

Resultados a médio prazo do tratamento endovascular das lesões de artérias ilíacas: análise de série de 59 casos*

Midterm results of endovascular treatment of iliac artery lesions: analysis of 59 cases

Leonardo Ghizoni Bez^{1,2}

Resumo

Contexto: O tratamento da doença arterial oclusiva periférica por via endovascular vem apresentando aumento progressivo nos últimos anos. Por se tratar de procedimento pouco invasivo, possui a vantagem de propiciar menos morbimortalidade. **Objetivos:** O presente trabalho tem como objetivo verificar as intervenções endovasculares no território das artérias ilíacas para doença arterial oclusiva periférica. **Métodos:** Trata-se de estudo retrospectivo, avaliando, através de protocolo específico de coleta de dados, 59 casos de angioplastias de artérias ilíacas realizadas no período de janeiro de 2004 a fevereiro de 2010. **Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 62 anos (mínima: 42, máxima: 89), sendo 37 do sexo masculino (62,72%) e 22 do sexo feminino (37,28%). As principais indicações para tratamento foram a claudicação intermitente limitante ou incapacitante em 30 casos (50,84%) e a manifestação de dor em repouso ou lesão trófica (isquemia crítica) em 29 casos (49,15%). Acompanharam-se os pacientes no pós-operatório, com medidas do índice tornozelo-braço e duplex-*scan*, aos 30 dias, três meses, seis meses, 12 meses e, posteriormente, de seis em seis meses. O seguimento mínimo foi de três meses e o máximo de 72 meses (seis anos), com perviedade primária de 91,37% e secundária de 94,82%. **Conclusões:** Os resultados desta série de casos e a revisão da literatura permitiram concluir que a abordagem endovascular é uma opção eficaz e segura para o tratamento da doença arterial oclusiva periférica no território das artérias ilíacas.

Palavras-chave: doença arterial periférica; angioplastia; artéria ilíaca; aterosclerose.

Abstract

Background: Endovascular treatment of peripheral arterial occlusive disease has become increasingly frequent in the past few years. Because it is a less invasive procedure, lower morbidity and mortality rates are associated with this form of treatment. **Objectives:** To describe the endovascular procedures performed in iliac arteries for the treatment of peripheral arterial occlusive disease. **Methods:** This retrospective study assesses 59 cases of iliac artery angioplasty performed according to a specific protocol from January 2004 to February 2010. **Results:** Mean age of patients was 62 years (minimum: 42, maximum: 89). Thirty seven were male (62.72%) and 22 female (37.28%). The main indications for treatment were moderate to severe intermittent claudication in 30 cases (50.84%) and rest pain or trophic lesions (critical ischemia) in 29 cases (49.15%). Postoperative follow-up included ankle-brachial index measurements and a duplex ultrasound at 30 days, 3 months, 6 months, 12 months, and every 6 months thereafter. Minimum follow-up time was 3 months, and maximum, 72 months (6 years), with primary and secondary patency rates of 91.37 and 94.82%, respectively. **Conclusions:** The results of this case series, combined with literature review results, allow to conclude that the endovascular approach is an effective and safe option to treat peripheral arterial occlusive disease in iliac arteries.

Keywords: peripheral arterial disease; angioplasty; iliac artery; atherosclerosis.

¹ Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – IPSEMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: O autor declara não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: 11.03.11. Aceito em: 05.03.13

O estudo foi realizado no Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

O estudo foi realizado no Hospital do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – IPSEMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

*O trabalho faz parte de monografia apresentada à Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular para obtenção de categoria de membro Titular.

■ INTRODUÇÃO

A doença vascular arterial oclusiva periférica é responsável por milhares de casos de amputação todos os anos no Brasil. Nos Estados Unidos, estima-se que sejam realizadas cerca de 100.000 amputações anuais devido à aterosclerose de membros inferiores¹.

A isquemia crônica de membros inferiores secundária à doença aterosclerótica periférica pode se manifestar pela claudicação intermitente ou pela isquemia crítica de membros, que compreende a dor em repouso ou a existência de lesão trófica. A incidência eleva-se com o aumento da idade da população e também com a presença de fatores de risco, tais como o tabagismo, diabetes e hipercolesterolemia.

Os pacientes portadores de isquemia crônica de membros inferiores apresentam não apenas alto risco de amputação de membros, mas também mais chances de morbimortalidade por doenças isquêmicas cardíacas e cerebrovasculares. A isquemia crítica, que compreende a dor em repouso e a perda tecidual, está associada à mortalidade anual de cerca de 20%^{2,3}. Seldinger, em 1953, Dotter em 1964, Grutzing em 1974 e Palmaz em 1985 foram os precursores dos procedimentos minimamente invasivos em cirurgia vascular. Desde então, a cada ano são desenvolvidos novos dispositivos para uso nas intervenções endovasculares, sejam fios guias, cateteres, balões ou *stents*⁴⁻⁷.

O desenvolvimento das técnicas de tratamento da doença arterial periférica por via endovascular possibilitou a abordagem dos pacientes por métodos minimamente invasivos, com diminuição da morbimortalidade em relação à cirurgia convencional.

No território aortoilíaco, o tratamento endovascular está associado à baixa morbimortalidade na comparação com a cirurgia aberta. Os procedimentos são realizados com o uso de anestesia local e por via percutânea, com menos trauma cirúrgico em pacientes portadores de múltiplas comorbidades. A recuperação do paciente é mais rápida e as taxas de perviedade em longo prazo são comparáveis às da cirurgia aberta.

■ OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo relatar uma série de pacientes submetidos à angioplastia de artérias ilíacas, com avaliação dos resultados imediatos e tardios dos seguintes fatores:

- taxas de perviedade primária;
- taxas de perviedade secundária;
- mortalidade;

- complicações relacionadas ao procedimento;
- taxa de amputações.

■ MÉTODO

No período de janeiro de 2004 a fevereiro de 2010, foram realizadas intervenções endovasculares nas artérias ilíacas em 59 pacientes, sendo coletados os dados de forma retrospectiva por meio de protocolo específico, apresentado aos pacientes no momento da internação. Este protocolo incluiu dados relativos à idade dos pacientes, gênero, classificação de gravidade clínica da doença arterial (claudicação, dor em repouso ou lesão tecidual), comorbidades e fatores de risco para aterosclerose (tabagismo, diabetes, hipertensão arterial, dislipidemia), exames laboratoriais e complementares e avaliação vascular. Todos os pacientes assinaram consentimento informado no momento da internação hospitalar, concordando com a realização dos procedimentos. Trata-se de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido adotado nos hospitais em que os pacientes foram operados, devidamente aprovado pelo Comitê de Ética das instituições participantes.

Eles foram operados em dois hospitais de nível terciário: um Hospital Privado - instituição privada que conta com 400 leitos e serviço de hemodinâmica; e um Hospital Público - instituição pública com 500 leitos e programa de Residência Médica em Cirurgia Vascular, com arco em C montado no bloco cirúrgico para realização das intervenções.

Os procedimentos foram feitos com uso de anestesia local e sedação e os pacientes foram internados após a angioplastia, recebendo alta hospitalar na manhã seguinte. Submeteram-se à regime de antiagregação plaquetária com ácido acetilsalicílico (AAS) 200 mg/dia e clopidogrel 75 mg/dia, iniciando três a cinco dias antes da intervenção. O clopidogrel, na dose de 75 mg/dia, foi mantido por 30 dias no pós-operatório, juntamente com o AAS na dose de 200 mg/dia. Depois desse período de 30 dias, o clopidogrel foi suspenso e mantido apenas o AAS na dose de 200 mg/dia de forma contínua.

Todos os 59 pacientes foram acompanhados no pós-operatório por meio de exame clínico, com medidas do índice tornozelo-braço e exames de imagem (*duplex-scan* ou angiotomografia) aos 30 dias, três meses, seis meses e, posteriormente, de seis em seis meses. Este acompanhamento foi feito pelo próprio autor, no ambulatório do hospital público e no consultório, nos casos de pacientes de sua clínica privada.

O protocolo de registro de dados encontra-se no anexo suplementar (Anexo 1).

Descrição da técnica de angioplastia

Acesso vascular

O acesso para angioplastia nas ilíacas foi realizado, na maioria das vezes, por punção ipsilateral retrógrada na artéria femoral comum. Essa punção pode ser feita por duas técnicas: a de punção apenas da parede anterior da artéria, utilizando-se agulha de punção arterial; e a técnica transfixante, usando-se gelco 16.

Nos pacientes, nos quais o pulso femoral estava ausente, empregaram-se técnicas para punção sem pulso, sempre com o uso da agulha de punção⁸:

- radioscopia com demarcação do ponto de como interseção do terço médio com o terço medial da cabeça do fêmur;
- punção guiada por duplex-scan;
- *road-mapping* por injeção a partir de acesso contralateral;
- orientação por angiografias prévias;
- visualização de calcificações na artéria;
- orientação lateral a fio guia posicionado na veia femoral.

Nos casos de lesões ostiais das ilíacas comuns, tornou-se necessária a punção bilateral das femorais, a fim de se evitar a oclusão da ilíaca contralateral por deslocamento de placas da bifurcação, ao se insuflar o balão de angioplastia (técnica do *kissing-balloon*).

Intervenções na bifurcação aórtica

Esta técnica foi adotada nos casos de lesões ostiais bilaterais nas ilíacas comuns. A técnica seguiu os seguintes passos⁹:

- punção femoral direita retrógrada;
- posicionado introdutor 6F ou 7F;
- punção femoral esquerda retrógrada;
- posicionado introdutor 6F ou 7F;
- arteriografia;
- *road-mapping*;
- posicionados fios guias hidrofílicos *standard* ou *stiff* de 260 cm bilateralmente através das lesões; e
- balonar simultaneamente (técnica do *kissing-balloon* ou *kissing-stent*).

Lesão ilíaca unilateral

Nos casos de lesões ilíacas unilaterais, diversas técnicas foram empregadas, como descritas a seguir.

Quando a lesão está a menos de 2 cm da bifurcação aórtica, torna-se necessária também a punção contralateral.

A punção contralateral também pode ser útil para a realização de controles angiográficos durante o procedimento.

O acesso braquial também pode ser utilizado nos casos de oclusões, pois, muitas vezes, consegue-se recanalizar mais facilmente a lesão; e, também, nos casos de lesões das ilíacas externas próximas do ligamento inguinal, quando não há espaço suficiente para se posicionar o introdutor. Um cateter *pig-tail* posicionado por via braquial também serviu para a realização de controles angiográficos durante os procedimentos. De toda forma, esse acesso é adotado apenas em casos selecionados de angioplastias de ilíaca.

Uso de stents

Os stents nos procedimentos foram empregados de forma seletiva, segundo as indicações:

- resultado inadequado da angioplastia com balão, com dissecação extensa ou limitadora do fluxo ou com gradiente pressórico superior a 11;
- mmHg;
- oclusões;
- lesões ostiais; e
- placas calcificadas ou com grandes ulcerações.

Nas lesões ostiais ou calcificadas, empregou-se o *stent* balão expansível, pois este apresenta mais força radial e liberação mais precisa. Nos casos em que a lesão atingia as ilíacas comum e externa ou quando as lesões eram longas e em segmentos tortuosos, utilizou-se o *stent* autoexpansível de nitinol, devido à sua acentuada flexibilidade.

Figuras de casos da série

Caso 1

Paciente com lesão trófica no V pododáctilo e estenose em ilíaca comum esquerda e suboclusão na ilíaca externa esquerda, tratado com angioplastia com *stent* balão expansível em ilíaca comum esquerda e *stent* autoexpansível no terço distal da ilíaca comum e na ilíaca externa (Figuras 1a-c).

Caso 2

Paciente com claudicação intermitente incapacitante e estenose ostial bilateral das ilíacas comuns. Tratado com *kissing-stents* balão expansíveis (Figuras 2a-c).

Caso 3

Paciente submetida à angioplastia com *stent* em ilíaca comum esquerda há quatro anos, com reestenose *intrastent* e estenose em artéria renal.



Figura 1. Caso 1: a) arteriografia - estenose na íliaca comum esquerda e suboclusão na íliaca externa esquerda; b) *stent* balão expansível na íliaca comum e autoexpansível na íliaca externa; c) angiografia final.

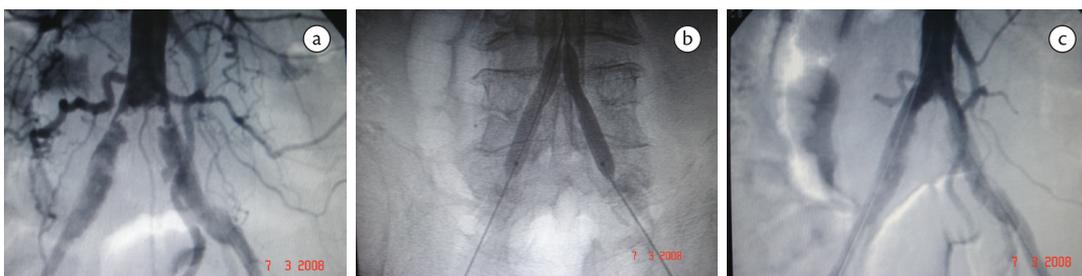


Figura 2. Caso 2: a) angiografia mostrando estenose ostial bilateral das íliacas comuns; b) *kissing-stents* balão expansíveis 9 × 39 mm; c) arteriografia final.

Submetida à confecção de neobifurcação com *kissing-stents* e angioplastia renal com *stent* (Figuras 3a-e).

Caso 4

Paciente com lesão trófica em pé esquerdo. Aortografia revelando oclusão total da íliaca comum esquerda e placa ulcerada proximal na íliaca comum direita. Submetido a angioplastia com *kissing-stents* balão expansíveis (Figuras 4a-d).

RESULTADOS

A idade média dos pacientes foi de 62 anos (mínima: 42 - máxima: 89), sendo 37 do sexo masculino (62,72%) e 22 do sexo feminino (37,28%), conforme o Figura 5.

O tabagismo e o diabetes apresentaram-se como fatores de risco predominantes, o primeiro presente em 72% dos casos e o segundo em 30% dos pacientes.

As principais indicações para tratamento foram a claudicação intermitente limitante ou incapacitante em 30 casos (50,84%) e a manifestação de dor em repouso ou lesão trófica (isquemia crítica) em 29 casos (49,15%), conforme o Figura 6.

As lesões foram classificadas como TASC A em 39 casos (66,10%), TASC B em 13 (22,03%), TASC C em dois (3,38%) e TASC D em cinco pacientes (8,47%), conforme o Figura 7.

Os pacientes possuíam estenoses nas íliacas em 42 casos (71,18% dos casos da série) e oclusões em 17 casos (28,81% dos casos da série).

O sucesso técnico inicial foi obtido em 56 casos (94,91%). Três foram considerados insucesso técnico, dos quais, em dois, as lesões eram bilaterais e foi conseguida recanalização de pelo menos um dos lados (insucesso técnico parcial). Em um dos pacientes - com lesão TASC D -, não se obteve a recanalização de nenhum dos lados (falha terapêutica). Ele evoluiu para óbito na 10ª DPO, por complicações clínicas das doenças de base (doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC; diabetes; *sepsis*).

Os pacientes foram acompanhados no pós-operatório com medidas do índice tornozelo-braço e *duplex-scan* aos 30 dias, três meses, seis meses, 12 meses e, posteriormente, de seis em seis meses. O seguimento mínimo foi de três meses e o máximo de 72 meses (seis anos), com média de 22 meses. Houve pequena perda de seguimento de pacientes no *follow-up*, não sendo possível calcular sua sobrevida tardia.

Durante o acompanhamento pós-operatório ocorreram:

- duas oclusões (3,38%): um paciente, com oclusão ocorrida 12 meses após o procedimento, permaneceu assintomático, sendo tratado clinicamente e não foi feita nova intervenção. Outro paciente, com oclusão

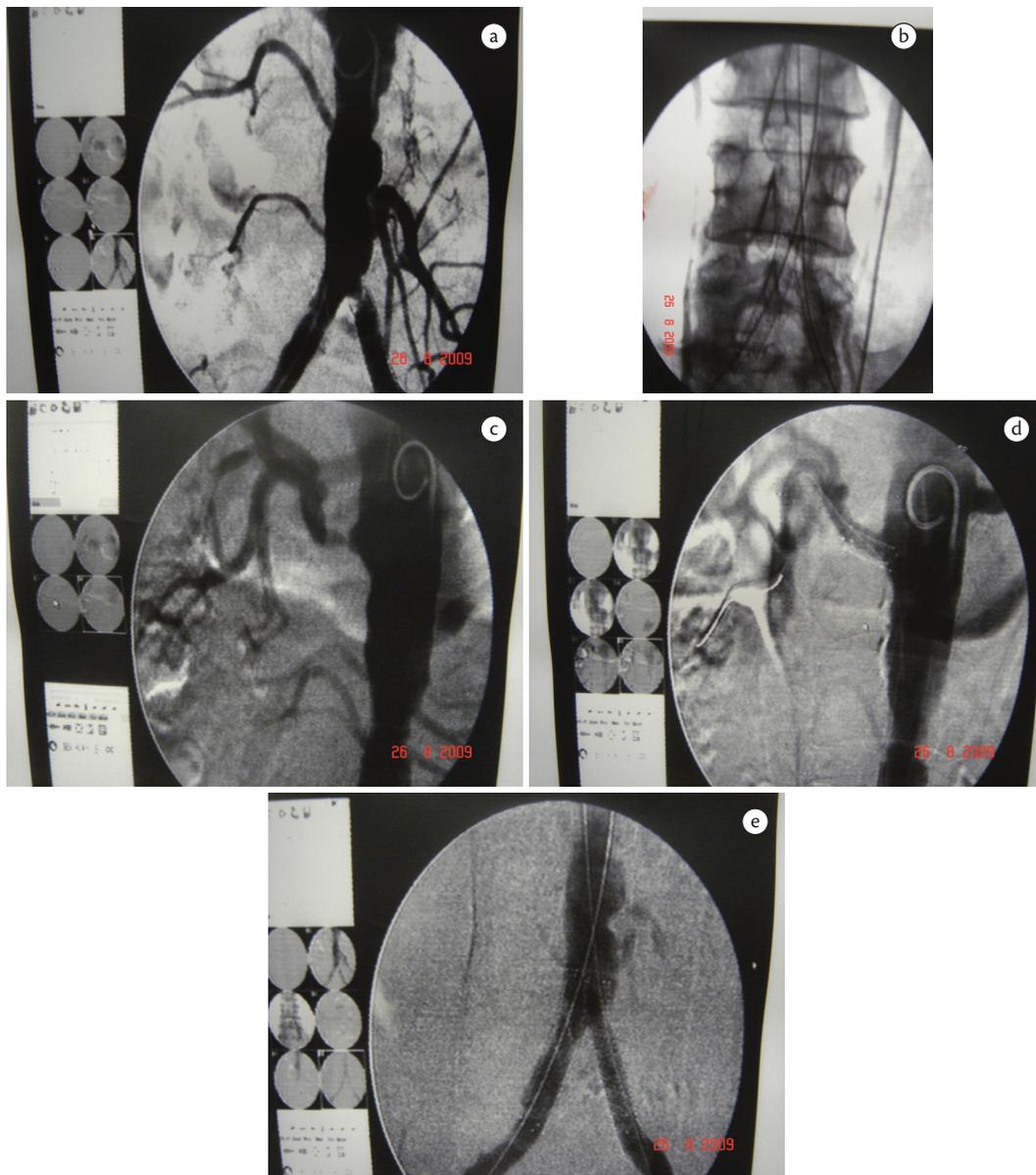


Figura 3. Caso 3: a) reestenose *intrastent* em origem da íliaca comum esquerda; b) neobifurcação com *kissing-stents* balão expansíveis; c) estenose grave na renal direita; d) *stent* balão expansível na renal direita; e) aortografia final.

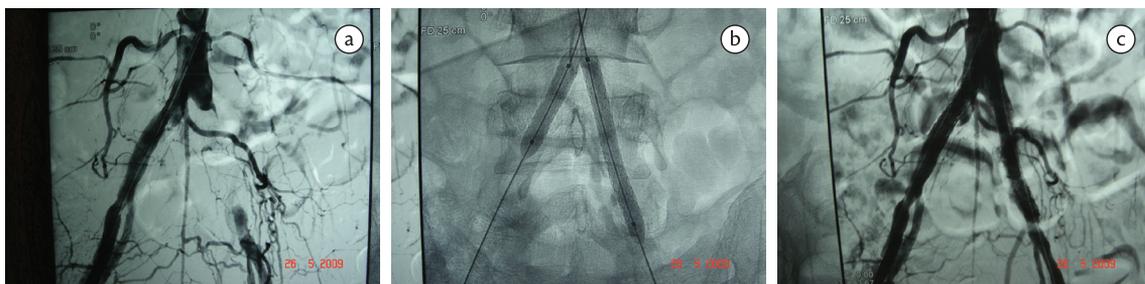


Figura 4. Caso 4: a) arteriografia mostrando oclusão da íliaca comum esquerda e placa ulcerada proximal na íliaca comum direita; b) *kissing-stents* balão expansíveis 7 × 29 à direita e 7 × 59 à esquerda; c) aortografia final.

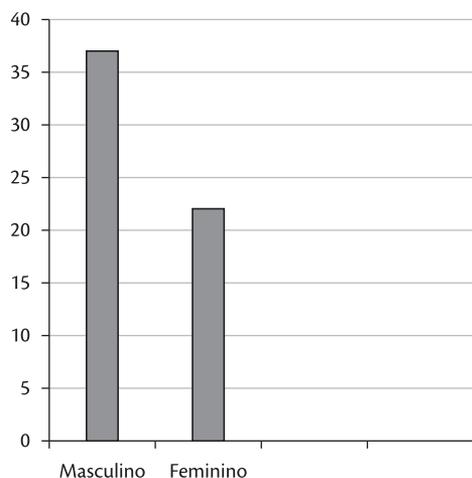


Figura 5. Distribuição dos pacientes de acordo com o sexo.

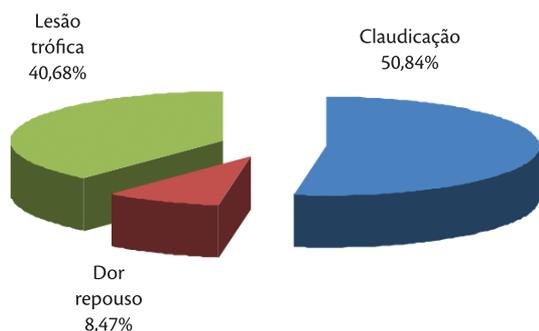


Figura 6. Distribuição dos pacientes de acordo com o grau de isquemia.

30 dias após o procedimento, foi submetido a *bypass* aortobifemoral;

- três reestenoses, ocorridas nos primeiros 12 meses pós-angioplastia, (5,08%): dois tratados por nova angioplastia com sucesso e outro tratado com *bypass* aortobifemoral por apresentar lesões difusas graves nas ilíacas comuns e externas bilateralmente; e
- uma amputação maior (angioplastia de ilíaca seguida de *bypass* distal femorotibial posterior. Angioplastia da ilíaca estava pérvia, porém o *bypass* ocluiu na primeira semana de pós-operatório e a paciente foi submetida a amputação de coxa).

Estes dados mostram perviedade primária de 91,37% e secundária de 94,82%, conforme a Tabela 1.

Como complicações maiores, um paciente exibiu perfuração de artéria de perna em procedimento infrapoplíteo combinado, necessitando de fasciotomia no pós-operatório, devido a quadro de síndrome compartimental. A paciente era portadora de insuficiência renal crônica dialítica e apresentava

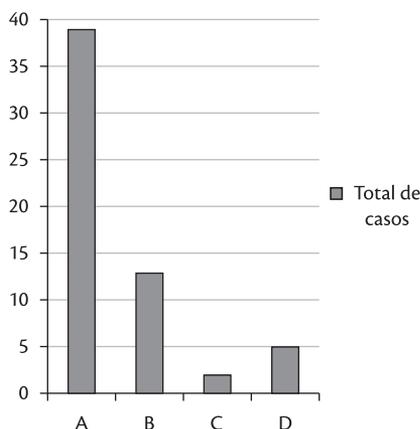


Figura 7. Distribuição dos pacientes de acordo com a classificação TASC.

Tabela 1. Taxas de perviedade primária e secundária.

Perviedade	Taxas de perviedade (%)
Primária	91,37
Secundária	94,82

distúrbio de coagulação, o que contribuiu para o desenvolvimento da síndrome compartimental e a necessidade de fasciotomia. Recuperou-se de maneira favorável.

Não houve pseudoaneurismas, hematomas retroperitoeais, oclusões arteriais e necessidade de transfusão sanguínea.

Houve dois óbitos nos primeiros 30 dias de pós-operatório (3,3% de mortalidade), não relacionados aos procedimentos de angioplastia. Uma paciente transplantada renal que estava internada com quadro de pancreatite aguda e desenvolveu isquemia aguda em membro inferior direito foi submetida a fibrinólise e angioplastia de ilíaca comum, com restauração da perfusão no membro. Depois de 10 dias do procedimento, faleceu de complicações da própria pancreatite aguda (insuficiência respiratória e sépsis). Outra paciente, com lesão TASC D, na qual não se conseguiu recanalizar as lesões, já citada anteriormente, foi a óbito em virtude de complicações de DPOC, diabetes e sépsis.

DISCUSSÃO

Apesar da cirurgia aberta - representada principalmente pelo *bypass* aortobifemoral - apresentar aparentemente melhor perviedade a longo prazo do que a cirurgia endovascular no território aortoilíaco, deve-se salientar que os riscos da cirurgia aberta são muito mais altos do que os da cirurgia endovascular, não apenas em relação à mortalidade,

mas também no que diz respeito à morbidade e ao retorno do paciente às suas atividades habituais. Em metanálise de 25 trabalhos sobre o *bypass* aortobifemoral, foram encontrados 4,4% de óbitos e 12,2% de complicações, com perviedade em cinco anos de 91% para claudicantes e 87% para pacientes com isquemia crítica¹⁰.

Em relação ao tratamento endovascular, em série publicada de 151 angioplastias de ilíacas, os autores não tiveram óbito e constataram apenas uma complicação menor (hematoma inguinal), com perviedade primária assistida e secundária de 98% aos sete anos de seguimento. As lesões tratadas nesta série eram, na maioria, estenoses e lesões TASC A ou B¹¹. Desta forma, a abordagem do paciente deve levar em consideração seu estado geral e a anatomia das lesões.

Em trabalho retrospectivo de 138 pacientes com oclusões de ilíacas tratadas com angioplastia com *stent*, as taxas de perviedade primária foram de 90%, 85%, 80% e 68% aos três, cinco, sete e 10 anos de seguimento, respectivamente. Os autores realçaram que a abordagem primeiramente por via endovascular parece ser justificável na maioria dos pacientes, pois é alternativa menos invasiva que a cirurgia, principalmente nos pacientes mais idosos e com comorbidades graves¹². Outro trabalho retrospectivo com 937 pacientes obteve 73% de perviedade primária, 88% de perviedade primária assistida e 90% de perviedade secundária com 10 anos de acompanhamento, com taxas de mortalidade menores que 1%¹³. Pedron et al.¹⁴ publicaram série de 24 casos de oclusões de ilíacas tratadas com angioplastia, com sucesso técnico de 91,7% e perviedade de 71% com 1 ano¹⁴. Moreira et al.¹⁵ avaliaram a hiperplasia miointimal com uso de ultrassom intravascular 8 meses após o procedimento, em 30 pacientes submetidos a angioplastias de ilíacas com implante de *stents*, e concluíram que ela foi autolimitada e não causou reestenose significativa em nenhum dos casos¹⁵.

No presente estudo, que avaliou, em sua maioria, pacientes com lesões TASC A e B (88,13% dos casos) e lesões estenosantes (42 pacientes ou 71,18% dos casos), as taxas de perviedade primária (91%) e perviedade secundária (94%) também foram altas, além da baixa morbimortalidade. Isto permitiu concluir que, para lesões estenosantes e lesões TASC A e B, a abordagem por via endovascular deve ser a primeira escolha de tratamento. Mesmo nos pacientes, nos quais o tratamento endovascular falhar, ainda há a opção de se fazer nova angioplastia ou de se tentar a cirurgia aberta. Dos três pacientes

com reestenose acompanhados em nossa série, dois foram tratados por nova angioplastia e um foi submetido a cirurgia, conforme citado nos resultados no acompanhamento pós-operatório. Dos dois que apresentaram oclusão no acompanhamento, um foi submetido a cirurgia e o outro foi tratado apenas com método clínico.

O sucesso técnico e clínico inicial da angioplastia em estenoses de ilíacas supera os 90%, em praticamente todas as publicações da literatura. Esse valor chega a quase 100%, em se tratando de estenoses focais. Já nas oclusões, o sucesso fica em torno de 85%, na dependência do uso ou não da fibrinólise. O avanço nos materiais utilizados e a disponibilidade de técnicas mais avançadas têm possibilitado também maior sucesso técnico nas recanalizações das oclusões¹⁶.

Vários trabalhos recentes também comprovaram a eficácia e segurança do método. Trabalho com série de 118 pacientes com oclusão de ilíacas tratados com *stent* primário obteve perviedade secundária de 93% com cinco anos de seguimento¹⁷.

Deve-se ressaltar que as indicações para o tratamento intervencionista, seja ele aberto ou endovascular, não mudaram. No caso do paciente claudicante, este deve ser submetido primeiro a tratamento clínico, com abandono do tabagismo, adoção de caminhadas, controle dos fatores de risco, uso de antiagregantes plaquetários, de drogas hemorreológicas e de estatinas. O tratamento invasivo estaria indicado nas seguintes condições, conforme recomendação da SBACV¹⁸:

- claudicação limitante;
- claudicação incapacitante;
- sem melhora com tratamento clínico;
- dor em repouso; e
- lesão trófica.

Na série de pacientes apresentada, este foi o critério empregado para se indicar ou não a intervenção. A decisão sobre a indicação ou não do tratamento invasivo no claudicante deve também ser avaliada no contexto individual de cada paciente. Idade, vida social, habilidades físicas e situação profissional devem ser consideradas, evitando-se apenas a aplicação pura e simples de um sistema rígido de classificação. Em algumas circunstâncias específicas, pacientes com claudicação moderada à grave podem se tornar candidatos ao tratamento invasivo. Questionários de qualidade de vida podem ser empregados na decisão de se optar ou não pelo tratamento invasivo, selecionando aqueles pacientes que mais se beneficiariam da intervenção¹⁹. A angioplastia pode levar à melhora da qualidade de

vida dos claudicantes, quando em comparação com o emprego isolado apenas do tratamento clínico e dos exercícios físicos²⁰.

A decisão sobre o uso de *stent* seletivo ou de rotina nas ilíacas ainda é tema controverso²¹. O estudo *Dutch Iliac Stent Trial* (DIST) comparou, de forma prospectiva e randomizada, a angioplastia com *stent* seletivo ou de rotina em 279 pacientes claudicantes, chegando a resultados similares nos dois grupos, sem diferenças estatisticamente significativas²². Já a metanálise, que compara seis estudos com 1.300 pacientes submetidos à angioplastia de ilíaca sem *stent* e oito estudos com 816 pacientes com uso de *stents*, sugere que o uso do *stent* parece ter sucesso imediato e a longo prazo melhores²³. Outra série publicada sobre o uso de *stent* de rotina em 90 lesões de ilíaca externa em claudicantes obteve perviedade primária de 84% e perviedade secundária de 93% aos três anos de acompanhamento²⁴.

Na amostra do presente trabalho, optou-se pelo emprego do *stent* de forma seletiva nos casos de resultados insatisfatórios da angioplastia, lesões ostiais ou calcificadas e na vigência de placas ulceradas. O *stent* também foi utilizado rotineiramente nos casos de oclusões.

resultados, em termos de perviedade, comparáveis aos da cirurgia convencional.

REFERÊNCIAS

- Hallett JW. Comprehensive vascular and endovascular surgery. 2nd ed. Mosby; 2009.
- Ouriel K. Peripheral arterial disease. Lancet. 2001;358:1257-1264. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(01\)06351-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(01)06351-6)
- Trans-atlantic Inter-Society Consensus Working Group. Management of peripheral arterial disease. J Vasc Surg. 2007;45(suppl 5):55-567.
- Seldinger S. Catheter placement of the needle in percutaneous arteriography: A New Technique. Acta Radiol. 1953;39:368. <http://dx.doi.org/10.3109/00016925309136722>
- Dotter CT, Judkins M. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. Circulation. 1964;30:654-670. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.30.5.654>
- Gruntzig A, Hopff H. Perkutane rekanalisation chronischer arterieller verschlüsse mit einem neuen dilatationskatheter: modifikation der Dotter-technik. Dtsch Med Wochenschr. 1974;99:2502-2510. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0028-1108161>
- Palmaz JC, Richter GM, Noldge G, Kauffmann GW, Wenz W. Intraluminal Palmaz stent implantation. The first clinical case report on balloon-expanded vascular prosthesis. Radiology. 1987;72:560-63.
- Moore WS, Ahn SS. Endovascular surgery. 3rd ed. Philadelphia: WBSaunders Company; 2001.
- Schneider PA. Endovascular skills: guidewire and catheter skills for endovascular surgery. 3rd ed. Informa healthcare USA; 2009.
- Vries SO, Hunink MGM. Results of aortic bifurcation grafts for aortoiliac occlusive disease: a meta-analysis. J Vasc Surg. 1997 Oct;26(4):558-59. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(97\)70053-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(97)70053-3)
- Kudo T, Chandra FA, Ahn S. Long-term outcomes and predictors of iliac angioplasty with stenting. J Vasc Surg. 2005 Sep;42(3):466-75. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.05.002>
- Gandini R, Fabiano S, Chiochi M, Chiappa R, Simonetti G. Percutaneous treatment in iliac artery occlusion: long-term results. Cardiovasc Intervent Radiol. 2008 Nov-Dec;31(6):1069-76. <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-008-9386-5>
- Davies MG, Bismuth J, Saad WE, Naoum JJ, Peden EK, Lumsden AB. Outcomes of reintervention for recurrent disease after percutaneous iliac angioplasty and stenting. J Endovasc Ther. 2011 Apr;18(2):169-80. <http://dx.doi.org/10.1583/10-3257.1>
- Pedron C, Ristow AV, Cury-Filho JM, Martin HS, Peixoto CC, Fonseca LMB. Tratamento endovascular da oclusão das artérias ilíacas. Radiol Bras. 2001;34(5):261-265. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842001000500004>
- Moreira SM, Kambara AM, Ajzen S, Costa Junior JR. Quantificação volumétrica da hiperplasia neointimal em artérias ilíacas após implante de suporte intravascular metálico. Radiol Bras. 2009;42(4):231-234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842009000400008>
- Saket RR, Rzavi MK, Padidar A, Kee ST, Sze DY, Dake MD. Novel intravascular ultrasound-guided method to create transluminal arterial communications: initial experience in peripheral occlusive disease and aortic dissection. J Endovasc Ther. 2004;11(3):274-280. <http://dx.doi.org/10.1583/03-1133.1>

CONCLUSÕES

Segundo dados da literatura, a angioplastia de ilíaca atualmente é aceita como o método de primeira escolha para o tratamento das lesões nesse território, principalmente devido à baixa morbimortalidade e aos bons resultados a longo prazo.

Os dados do presente trabalho permitem concluir que:

- a taxa de perviedade primária para a angioplastia das artérias ilíacas foi de 91,37%;
- a taxa de perviedade secundária para a angioplastia das artérias ilíacas foi de 94,82%;
- a mortalidade nos primeiros 30 dias de pós-operatório foi de 3,3%;
- há baixas taxas de complicações relacionadas ao procedimento (1 caso de perfuração arterial); e
- baixas taxas de amputações (1 caso na série).

O tratamento endovascular é opção eficaz, duradoura e segura no tratamento da doença arterial oclusiva periférica no território das ilíacas, principalmente em lesões TASC A e B, com baixas taxas de complicações e altas taxas de perviedade, conforme pudemos constatar no trabalho, em que a grande maioria das lesões tratadas recebeu esta classificação.

A angioplastia no território das ilíacas constitui procedimento de baixo risco, baixa mortalidade, com

17. Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F. Technique, complication and long-term outcome for endovascular treatment of iliac artery occlusion. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010 Feb;33(1):18-24. <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-009-9691-7>
18. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular - SBACV. Diretrizes SBACV. *J Vasc Br.* 2005;4.
19. Aquarius AE, Denolet J, Hamming JF, Breek JC, De Vries J. Impaired health status and invasive treatment in peripheral arterial disease: a prospective 1-year follow-up study. *J Vasc Surg.* 2005;41:436-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2004.12.041>
20. Greenhalgh RM, Belch JJ, Brown LC. The adjuvant benefit of angioplasty in patients with mild to moderate intermittent claudication managed by supervised exercise, smoking cessation advice and best medical therapy: results from two randomised trials for stenotic femoropopliteal and aortoiliac disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008 Dec;36(6):680-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.10.007>
21. Casserly IP, Sachar R, Yadav JS. *Manual of peripheral vascular intervention.* Lippincott Williams e Wilkins; 2005.
22. Tetteroo E, Van der Graaf Y, Bosch JL. Randomised comparison of primary stent placement *versus* primary angioplasty followed by selective stent placement in patients with iliac-artery occlusive disease. Dutch Iliac Stent Trial Study Group. *Lancet.* 1998;351:1153-1159. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)09508-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(97)09508-1)
23. Bosch JL, Hunink MG. Meta-analysis of the results of percutaneous transluminal angioplasty and stent placement for aorto-iliac occlusive disease. *Radiology.* 1997;204:87-96.
24. Maurel B, Lancelvee J, Jacobi D, Bleuet F, Martinez R, Lermusiaux P. Endovascular treatment of external iliac artery stenoses for claudication with systematic stenting. *Ann Vasc Surg.* 2009 Nov-Dec;23(6):722-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2008.05.019>

Correspondência

Leonardo Ghizoni Bez
 Rua dos Otoni, 909, sala 2002 – Santa Efigênia
 CEP 30150-270 – Belo Horizonte (MG), Brasil
 E-mail: Lgbez@terra.com.br

Informações sobre o autor

¹LGB é Cirurgião Vascular do Hospital Felício Rocho.
²LGB é Coordenador do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG).

Contribuições do autor

Concepção e desenho do estudo: LGB
 Análise e interpretação dos dados: LGB
 Coleta de dados: LGB
 Redação do artigo: LGB
 Revisão crítica do artigo: LGB
 Aprovação final do artigo*: LGB
 Análise estatística: LGB
 Responsabilidade geral do estudo: LGB

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida do *J Vasc Bras.*

Anexo 1

PROTOCOLO PARA ANGIOPLASTIAS PERIFÉRICAS – REGISTRO DE DADOS

IDENTIFICAÇÃO (colar etiqueta)

Nome
Sexo
Registro
Idade

Descrição do quadro clínico:

- claudicação intermitente
distância _____
 claudicação incapacitante
 dor em repouso
 lesão tecidual

- oclusão aguda Grau: _____
 trombólise
 trombose venosa/TEP
 outro:

Fatores de risco

- tabagismo
 diabetes
 hipertensão arterial
 insuficiência renal
 hiperlipidemia

Caracterização da lesão trófica

MID:

MIE:

Pulsos

femoral
poplíteo
pedioso
tibial posterior

Doppler-ultrassom

artéria pediosa
artéria tibial posterior

índice tornozelo/braço

MID

MIE

MID

MIE

Rutherford

- I
 II
 III
 IV
 V
 VI

Arteriografia / AngioTC / AngioRNM / Duplex (descrição da lesão)

TASC

- A
 B
 C
 D

Anatomia das lesões

artérias ilíacas

- A 1 estenose < 3 cm AIC ou AIE (unilateral ou bilateral)
B 2 estenose única 3-10 cm
B 3 total de 2 estenoses < 5 cm em AIC ou AIE
B 4 oclusão unilateral AIC
C 5 estenose bilateral 5-10 cm AIC e/ou AIE
C 6 oclusão unilateral AIE
C 7 oclusão bilateral AIC
D 8 estenoses difusa, múltiplas, em AIC, AIE e AFC
D 9 oclusão unilateral da AIC e AIE
D 10 oclusão bilateral da AIE
D 11 doença difusa envolvendo aorta e ambas ilíacas
D 12 estenose ilíaca em paciente com AAA

segmento femoropoplíteo

- A 1 estenose até 3 cm, exceto em origem da AFS ou poplitea distal
B 2 estenose/oclusão única 3-5 cm, não envolvendo poplitea distal
B 3 estenose muito calcificada até 3 cm
B 4 estenoses/oclusões múltiplas, cada uma < 3 cm
B 5 lesão única ou múltipla na ausência de runoff tibial contínuo para melhorar inflow para bypass
C 6 estenose/oclusão única maior que 5 cm
C 7 estenoses/oclusões múltiplas 3-5 cm
D 8 oclusão completa da AFC ou AFS ou AP ou TTF

lesões infrapoplíteas

- A1 estenose única menor que 1 cm em tibiais ou fibular
 B2 estenoses múltiplas focais de tibiais ou fibular, cada uma menor que 1 cm
 B3 uma ou duas estenoses focais, cada uma menor que 1 cm, na trifurcação tibial
 B4 estenose tibial ou fibular associada a angioplastia femoropoplíteia
 C5 estenoses 1-4 cm extensão
 C6 oclusões 1-2 cm de extensão em tibiais ou fibular
 C7 estenose extensa da trifurcação tibial
 D8 oclusões > 2 cm em tibiais ou fibular
 D9 doença difusa das tibiais ou fibular

Tratamento endovascular

Descrição do tratamento:

Data:

Equipe Cirúrgica:

Segmento tratado

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> aorta | <input type="checkbox"/> enxerto venoso |
| <input type="checkbox"/> ilíacas | <input type="checkbox"/> enxerto sintético |
| <input type="checkbox"/> femoral | <input type="checkbox"/> fístula arteriovenosa |
| <input type="checkbox"/> poplíteia | <input type="checkbox"/> MAV |
| <input type="checkbox"/> infrapoplíteia | <input type="checkbox"/> renal |
| <input type="checkbox"/> carótidas | <input type="checkbox"/> mesentérica |
| <input type="checkbox"/> a. subclávia | <input type="checkbox"/> veia: _____ |
| | <input type="checkbox"/> filtro de veia cava |

Acesso:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> femoral ipsilateral | <input type="checkbox"/> pré-dilatação
balão: |
| <input type="checkbox"/> femoral contralateral | <input type="checkbox"/> pós-dilatação
balão: |
| <input type="checkbox"/> femoral anterógrado | |
| <input type="checkbox"/> braquial D | |
| <input type="checkbox"/> braquial E | |
| <input type="checkbox"/> radial | |
| <input type="checkbox"/> axilar | |
| <input type="checkbox"/> venoso | |

Stent: _____

no. de stents: ____

tamanhos: _____

balão expansível

autoexpansível

tempo cirúrgico (min): _____

Complicações:

Índice T/B no pós-operatório imediato (24 h):

ACOMPANHAMENTO PÓS-OPERATÓRIO

- 1) 30 DIAS
ITB
IMAGEM
- 2) 3 MESES
ITB
IMAGEM
- 3) 6 MESES
ITB
IMAGEM
- 4) 1 ANO
ITB
IMAGEM
- 5) ACOMPANHAMENTOS SUBSEQUENTES
REGISTRAR ITB E IMAGEM
A)
B)
C)
D)