, devido à dificuldade de punção venosa no pé esquerdo (resultante do edema). Assim sendo, o contraste iodado foi injetado em veia de membro superior. Apesar da qualidade inferior da imagem obtida, a progressão do trombo para o interior da veia cava, por cerca de 8cm, era evidente (Figura 1). Suspeitou-se, então, da existência de uma compressão da veia íliaca esquerda pela artéria íliaca esquerda².

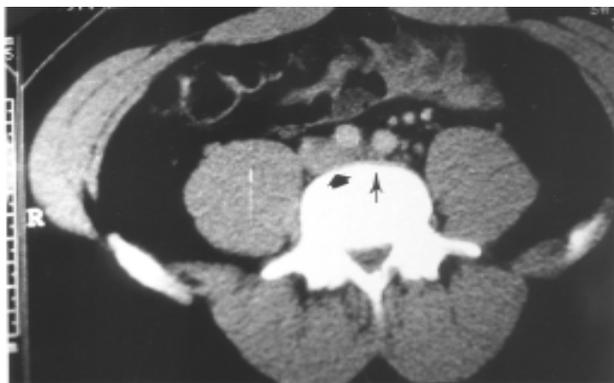


Figura 1 - Angiotomografia computadorizada do abdômen. Evidencia-se trombo progredindo da veia íliaca comum esquerda para a veia cava (seta larga). Pode-se igualmente suspeitar da compressão da veia íliaca comum no nível do cruzamento com a artéria íliaca esquerda (seta fina).

Com a confirmação da extensão do trombo para a veia cava inferior (VCI), e tratando-se de indivíduo previamente saudável e com grande expectativa de vida, a realização de trombectomia foi a primeira opção, baseada em dados de nossa experiência e com amplo respaldo na literatura internacional^{1, 3-10}.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal e preparado para a realização de trombectomia da veia cava, por laparotomia, e do setor ílio-femoro-distal, por via inguinal esquerda, sob anestesia geral. A heparinização sistêmica não foi suspensa (inicialmente planejávamos neutralizar a heparina ao iniciar a laparotomia). A veia femoral comum esquerda e suas tributárias foram expostas através de uma incisão oblíqua na prega inguinal, assim como o foi a artéria femoral superficial, na extensão de 3 cm, 2 cm distal da sua origem.

É nossa conduta implantar um cateter venoso ocluidor proximal ao trombo caval, usualmente via jugular direita. Por dispormos de arco cirúrgico digital em nossa sala de operações, optamos por cateterizar por via percutânea, com bainha 11F. Uma flebo-cavografia inferior foi obtida, e a imagem foi colocada em *road mapping*. A veia íliaca direita e a cava foram “navegadas” delicadamente com um cateter de trombectomia Edwards 8/14[®] até a VCI justa-renal. Após insuflação subtotal do balão em posição infra-renal, foi realizada nova cavografia inferior (injetando-se pela bainha), o que delimitou o trombo (Figura 2). Um dos autores (JMRL), sugeriu a possibilidade de aprisionar o trombo caval com outro balão, posicionado na íliaca comum, permitindo assim a trombectomia da VCI com segurança e pouca perda sangüínea.

Uma segunda bainha 11F foi também introduzida na mesma femoral comum direita, 2 cm distal da primeira. Por ela, foi inserido um cateter de trombectomia Edwards 8/10[®], posicionado na íliaca comum proximal.



Figura 2 - Foto operatória. Exposição cirúrgica dos vasos femorais esquerdos e visualização dos dois cateteres implantados através de bainhas 11F na femoral comum direita, para efetuar a oclusão venosa.



Figura 3 - Ílio-cavografia intra-operatória: presença de trombo flutuante na veia cava inferior. Observar a insuflação subtotal do balão oclusor, para permitir pequeno fluxo residual.

Com ambos os balões inflados, foi realizada flebotomia longitudinal na femoral comum esquerda, e suas bordas foram reparadas. A trombectomia da cava e das ilíacas (comum e externa esquerdas) foi realizada com outro cateter de trombectomia Edwards 8/10[®] e com sonda de aspiração, conforme publicado anteriormente¹ (Figura 4).

Após repetidas manobras, conseguiu-se adequada perviedade da VCI e das ilíacas. Na primeira flebografia intra-operatória, ainda com os balões insuflados, uma compressão venosa pela artéria ilíaca era evidente (Figura 5, seta). Certificados da ausência de trombos no eixo ílio-caval, o fluxo foi liberado e uma nova angiografia foi realizada (Figura 6). Essa confirmou a compressão e redução do calibre venoso. Optamos pelo implante de *stent* auto-expansível ao nível da estenose. Na ocasião, o *stent* de maior diâmetro disponível era um Wallstent[®] 10X39, implantado com precisão. A trombectomia distal foi efetuada por compressão disto-proximal com manguito de Löfqvist (insuflado a 180 mmHg) desde o pé até a raiz da coxa, seguida de massagem vigorosa das

massas musculares do membro, sempre com o cuidado de manter aberta a flebotomia femoral durante as manobras de compressão, a fim de evitar rupturas venosas. Ao final, uma fistula artério-venosa terapêutica (FAV-t) temporária foi construída entre a artéria femoral superficial proximal, previamente preparada, e a veia femoral comum adjacente.

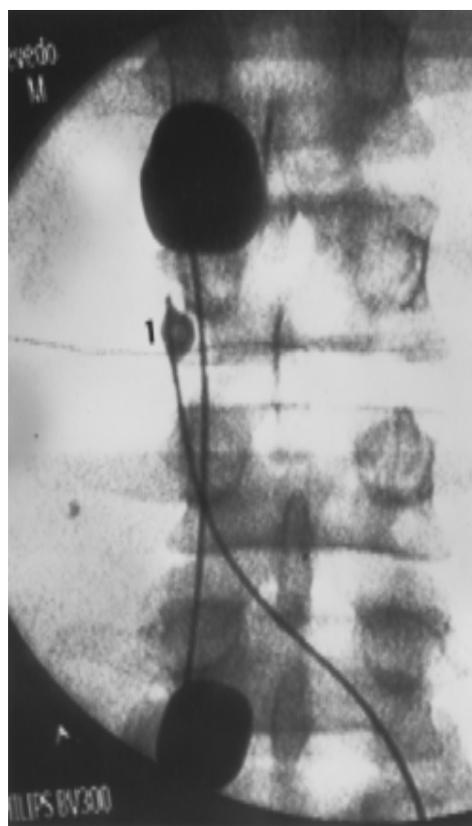


Figura 4 - Balões oclusores insuflados na veia cava, proximal ao trombo, e na ilíaca comum direita. O cateter que fará a trombectomia está somente parcialmente insuflado (1).

Os trombos removidos somavam cerca de 80 cm. Sua inspeção revelava um segmento de coloração mais clara, de alto teor plaquetário, ao nível da junção ílio-caval, correspondente ao local da compressão e provável sítio de início do processo trombótico (Figura 7).

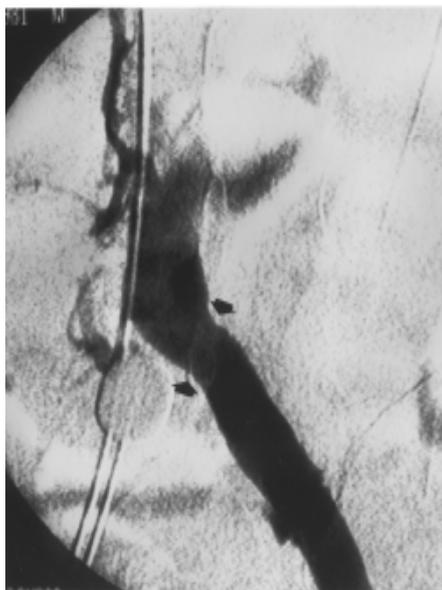


Figura 5 - Flebografia após trombectomia, mas com os balões ainda insuflados. Completa remoção dos trombos. A marca da compressão venosa pela artéria é visível (seta).

O paciente não recebeu transfusão sanguínea durante o ato cirúrgico e foi transferido desperto para a Unidade de Terapia Intensiva.



Figura 6 - Flebografia após liberação do fluxo: observa-se o ponto de estenose (seta).

A melhora da dor foi imediata, e o edema regrediu progressivamente ao longo de três dias. A heparinização foi mantida até o sexto dia pós-operatório (PO). Cumarínico foi iniciado no segundo PO. O paciente recebeu alta com INR 2,4, fazendo uso de suporte elástico. A investigação de trombofilia relacionada a fatores de coagulação não-vitamina K-dependentes foi negativa.



Figura 7 - Trombos removidos, com extensão superior a 80 cm. Observar a diferença da coloração dos mesmos no nível da junção ílio-cava (seta).

No 10º PO, o paciente apresentou flebite da safena interna da coxa, tratada com medidas locais. Ultrasonografia vascular revelou perviedade do sistema venoso profundo nessa data.

A anticoagulação foi mantida por sete semanas e suspensa em 2 de maio de 2002. No dia 7 de maio, foi realizado o fechamento da FAV-t por cateterismo arterial contralateral. Uma bainha Balkin® foi posicionada na femoral comum esquerda. Foi realizada angiografia venosa através da fistula. A perfeita perviedade dos troncos venosos é evidente na Figura 8.

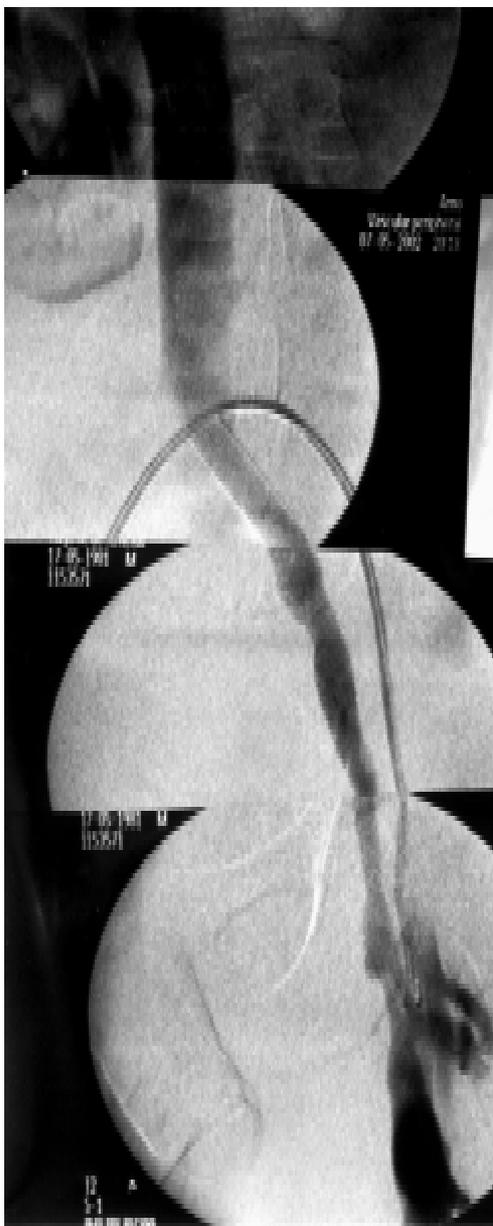


Figura 8 - Flebo-cavografia obtida no dia do fechamento da FAV-t (seta). Observa-se perfeita patência de todas as veias desobstruídas.

A FAV-t foi ocluída pelo implante de um Jostent Graft®, impactado na artéria femoral superficial com balão de angioplastia 7x40. A Figura 9A demonstra a FAV-t ativa, demarcada com Ligaclip LC 400®. A Figura 9B evidencia o *stent* revestido expandido no local da FAV-t. A Figura 9C é a arteriografia final de controle, mostrando a oclusão da fistula e a perviedade arterial.

No mesmo dia, foi reiniciado o uso de cumarínicos, sob proteção de heparina de baixo peso molecular, até ser obtido INR adequado. O paciente recebeu alta no primeiro PO, usando suporte elástico. Cumarínicos serão mantidos por três meses e, no fim desse período, será realizado novo eco-color Doppler. Sendo confirmada a perviedade dos eixos venosos proximais e distais, a anticoagulação será suspensa, sendo posteriormente realizada uma investigação adicional de trombofilia dos fatores vitamina K-dependentes.

Discussão

Em 1937, Låwen realizou a primeira trombectomia venosa⁴. Desde então, o método tem sido motivo de controvérsia, com defensores acirrados e detratores inflamados.

A maioria dos profissionais envolvidos no tratamento das TVP opta pelo tratamento com anticoagulação para todos os casos. Há evidências concretas, acumuladas na literatura, de que as trombozes venosas proximais são potencialmente letais em um percentual elevado de pacientes. As seqüelas dessas extensas trombozes são muitas vezes devastadoras para a qualidade de vida do paciente, sobretudo se a TVP ocorrer nas primeiras décadas da vida, deixando um longo período para o desenvolvimento da síndrome pós-trombótica e suas nefastas seqüelas³.

A terapia mais amplamente empregada atualmente é a anticoagulação (com heparina não-fractionada ou de baixo peso molecular), introduzida simultaneamente com o uso das antivitaminas K. Nos últimos anos, a grande divulgação do tratamento da doença tromboembólica pela indústria farmacêutica trouxe como efeito colateral o fato de profissionais que não possuem amplo conhecimento da patologia terem acesso ao diagnóstico (pelo Ecocolor Doppler) e realizarem o tratamento das TVP de modo independente e uniforme. Eventualmente, esses profissionais encaminham o paciente para consulta angiológica somente após a alta. Quando ocorrem complicações, ou quando um resultado terapêutico imediato não é obtido, solicita-se o concurso do especialista. Neste ponto, freqüentemente, as opções terapêuticas válidas já são inviáveis, pois o paciente já apresenta acentuada baixa da atividade de protrombina. Entendemos que devemos ser acionados de imediato para discutir a condução de cada caso em especial. As AVK só devem ser iniciadas quando não

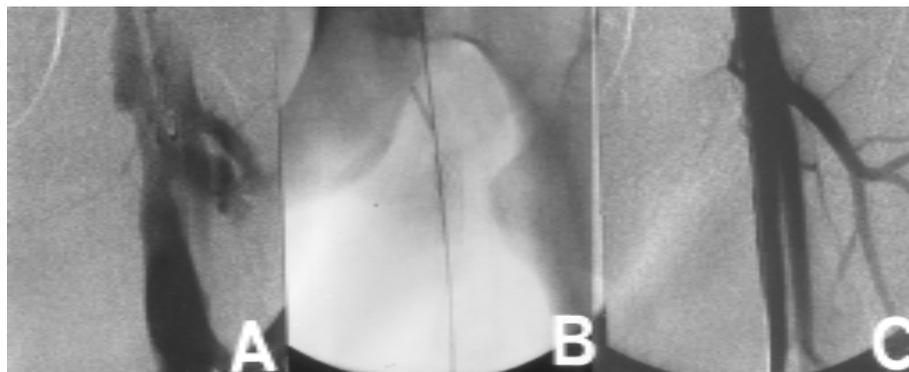


Figura 9 - A) Fístula artério-venosa terapêutica temporária entre a artéria femoral superficial e a veia femoral comum, com boca anastomótica de 8 mm. Um clip metálico marca o início do orifício fistular. B) Endoprótese implantada no nível da fístula, ocluindo-a. C) Arteriografia final de controle, após fechamento da FAV-t.

forem previsíveis as outras modalidades de tratamento das TVP que são mais eficientes de imediato (como trombectomia e/ou fibrinólise) e que resultam em melhores resultados tardios.

Certamente, como em tudo na Medicina, o tratamento da TVP deve ser individualizado para cada paciente.

A suspeita diagnóstica de TVP é usualmente confirmada por Ecocolor Doppler. Esse exame, de indiscutível acurácia em mãos experientes, não avalia com segurança a extensão de trombos intra-abdominais. Isso se deve, sobretudo, ao fato de os portadores de TVP proximais apresentarem intenso meteorismo, dificultando a transmissão das ondas sonoras. Além disso, manobras de compressão sobre os troncos venosos ocluídos podem ser emboligênicas. A flebotomografia computadorizada, com injeção de contraste iodado diluído em veias do pé, tem sido nosso método de eleição para o estudo das trombozes proximais, com o que concordam outros profissionais^{1,3}. Ela é realizada com o paciente em decúbito dorsal, evidenciando todas as veias tronculares desde a panturrilha até ao coração, e é rapidamente efetuada, sobretudo nos tomógrafos helicoidais. Tal método não só determina a extensão do processo trombótico, como detecta anomalias congênicas das veias pélvicas e abdominais – além de poder revelar uma etiologia insuspeitada (um tumor maligno, por exemplo).

Vários critérios são indispensáveis na indicação da trombectomia venosa atualmente: a trombose deve comprometer os troncos venosos proximais (cava, ilíacas e femoral comum) de indivíduos com bom estado geral e ampla expectativa de vida. A evolução do processo trombótico deve ser de menos de sete dias e o diagnóstico obrigatoriamente deve ser confirmado por método de imagem confiável. A presença de uma trombose venosa isquêmica torna a indicação indiscutível, devendo-se agir antes da instalação da gangrena. Um centro cirúrgico equipado com arco cirúrgico facilita muito o procedimento e permite a correção simultânea de anomalias como a compressão ílio-caval de May e Turner², presente neste caso.

De modo semelhante ao que ocorreu com a trombectomia, a trombólise, após um período de entusiasmo, foi desacreditada³. Todavia, assim como no caso da trombectomia, há atualmente um renascimento do entusiasmo pela trombólise, que tem sido cada vez mais empregada para o tratamento das TVP proximais⁷⁻⁹. A lise sistêmica não produz resultados satisfatórios em mais de 50% dos casos³. Para que a lise seja efetiva, o trombolítico deve obrigatoriamente ser aplicado no interior do trombo. Semba e Dake relatam 72% de sucesso com a lise por cateterismo jugular⁹. O cateterismo seletivo das veias abdominais, pélvicas e de todo o membro afetado é necessário. O cateterismo retrógrado das veias é dificultado pela presença das valvas venosas.

Uma opção é a punção e cateterismo da veia poplítea e a injeção adicional de trombolíticos pelas veias do pé. Outro problema é a escolha do agente lítico. Em nosso meio, não dispomos de uroquinase. Somente temos à disposição a estreptoquinase (SK) e o ativador recombinante do plasminogênio tecidual (rt-PA). Este último apresenta elevada taxa de complicações hemorrágicas quando usado por vários dias, como é usualmente necessário para obter-se a lise extensa de trombos das grandes veias. A geração de enormes quantidades de produtos de degradação da fibrina (PDF) favorece ainda mais as manifestações hemorrágicas^{3,7,9}. Vários autores de reconhecida experiência preferem a trombectomia para o tratamento das trombozes proximais, respeitadas as indicações acima listadas^{1,3,5,6,10}. Assim, atualmente, a lise tem pouca indicação, do nosso ponto de vista, para tratamento das extensas trombozes, como a do caso em questão.

O arco cirúrgico radiológico digital tem sido uma ferramenta de valor inestimável para a realização de inúmeros procedimentos endovasculares e combinados (cirúrgicos diretos e endovasculares), como no presente caso. Sua facilidade de uso e precisão torna possível o correto posicionamento dos balões oclusores e permite detectar e localizar trombos residuais, bem como tratar anomalias evidenciadas pela angiografia (como a compressão venosa ilíaca). Os cirurgiões vasculares devem familiarizar-se com seu uso, permitindo ampliar largamente suas opções terapêuticas. A angioscopia ainda não teve seu uso rotineiro consolidado¹⁰. Em nossa experiência, a angioscopia foi substituída pelo controle radiológico intra-operatório.

Desde a introdução dos cateteres de trombectomia venosa por Fogarty em 1966, esse tipo de dispositivo tem sido o mais empregado nesta operação⁵. São eficientes, mas seriam mais seguros se pudéssemos “navegar” sobre fios-guia, pela técnica de Seldinger. Se disponíveis, cateteres oclusores de látex introduzidos sobre fios-guia podem ser empregados na oclusão da veia cava, reservando-se os cateteres tipo Fogarty para a trombectomia propriamente dita. Dificilmente um trombo será deslocado pela passagem delicada de um fio-guia flexível.

A trombectomia mecânica dos trombos venosos tem sido utilizada isoladamente e em associação com trombólise, ao nível ílio-caval, com proteção por balão

proximal⁸. Certamente, seu uso teria sido vantajoso neste caso, mas os dispositivos não estavam disponíveis no momento. Seu uso, todavia, é limitado às veias abdominais e pélvicas. Nas veias infrainguinais, as valvas impedem a progressão dos sistemas.

Discute-se a necessidade de implante de filtros de veia cava após trombectomia venosa. Em nossa experiência com 49 trombectomias, nunca ocorreu embolia pulmonar após trombectomia bem sucedida, embora tenham sido relatados casos na literatura^{1,8,10}. Neste caso, especificamente, decidimos não implantar um filtro, pela excelência da desobstrução e pela superior qualidade da FAV-t.

O *stent* que empregamos para correção da síndrome de compressão ilíaca neste caso foi infradimensionado, por falta de um dispositivo com medidas ideais. Acreditamos que um dispositivo autoexpansível de 14 mm de diâmetro por 40 mm de comprimento seria mais adequado. A veia ilíaca comum esquerda tem uma secção elipsóide, causada pela compressão fisiológica que sofre pela artéria ilíaca direita. Assim, um *stent* de maior diâmetro, que se adaptasse a essa conformação, teoricamente seria mais adequado.

A trombectomia das veias infrainguinais pode ser tentada com o uso de cateteres de trombectomia. Na prática, a presença das valvas torna este processo difícil e há risco de destruir essas delicadas e fundamentais estruturas parietais. Nossa preferência recai sobre o uso da compressão elástica. Esta pode ser realizada com o manguito de Löfqvist, ou pela clássica faixa de Esmarch¹.

Nas duas últimas décadas, vários trabalhos internacionais delimitaram com clareza as indicações da trombectomia venosa e estabeleceram seu valor no tratamento das trombozes venosas proximais^{1,3,5-10}. O diagnóstico topográfico preciso realizado pela flebotomografia computadorizada, associado ao refinamento da técnica e à adição de métodos de verificação imediata da eficácia – angioscopia e/ou flebografia intra-operatória, bem como a rotineira adição de FAV-t – melhoraram muito os resultados. O tratamento imediato e simultâneo da síndrome de compressão ilíaca, assim como o tratamento das trombofilias eventualmente associadas com certeza irão reduzir de modo substancial as retrombozes (precoce e tardia) e influenciar positivamente os resultados a longo prazo.

Referências

1. Ristow AV. Tratamento da trombose venosa profunda – Trombectomia. *Cir Vasc Angiol* 1998;14:49-56.
2. May R, Turner J. Ein Gefässsporn in der V. iliaca communis sinistra als Ursache der vorwiegend linksseitigen Beckenvenenthrombose. *Z Kreisf-Forsch* 1956;45:912-22.
3. Rutherford R. Trombectomia e Trombólise. In: Maffei FHA & Ristow AV, (editores). *Trombose Venosa Profunda e Embolia Pulmonar*. Rio de Janeiro: Sanofi-Winthrop Farmaceutica; 1996. p. 98-110.
4. Lâwen A. Über Thrombectomie bei Venenthrombose und Arteriospasmus. 61. Tag. der Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. Berlin: 1937.
5. Fogarty TJ, Dennis D, Krippaehne WW. Surgical management of iliofemoral venous thrombosis. *Am J Surg* 1966;112:211-7.
6. Neglén P, Eklöf B. Thrombectomy with Temporary Arterio-Venous Fistula: The method of choice to treat acute iliofemoral venous thrombosis. In: Vieth FJ, (editor). *Current Critical Problems in Vascular Surgery*. St. Louis: Quality Med Publ; 1991. p.142-50.
7. Morgan R, Belli AM. Percutaneous thrombectomy: a review. *Eur Radiol* 2002;12:205-17.
8. Largiadér J, Blatter W, Gloor B. Combinations therapy of venous thrombosis with local thrombolysis and venous thrombectomy. *Kongressbd Dtsch Ges Chir Kongr* 2001;118:479-81.
9. Semba CP, Dake MD. Iliofemoral deep venous thrombosis: Aggressive therapy with cateter directed thrombolysis. *Radiology* 1994;191:487-94.
10. Wack C, Wolfle KD, Loeprecht H. Früh und spät Ergebnisse der inferior vena cava transperitoneale thrombectomie. *Zentralbl Chir* 2001;126:456-60.

Correspondência:

Arno von Ristow

Rua Barão de Lucena, 48 – Gr. 01/02 – Botafogo

CEP 22260-020 – Rio de Janeiro – RJ

Fone: (21) 266.2349 – Fax: (21) 537.2465