

TRATAMENTO ENDOVASCULAR DA OCLUSÃO DAS ARTÉRIAS ILÍACAS

Cleoni Pedron¹, Arno von Ristow², José Mussa Cury Filho³, Henrique Sallas Martin⁴, Carlos Clementino Peixoto⁴, Léa Mirian Barbosa da Fonseca⁵

Resumo A oclusão das artérias ilíacas é uma patologia freqüente. Várias opções cirúrgicas existem para o seu tratamento, como a ponte aorto-bifemoral, a ponte femoro-femoral cruzada, o implante de endoprótese e outros. A ponte aorto-bifemoral é considerada o tratamento com melhores resultados. O tratamento endovascular da oclusão das artérias apresenta alta taxa de sucesso e baixo índice de complicações. Realizamos este tratamento em 24 pacientes, com idade média de 61 anos, variando de 39 a 82 anos. A indicação foi claudicação intermitente em 19 pacientes e isquemia crítica em cinco. O fator de risco mais freqüente foi tabagismo em 19 pacientes. A taxa de sucesso técnico na ultrapassagem da lesão foi de 91,7% e a taxa de patência foi de 71% em um ano. Os bons resultados com o tratamento endovascular nas oclusões das artérias ilíacas, com baixas taxas de morbidade e mortalidade, sugerem a inclusão deste procedimento no arsenal terapêutico.

Unitermos: Artérias ilíacas. Recanalização. Endoprótese.

Abstract *Endovascular treatment of iliac arteries occlusion.*
Occlusion of the iliac arteries is a common disease. Several surgical options are available to treat them, such as aorto-bifemoral bypass graft, cross femoro-femoral bypass, endoprosthesis implants and others. Aorto-bifemoral bypass graft is considered the treatment that provides the best results. Endovascular treatment for occlusion of the iliac arteries provides high success rates and low incidence of complications. Twenty-four patients, aged between 39 and 82 years (mean 61 years), were submitted to this treatment. Intermittent claudication and critical ischemia were the indications in 19 and 5 patients, respectively. The most common risk factor was smoking (19 patients). The technical success rate of iliac artery recanalization was 91.7% and the patency rate after one year was 71%. The good results achieved with percutaneous recanalization and stenting of occluded iliac arteries, which presents low morbidity and mortality rates, suggest that this procedure should be included among the therapeutic options for the treatment of iliac arteries occlusion.

Key words: Iliac arteries. Recanalization. Endoprosthesis.

INTRODUÇÃO

As artérias ilíacas estão entre os locais mais comuns de aterosclerose em pacientes sintomáticos com doença oclusiva dos membros inferiores⁽¹⁻⁴⁾.

Os sintomas referidos pelos pacientes com oclusão das artérias ilíacas variam desde claudicação para longas distâncias até quadros de isquemia crítica^(1,2,5).

Muitos tipos de tratamento para oclusão das artérias ilíacas são realizados, entre eles a ponte aorto-bifemoral, pontes femoro-femoral ou ílio-femoral cruzadas, endarterectomia aorto-ilíaca e angioplastia transluminal percutânea, com ou sem implante de endoprótese⁽⁵⁻⁸⁾.

A angioplastia transluminal percutânea foi introduzida recentemente, como mais uma modalidade terapêutica na oclusão das artérias ilíacas. Tem como vantagem ser menos invasiva^(6,7,9).

O objetivo do presente trabalho é definir a taxa de sucesso do procedimento e determinar a taxa de patência em um ano dos pacientes submetidos ao tratamento endovascular da oclusão das artérias ilíacas.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi constituída de 24 pacientes atendidos no Centervasc-Rio e submetidos ao procedimento de tratamento endovascular da oclusão das arté-

rias ilíacas, com idade média de 61 anos, variando de 39 a 82 anos, realizado entre março de 1997 e outubro de 2000. Todos os pacientes foram submetidos a ecocolor-Doppler e estudo arteriográfico previamente ao procedimento⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Os pacientes foram submetidos a aortografia no pré-procedimento e arteriografia das ilíacas e dos membros inferiores em casos selecionados. Os procedimentos foram realizados em aparelho marca Siemens Digitron série 3.09 com subtração digital, nas instalações do CT Scan Centro de Diagnóstico, no Hospital da Beneficência Portuguesa do Rio de Janeiro. Foram utilizados quatro tipos de endopróteses intravasculares: Palmaz®, Wallstent®, Symphony® e Angiostent®.

As avaliações após o procedimento foram realizadas aos sete, 15 e 30 dias e aos três, seis e 12 meses. As revisões, após esse período, foram anuais. A partir do terceiro mês, as avaliações foram realizadas com auxílio do ecocolor-Doppler. Caso o paciente apresentasse sinais e/ou

* Trabalho realizado no Centervasc-Rio (Centro Integrado de Prevenção, Diagnóstico e Tratamento Vascular) – Hospital da Beneficência Portuguesa do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

1. Cirurgião Vascular do Centervasc-Rio, Mestre em Radiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

2. Professor Associado do Curso de Pós-Graduação e Especialização em Cirurgia Vascular da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), Diretor Geral do Centervasc-Rio.

3. Professor do Curso de Pós-Graduação e Especialização em Cirurgia Vascular da PUC-RJ, Chefe de Clínica do Centervasc-Rio.

4. Médicos Radiologistas do CT Scan Centro Diagnóstico, Rio de Janeiro, RJ.

5. Professora Titular de Medicina Nuclear da UFRJ.

Endereço para correspondência: Dr. Cleoni Pedron. Centervasc-Rio. Rua Barão de Lucena, 48, sala 1, Botafogo. Rio de Janeiro, RJ, 22260-020. E-mail: cpedron@uol.com.br

Aceito para publicação em 13/7/2001.

sintomas sugestivos de reestenose do segmento tratado, o exame de ecocolor-Doppler era antecipado. Quando presentes alterações que levassem à suspeita de reestenose, nesse exame, a arteriografia era mandatória. A avaliação dos pacientes com sintomas e sinais sugestivos de doença obstrutiva aortoilíaca foi realizada com aparelho marca Parks Vascular Mini-lab modelo 1052-C, com transdutores de 4 MHz e 8 MHz, no Centervasc-Rio. Todos os pacientes foram submetidos a exames não-invasivos de ecocolor-Doppler realizados em aparelho de ecografia marca Biomédica Esaot modelo AU 4 Idea, com transdutor eletrônico linear de 7,5–10 MHz, na Clínica Pro-Echo, no Hospital da Beneficência Portuguesa do Rio de Janeiro.

Os pacientes, após o diagnóstico, foram orientados a usarem ácido acetilsalicílico 100 mg/dia, inclusive no dia do procedimento, e, após, por tempo indeterminado. Nos 30 dias subsequentes os pacientes utilizaram ticlopidina associada, na dose de 500 mg/dia duas vezes ao dia. Foi também administrada heparina não-fracionada numa dose de 100 UI/kg intra-arterial ou intravenosa e 1.000 UI adicionais por hora, via intravenosa, até o término do procedimento.

Ultrapassagem da lesão: A artéria é puncionada e cateterizada com a técnica de Seldinger, com introdução de uma bainha pela qual serão realizadas as trocas e retirada de todos os dispositivos endovasculares utilizados.

A primeira manobra realizada é a introdução de um fio-guia através da oclusão, com visualização sob fluoroscopia. Esse fio-guia deve ultrapassar a lesão oclusiva. Na primeira tentativa de cruzar a lesão, deve-se usar fio-guia angiográfico em ponta J.

A angioplastia nunca deve ser iniciada sem a passagem completa do guia pela lesão. Tendo sido atingida a luz arterial proximal, progride-se o guia, seguido por um cateter angiográfico, e realiza-se a arteriografia inicial.

Acesso vascular por via femoral comum ipsilateral: No local da punção implanta-se uma bainha 7F ou 8F, seguido por cateterismo segundo a técnica de Seldinger, com o uso de um fio-guia de

alça móvel e um cateter 5F de ponta mole. A seguir, o paciente é heparinizado. A injeção de pequenas quantidades de contraste ajuda a opacificar o segmento ocluído. Se o cateter falhar em penetrar no segmento ocluído, o fio-guia reto é avançado através do cateter. Ocasionalmente, um fio-guia em J com torque e um cateter cobra 7F podem ser usados quando o fio-guia reto não cruzar a lesão ou se ele entrar numa dissecção previamente criada. Usamos o fio-guia hidrofílico 0,035" reto ou curvo em situações de dificuldade da ultrapassagem da lesão. Uma vez que o segmento ocluído tenha sido cruzado, o posicionamento correto é verificado com a injeção de contraste. O passo seguinte é a realização de angioplastia transluminal percutânea com cateter-balão de 5–7 mm de diâmetro, dependente do diâmetro do vaso.

Acesso femoral contralateral: As duas regiões inguinais devem ser preparadas com assepsia rigorosa. O acesso contralateral é usado quando o acesso ipsilateral falhar ou não puder ser usado. É realizada a punção arterial da artéria femoral comum por via retrógrada, passagem de fio-guia e colocação de introdutor. Realiza-se arteriografia inicial pelo lado contralateral. Quando a lesão é ultrapassada, certificamo-nos de que o fio-guia encontra-se na luz arterial distal. Deve-se então introduzir uma bainha, em geral 8F, na artéria femoral ipsilateral à lesão. Após essa manobra, introduz-se um cateter angiográfico, fazendo um pertuito na oclusão, transformando-a numa estenose. Pelo lado ipsilateral introduz-se um cateter montado em um fio-guia e tenta-se cateterizar a pequena luz realizada pelo lado contralateral. É pelo lado ipsilateral que são feitos a angioplastia e o implante da endoprótese.

RESULTADOS

O estudo demonstrou resultados satisfatórios, com uma taxa de sucesso de 91,7% no procedimento e a taxa de patência em um ano de 75%, dos 16 pacientes que possuem este tempo de acompanhamento. A taxa de complicações foi de 8,3% (um paciente com embolização periférica, em que foram necessárias

amputação menor e dissecção da parede, sendo necessário o uso de endoprótese). Não houve mortalidade relacionada ao procedimento.

A Figura 1 demonstra a arteriografia realizada no pré e pós-procedimento de uma paciente com 82 anos de idade, submetida a tratamento endovascular da artéria ilíaca comum direita.

A Figura 2 mostra as arteriografias realizadas em um paciente com oclusão da artéria ilíaca esquerda tratada por método endovascular.

As Tabelas 1, 2 e 3 mostram a distribuição de freqüências quanto à localização, ao grau de isquemia e ao tipo de endopróteses, respectivamente.

DISCUSSÃO

A seguir serão relatados os resultados das maiores séries, na literatura, de pacientes submetidos a tratamento endovascular da oclusão das artérias ilíacas e a discussão dos resultados obtidos em relação a essas séries.

Vorwerk *et al.*⁽¹³⁾ submeteram 103 pacientes com oclusão das artérias ilíacas a implante primário de 154 endopróteses, com oclusão de no mínimo três meses de evolução. Após o tratamento, os pacientes foram acompanhados por meio de exame clínico, ecocolor-Doppler e angiografia a cada um, três, seis e 12 meses e, após, anualmente. O tratamento endovascular foi possível em 103 pacientes (81%) com implante primário de endopróteses. As lesões envolveram a artéria ilíaca comum em 56 pacientes, a artéria ilíaca externa em 28 e ambas as artérias em 19. A extensão média do segmento ocluído foi de 5,1 cm. Entre esses 103 pacientes, o reestabelecimento do fluxo arterial foi um sucesso em 101, com taxa de sucesso técnico de 98%. Todas as tentativas falhas não resultaram em complica-

Tabela 1 Distribuição de freqüências quanto à localização.

Localização	Freqüência	Porcentagem
Unilateral	17	70,8%
Bilateral	7	29,2%
Total	24	100,0%

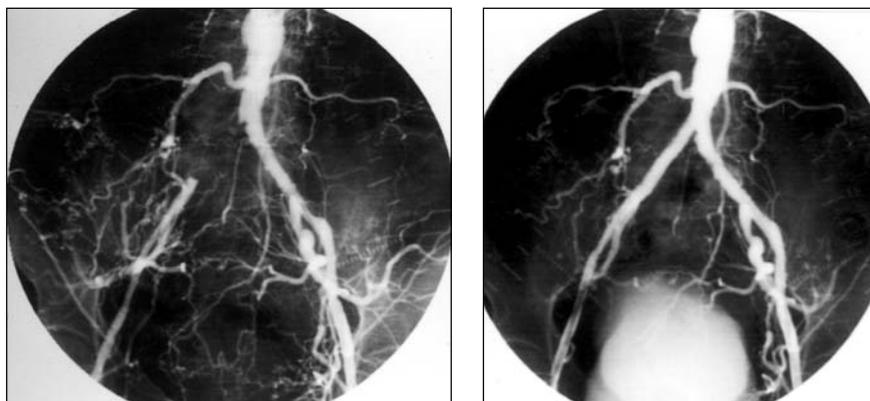


Figura 1. Arteriografias pré-procedimento (A) e pós-procedimento (B). Em A, oclusão da artéria ilíaca comum direita. Em B, local da recanalização com implante de endoprótese.

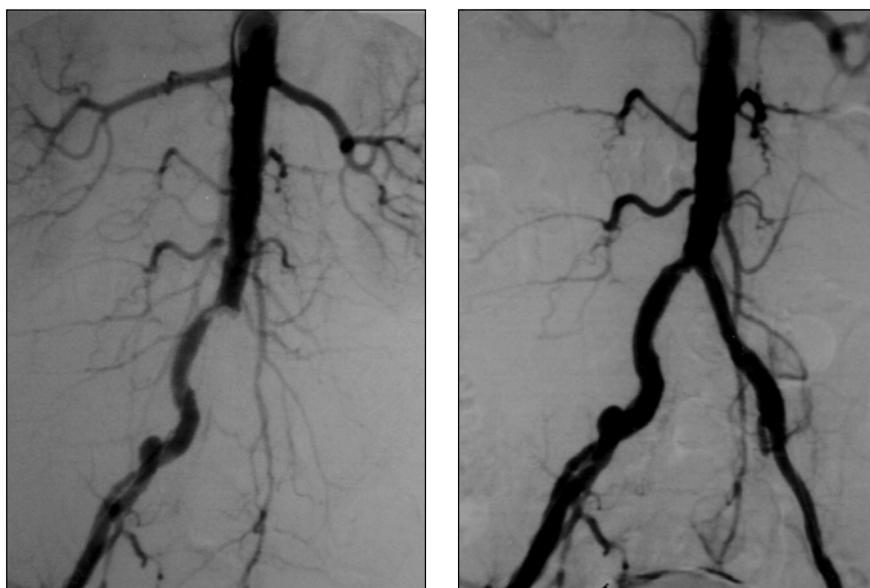


Figura 2. Arteriografias pré-procedimento (A) e pós-procedimento (B). Em A, oclusão da artéria ilíaca comum esquerda. Em B, local da recanalização com implante de endoprótese.

Tabela 2 Distribuição de freqüências quanto ao grau de isquemia.

Indicação	Freqüência	Porcentagem
Claudicação intermitente	19	79,2%
Isquemia crítica	5	20,8%
Total	24	100,0%

Tabela 3 Distribuição de freqüências quanto ao tipo de endoprótese.

Indicação	Freqüência	Porcentagem
Angiostent®	1	3,7%
Endoprótese de Palmaz®	5	18,6%
Symphony®	3	11,1%
Wallstent®	18	66,6%
Total	27	100,0%

ções e esses pacientes foram submetidos a cirurgia. O estágio clínico melhorou em 99 pacientes, com melhora de dois estádios em 84 pacientes e de um estágio em 15 pacientes. Observou-se que todos os pacientes no estágio IV melhoraram para o estágio IIB e o estágio clínico manteve-se inalterado em quatro pacientes, após reobstrução aguda ou subaguda. Cinco pacientes foram perdidos do acompanhamento. A taxa de patência clínica em 30 dias foi de 96%. Após média de quatro meses (variação de 1–18 meses), a angiografia demonstrou que a “cintura” na endoprótese desapareceu em 20 de 25 pacientes nos quais foram vistas essas alterações. Reobstruções aguda (n = 2) e subaguda (n = 2) ocorreram nos três primeiros dias após o implante da endoprótese. Nesses pacientes, provavelmente ocorreu implante na parede aórtica. Restenoses ou reoclusões tardias, no segmento recoberto por endoprótese, ocorreram em 18 pacientes (21 episódios). Três pacientes foram submetidos a repetidas intervenções percutâneas. A reestenose ocorreu em oito pacientes. A reoclusão tardia (mais que um mês) ocorreu em dez pacientes (13 eventos). A taxa de patência em quatro anos foi de 78%.

Em relação à série de Worwerk *et al.*, obtivemos taxa maior de sucesso (91%) em comparação à taxa de 81% relatada por esses autores. Cabe salientar que a referida série é composta por um maior número de pacientes. Quanto à taxa de patência, os resultados obtidos no nosso trabalho são semelhantes aos relatados pelos autores do artigo.

Rees *et al.*⁽¹⁴⁾ realizaram angioplastia e implante de endoprótese em artérias ilíacas ocluídas de 12 pacientes, sendo as indicações salvamento de membro em sete deles e claudicação em cinco. Tiveram taxa de falência técnica de 20%. Todas as oclusões tinham como etiologia a aterosclerose, exceto um paciente cuja etiologia era lúpus eritematoso sistêmico. As oclusões foram inicialmente cruzadas com fio-guia pela região inguinal ipsilateral em 11 casos e em um caso houve necessidade do uso do “laser” para recanalizar a lesão. Em nove pacientes foi utilizada terapia trombolítica, com administração de uroquinase em dose

média de 500.000 UI. Após a terapia trombolítica, foi realizada angioplastia e implantada endoprótese de Palmaz. Dez pacientes tornaram-se assintomáticos, um teve alívio da dor em repouso, mas apresentava claudicação para 1.000 m, e um curou lesão trófica. No acompanhamento por meio de angiografia aos seis meses, em quatro pacientes foi encontrada uma média de espessamento neointimal de 0,45 mm.

As nossas taxas de patência são semelhantes às de Rees *et al.*, e em relação à taxa de sucesso em tratamento endovascular do segmento ocluído da artéria ilíaca comum também tivemos taxa maior.

Scheinert *et al.*⁽¹⁵⁾ trataram 212 pacientes com oclusão da artéria ilíaca, com sucesso na passagem do fio-guia em 196 casos (92,5%). Obtiveram sucesso técnico primário em 190 dos 212 pacientes (89,6%). Houve melhora clínica de três estádios em 112 (52,8%) pacientes, e em 67 pacientes (31,6%) houve melhora de dois estádios (Fontaine). Em sete pacientes (3,3%) os sintomas melhoraram apenas um nível e em 26 casos (12,2%) não foram observadas alterações. Dois dos três casos de segmento reocluído foram recanalizados com ativador do plasmínogênio recombinante tecidual (rt-PA) e angioplastia transluminal percutânea (ATP), sendo a patência secundária em um mês de 89,1%. Reoclusão aguda ou subaguda do segmento tratado ocorreu em cinco pacientes. Três dos cinco casos foram novamente tratados com sucesso, utilizando angioplastia assistida por "laser". Reestenose do segmento tratado foi revelada pela arteriografia em 17 casos. A reestenose nunca envolveu completamente o segmento tratado mas localizou-se na porção proximal em nove pacientes e na porção distal em dois pacientes. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o grupo A (n = 114), com o tamanho da lesão menor que 10 cm, e o grupo B (n = 98), com lesão de tamanho igual ou superior a 10 cm. Concluiu-se que as reestenoses são mais frequentes no grupo B e, conseqüentemente, que as taxas de patência primária são menores neste grupo em relação ao grupo A.

Em relação ao trabalho de Scheinert *et al.*, podemos afirmar que corrobora os

nossos dados em relação à taxa de sucesso, em torno de 90%, no tocante às complicações, tamanho da lesão e, principalmente, quanto às taxas de patência.

Henry *et al.*⁽¹⁶⁾ trataram 105 pacientes com oclusão crônica ou aguda de artérias ilíacas, por várias técnicas de intervenção percutânea, incluindo trombólise, trombectomia, tromboaspiração, angioplastia ou implante de endoprótese, separadamente ou em combinação. Noventa e sete homens e oito mulheres, com idade média de 56 ± 2 anos, com variação de 34–80 anos, foram tratadas. As oclusões estavam localizadas na artéria ilíaca comum em 60 casos, na artéria ilíaca externa em 33 casos e em ambas as artérias em 12 casos. A média de comprimento da oclusão era de $7,05 \pm 0,70$ cm, com variação de 3–20 cm; a média do diâmetro arterial era de $7,76 \pm 0,21$ mm na artéria ilíaca comum e de $7,15 \pm 0,23$ na artéria ilíaca externa. Entre os 105 pacientes, em 92 foi possível ultrapassar a lesão, resultando em taxa de sucesso imediato de 88%. Todos os pacientes com oclusão inferior a três meses foram recanalizados com sucesso. Foram recanalizados 48 de 61 pacientes (79%) com oclusão crônica de mais de três meses. A oclusão das artérias ilíacas externas foi um sucesso em 30 de 33 pacientes (90%), e a oclusão da artéria ilíaca comum, com ou sem oclusão da artéria ilíaca externa, foi sucesso em 62 de 72 (86%) pacientes. A melhora clínica ocorreu em um ou mais estádios em 85 pacientes (92%). O tempo de acompanhamento foi de um a 84 meses, com média de $22 \pm 5,2$ meses. Para todas as lesões a taxa de patência de seis anos de acompanhamento foi de 58% na artéria ilíaca comum e de 34% na artéria ilíaca externa. Com relação à extensão da lesão, a taxa de patência primária teve diferença estatística em oclusões de 6 cm ou mais: $44\% \times 72\%$.

Mais uma vez, a taxa de sucesso obtida em nossa casuística é confirmada por uma grande série na literatura mundial.

Quarenta e sete pacientes com oclusão das artérias ilíacas foram tratados por Blum *et al.*⁽¹⁷⁾, com baixas doses de fibrinolítico, ATP e implante de endoprótese vascular. O tempo médio de oclusão foi de 4,2 meses, sendo que nenhum caso

ultrapassou 12 meses. Após o sucesso radiológico em 46 pacientes (98%), a melhora clínica de um ou mais estádios ocorreu em 42 pacientes. O ecocolor-Doppler foi usado como parte do controle durante o acompanhamento. Em todos os pacientes a área tratada era avaliada para se verificar alterações da velocidade. Em 12 meses, sete dos 46 pacientes tinham reestenose no segmento tratado. Reoclusões ocorreram em dois pacientes em 14 dias, sendo tratados com fibrinolítico em um caso e implante de endoprótese em outro. Dois pacientes apresentaram reoclusão tardia (24 e 30 meses): as lesões se desenvolveram na parte proximal da endoprótese e foram tratadas com fibrinolítico e implante de endoprótese no local. A taxa de patência cumulativa em 53 meses foi de 87%.

Nesse último artigo, as taxas de patência em 12 meses e de sucesso são de 85% e 98%, respectivamente, sendo um pouco maiores que as nossas, já relatadas no texto, anteriormente.

CONCLUSÕES

O tratamento endovascular da obstrução ilíaca é uma nova abordagem no arsenal terapêutico das patologias vasculares e revela-se um procedimento de alto valor, pois é método pouco invasivo, com menor agressão ao paciente.

A melhor técnica para tratar o segmento ocluído é de implante primário das endopróteses, sempre que possível, pois evita a complicação freqüente, que é a embolização periférica.

As endopróteses auto-expansíveis utilizadas no trabalho são muito flexíveis, possibilitando o seu uso em artérias ilíacas tortuosas.

A taxa de patência imediata do tratamento endovascular da oclusão das artérias ilíacas é de 91,7%, e em um ano é de 71%, sendo considerado um bom índice.

O tratamento endovascular da oclusão das artérias ilíacas é de baixa morbidade e nula mortalidade. Deve ser indicado como primeira opção terapêutica nas oclusões isoladas da artéria ilíaca comum. As complicações são raras, geralmente menores, e não agravam o estado clínico do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Leriche R, Morel A. The syndrome of thrombotic obliteration of the aortic bifurcation. *Ann Surg* 1948;127:193–206.
2. Miranda Jr F. Diagnóstico clínico. *In: Bonamigo TP, Burihan E, Cinelli M, Ristow AV. Doenças da aorta e seus ramos – diagnóstico e tratamento. 8ª ed. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1991:199–202.*
3. Burihan E. Etiologia e patogenia das lesões: localização. *In: Bonamigo TP, Burihan E, Cinelli M, Ristow AV. Doenças da aorta e seus ramos – diagnóstico e tratamento. 8ª ed. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1991:191–9.*
4. Dos Santos JC. Sur la desobstruction des thromboses arterielles anciennes. *Memoirs de la Academie Chirurgie* 1947;73:409–11.
5. Brewster DC. Current controversies in the management of aortoiliac occlusive disease. *J Vasc Surg* 1997;25:365–79.
6. Henry M, Amor M, Henry I, *et al.* Percutaneous endovascular treatment of aorto-iliac occlusive diseases. Trabalho apresentado no 10º Curso Internacional de Intervenção Vascular Periférica, Paris, 1999.
7. Uflacker R. Angioplastia das artérias ilíacas. *In: Uflacker R. Radiologia intervencionista. 1ª ed. São Paulo: Sarvier, 1987:448–59.*
8. Sullivan TM, Childs MB, Bacharach JM, Gray BH, Piedmonte MR. Percutaneous transluminal angioplasty and primary stenting of the iliac arteries in 288 patients. *J Vasc Surg* 1997;25:829–39.
9. Fogarty T. Endovascular technology. *In: Whittemore AD, Bandyk DF, Cronenwett JL, Hertzner NR, White RA, eds. Advances in vascular surgery. St. Louis: Mosby-Year Book, 1996:1–6.*
10. Fonseca FP, Evangelista SSM. Investigação não-invasiva. *In: Bonamigo TP, Burihan E, Cinelli M, Ristow AV. Doenças da aorta e seus ramos – diagnóstico e tratamento. 8ª ed. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1991:202–16.*
11. Foster JH. Cornerstone of vascular surgery. *Arch Surg* 1974;109:605–11.
12. Francisco Jr J. Investigação invasiva. *In: Bonamigo TP, Burihan E, Cinelli M, Ristow AV. Doenças da aorta e seus ramos – diagnóstico e tratamento. 8ª ed. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1991:216–23.*
13. Vorwerk D, Guenther RW, Schürmann K, Wendt G, Peters I. Primary stent placement for chronic iliac artery occlusions: follow-up results in 103 patients. *Radiology* 1995;194:745–9.
14. Rees CR, Palmaz JC, Garcia O, *et al.* Angioplasty and stenting of completely occluded iliac arteries. *Radiology* 1989;172:953–9.
15. Scheinert D, Schröder M, Steinkamp H, Balzer JO, Diebold T, Biamino G. Stent supported recanalization of chronic iliac artery occlusions. Trabalho apresentado no 10º Curso Internacional de Intervenção Vascular Periférica, Paris, 1999.
16. Henry M, Amor M, Ethevenot G, *et al.* Percutaneous endoluminal treatment of iliac occlusions a serie of 105 patients long term follow-up. Trabalho apresentado no 10º Curso Internacional de Intervenção vascular periférica, Paris, 1999.
17. Blum U, Gabelmann A, Redecker M, *et al.* Percutaneous recanalization of iliac artery occlusions: results of a prospective study. *Radiology* 1993;189:536–40.