

Aneurismas poplíteos – estudo retrospectivo

Popliteal Aneurysms – retrospective study

SERVIÇO DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR
DOS HOSPITAIS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

CONTACTO:
ANA VIEIRA BAPTISTA
SERVIÇO DE ANGIOLOGIA E
CIRURGIA VASCULAR

HOSPITAIS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA, EPE
PRACETA PROF. MOTA PINTO 3000-075 COIMBRA
TEL.: 963616841 | ANABAPTISTA81@GMAIL.COM

Ana Baptista, Luís Antunes, Joana Moreira, Ricardo Pereira,
Anabela Gonçalves, Gabriel Anacleto, João Alegrio,
Manuel Fonseca, Óscar Gonçalves, Albuquerque Matos

Trabalho apresentado no IX Congresso da Sociedade Portuguesa
de Angiologia e Cirurgia Vascular – Funchal, 18 a 20 de Junho de 2009

| A b s t r a c t | | R E S U M O |

Introduction: The authors performed a 5-year retrospective study of all the case reports admitted in their Department with the diagnosis of popliteal aneurysm.

Material and Methods: To achieve that purpose, the clinical files of all the patients admitted with the diagnosis of popliteal aneurysm between January 1st 2004 and December 31st 2008 were reviewed.

Results: From a total of 61 patients, 37 (60,7%) had bilateral aneurysms. Of those 61 patients, 58 were males and 3 were females. The mean age was $66,9 \pm 11,6$ years. 36,1% of the patients had also aneurysms in other locations. The majority of the aneurysms were asymptomatic. When symptomatic, the most frequent presentation was acute ischemia caused by thrombosis of the aneurysm. Of all the popliteal aneurysms (n=98), 37 were repaired electively, 29 urgently and 32 were not

Introdução: Os autores elaboraram um estudo retrospectivo de todos os casos clínicos admitidos no seu Serviço com o diagnóstico de aneurisma poplíteo ao longo de 5 anos.

Material e Métodos: Para atingir esse objectivo, procederam à consulta dos processos hospitalares de todos os doentes admitidos com o diagnóstico de aneurisma poplíteo entre 01 de Janeiro de 2004 e 31 de Dezembro de 2008.

Resultados: De um total de 61 doentes, 37 (60,7%) apresentavam aneurismas bilaterais. Desses 61 doentes, 58 eram do sexo masculino e 3 do feminino, sendo a média de idades de $66,9 \pm 11,6$ anos. 36,1% dos doentes apresentavam também aneurismas noutras localizações. Os aneurismas eram, na sua maioria, assintomáticos. Quando sintomáticos, a forma de apresentação mais frequente foi a isquémia aguda por trombose do aneurisma. Dentro da totalidade dos aneurismas poplíteos (n=98), 37 foram operados electivamente, 29 de urgência e 32 não foram operados.

repaired. The most used surgical interventions were the exclusion of the aneurysm by distal femoropopliteal bypass with greater saphenous vein (n=48) or with prosthesis (n=16). Primary patency rates at 30 days were of 98% with vein and of 68,8% with prosthesis, which caused 3 transfemoral amputations.

Conclusions: Popliteal aneurysms are more prevalent in males, frequently bilateral and there is a strong connection between them and aneurysms in other locations/arteriomegaly. The ideal surgical treatment is the elective repair with autologous material, being the patency rates with prosthesis inferior to the ones with vein.

As intervenções cirúrgicas de eleição foram a exclusão do aneurisma através de *bypass* femoro-poplíteo distal com veia safena interna (n=48) ou com prótese (n=16). As taxas de patência primária aos 30 dias foram de 98% com o uso de veia e de 68,8% com prótese, tendo motivado 3 amputações supracondilíneas.

Conclusões: Os aneurismas poplíteos são mais prevalentes no sexo masculino, frequentemente bilaterais, e existe uma forte relação entre estes e aneurismas noutras localizações/megadistrofia arterial generalizada. O tratamento cirúrgico ideal é o realizado electivamente com material autólogo, sendo as taxas de patência com o recurso a material protésico bastante inferiores.

| **Key Words** | POPLITEAL ANEURYSM |
| FEMOROPOPLITEAL BYPASS |
| PATENCIES |

| **Palavras-Chave** | ANEURISMA POPLÍTEO |
| BYPASS FEMORO-POPLÍTEO |
| PATÊNCIAS |

INTRODUÇÃO

Os aneurismas poplíteos, embora considerados uma entidade rara, constituem o tipo de aneurisma periférico mais comum, contribuindo para cerca de 70% da totalidade desses.^[1-3]

Considerado que o diâmetro normal da artéria poplíteia é inferior a 1 cm, uma artéria poplíteia com um diâmetro superior a 1,5 cm é tida como aneurismática.^[2]

Os aneurismas poplíteos, embora sendo bastante menos frequentes do que os da aorta abdominal, encontram-se por vezes associados a estes últimos ou num contexto de megadistrofia arterial generalizada (os aneurismas poplíteos associam-se a aneurisma da aorta abdominal em 20 a 40% dos casos, mas menos de 12% dos doentes com aneurisma da aorta abdominal apresentam aneurisma poplíteo).^[4]

Cerca de 95% dos doentes com aneurisma poplíteo são do sexo masculino e a média de idades à data da apresentação ronda os 65 anos. Em cerca de metade dos casos são bilaterais.^[4] A aterosclerose parece estar implicada em mais de 90% dos casos.

As formas de apresentação sintomáticas mais frequentes são a isquémia aguda do membro (em mais de metade dos casos) e a compressão de estruturas adjacentes. A ocorrência de ruptura é rara.^[4] Em doentes com aneurismas assintomáticos não é raro constatar-se a ausência de pulsos distais devido a episódios de embolização distal prévios.^[5,6] Claudicação, *blue toe syndrome* ou trombose venosa profunda são outras formas de apresentação possíveis.

Aneurismas assintomáticos com mais de 2 cm de diâmetro, aneurismas sintomáticos, aneurismas que já tenham tido episódios de embolização prévia ou que contenham trombo intraluminal, têm indicação para intervenção. Aneurismas sem indicação para intervenção deverão ser mantidos em *follow-up* com controlo regular por *eco-doppler*.^[7]

A intervenção mais frequentemente realizada é o *bypass* femoro-poplíteo distal (com exclusão do aneurisma). Uma alternativa ao *bypass*/exclusão é a realização de aneurismectomia

parcial e enxerto de interposição. Esta última é principalmente utilizada em aneurismas de maiores dimensões. Relativamente à terapêutica endovascular, esta parece promissora,^[8] mas mais estudos terão de ser levados a cabo, pelo que, para já, terá preferencialmente indicação em doentes de elevado risco.^[9] Nos casos de isquémia aguda do membro, poderá haver necessidade de, associadamente, realizar tromboembolectomia ou trombólise (pré ou intra-operatória).^[10]

Em cirurgia electiva, são descritas na literatura taxas de patência de 66 – 92% aos 10 anos e de *limb salvage* de 93 – 100%. Em cirurgia urgente, 39 – 60% de taxa de patência e 60 – 84% de *limb salvage*.^[7]

Dado o aneurisma poplíteo ser uma entidade que, ainda nos dias de hoje, apresenta uma morbidade considerável e tendo em conta que no nosso Serviço não dispunhamos de informação estruturada recente a seu respeito, os autores propuseram-se a elaborar um estudo retrospectivo de todos os casos diagnosticados como “aneurisma poplíteo” ao longo de 5 anos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração desse estudo retrospectivo procedeu-se à consulta dos processos hospitalares de todos os doentes admitidos nos Hospitais da Universidade de Coimbra com o diagnóstico de aneurisma poplíteo entre 01 de Janeiro de 2004 e 31 de Dezembro de 2008. Consideraram-se aneurismas poplíteos todas as dilatações localizadas da artéria poplíteia com diâmetro superior a 1,5 cm. De seguida, analisaram-se diversas variáveis, nomeadamente epidemiológicas, co-morbilidades associadas, relação com aneurismas noutras localizações, clínica/forma de apresentação, diagnóstico, etiopatogenia, tratamento (urgente ou electivo, tipo de tratamento), patências dos enxertos realizados e morbi-mortalidade.

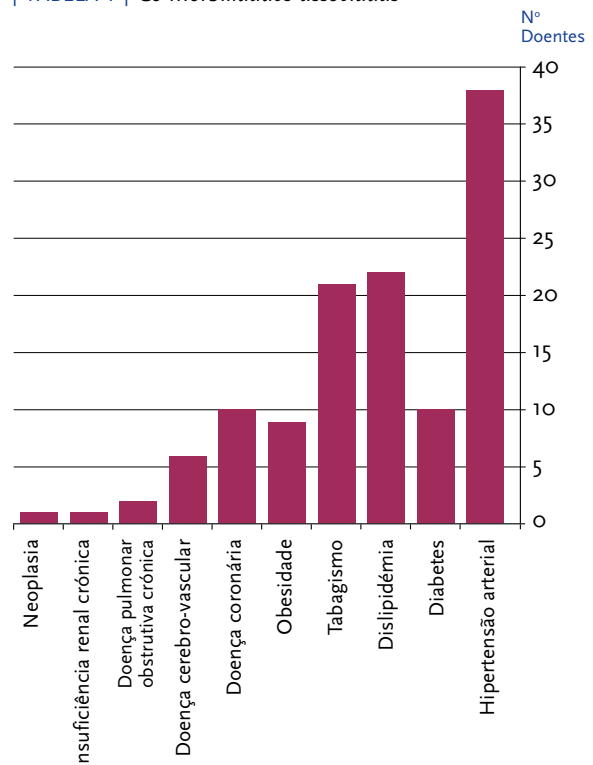
No final procedeu-se ao tratamento estatístico dos resultados obtidos recorrendo ao programa SPSS versão 16.0. Utilizou-se como teste estatístico o teste do Qui-Quadrado (*Chi-Square*) e considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

De um total de 61 doentes, 37 apresentavam aneurismas bilaterais, o que perfaz um total de 98 aneurismas. Desses 61 doentes, 58 eram do sexo masculino e 3 do feminino. Em termos de distribuição etária, a grande maioria dos doentes situava-se entre as 6ª e 8ª décadas de vida, inclusive, sendo a média de idades obtida de $66,9 \pm 11,6$ anos.

A co-morbilidade mais frequentemente associada foi a hipertensão arterial (62,3% dos doentes), seguida da dislipidémia (36,1%) e do tabagismo (34,4%). A diabetes *mellitus* e a doença coronária tinham uma prevalência de 16,4% cada uma.

| TABELA 1 | Co-morbilidades associadas



Dos 61 doentes, 16 apresentavam aneurismas noutras localizações e 6 apresentavam megadistrofia arterial generalizada, o que equivale a dizer que 36,1% dos nossos doentes não apresentavam apenas aneurismas poplíteos. Dentro dos 16 casos de aneurismas noutras localizações, 12 eram a nível da aorta infra-renal, um aorto-bi-iliaco, um na ilíaca primitiva, um na femoral comum e um na femoral superficial.

Do total dos 98 aneurismas, 31 deles foram diagnosticados num contexto de urgência. Dentro destes, a forma de apresentação mais frequente foi a isquémia aguda (64,5%), sendo a grande maioria dessas isquémias condicionada por trombose do aneurisma. Após a isquémia aguda, a segunda forma de apresentação mais frequente foi a isquémia sub-aguda por trombose do aneurisma (29,0%). Dos 67 aneurismas diagnosticados num contexto “não urgente” através da Consulta Externa, 80,6% eram assintomáticos e 10,4% condicionavam claudicação gemelar. Muitos dos aneurismas assintomáticos foram diagnosticados na sequência de estudo para pesquisa da existência, ou não, de aneurisma poplíteo contralateral em doentes com aneurisma poplíteo já conhecido. Outros constituíram achados ecográficos.

| TABELA 2 | Formas de apresentação “urgentes”

		n	%
Isquémia aguda	trombose	14	45%
	embolização distal	4	13%
	trombose + embolização distal	2	6,5%
Isquémia sub-aguda por trombose		9	29%
Agudização de isquémia crónica		2	6,5%
Total		31	100%

| TABELA 3 | Formas de apresentação “não urgentes”

	n	%
Assintomático	54	80,6%
Claudicação gemelar	7	10,4%
Isquémia crítica	2	3%
Blue toe syndrome	2	3%
Compressão local	2	3%
Total	67	100%

O diagnóstico foi feito com base na clínica e estudo complementar por *eco-doppler*. Para um melhor planeamento da intervenção a realizar posteriormente recorreu-se em 31 doentes à angiografia e em 3 à angio-ressonância.

Relativamente ao tratamento efectuado, este foi médico ou médico e cirúrgico. O tratamento médico consistiu em heparinoterapia, analgesia e eventual introdução de anticoagulação oral. O tratamento cirúrgico consistiu, na grande maioria dos casos, na laqueação do aneurisma e realização de *bypass* femoro-poplíteo distal com veia safena interna homolateral invertida ou com prótese de PTFE 8 anelada. As excepções a este tipo de abordagem cirúrgica foram: *bypass* femoro-poplíteo distal com veia safena externa homolateral para exclusão de aneurisma de segmento mais distal da artéria poplíteia (urgente); enxerto ílio-poplíteo distal com prótese de PTFE 8 anelada para exclusão de aneurisma das artérias femoral superficial e poplíteia (urgente); enxerto ílio-femoral com prótese de PTFE 8 anelada e *bypass* femoro-poplíteo distal com veia safena interna para exclusão de aneurismas das artérias femoral comum e poplíteia (urgente); impossibilidade de fazer *bypass* após constatação intra-operatória de artéria poplíteia muito calcificada (electiva).

Dos 31 aneurismas diagnosticados num contexto de urgência, em 29 foi realizado tratamento médico e cirúrgico e em 2 apenas tratamento médico. No que diz respeito aos 67 aneurismas diagnosticados num contexto “não urgente”, em 37 foi realizado tratamento médico e cirúrgico (nos aneurismas com diâmetro superior a 2 cm e/ou sintomáticos) e em 30 realizado apenas tratamento médico ou adoptada uma atitude expectante. Desta forma, do total de 98 aneurismas, 29 foram operados de urgência, 37 electivamente e 32 não foram operados. Dos 29 aneurismas em que foi realizado *bypass* urgente, em 18 foi utilizada veia e em 11 prótese. Já dos 36 foi realizado *bypass* electivamente, utilizou-se veia em 31 casos e prótese em 5.

Em termos de morbi-mortalidade pós-operatória, dos 65 aneurismas excluídos por *bypass*, há a referência a ocorrência de edema de revascularização em

8 (12,3%) com necessidade de fasciotomias em 2 casos devido a síndrome compartimental, 6 casos de hematoma (9,2%), igualmente 6 casos de deiscência de suturas, sequelas neurológicas (pé pendente) em 3 (4,6%), 1 caso de isquemia funcional (1,5%), 2 amputações *minor* (3,1%) e 6 amputações *major* (9,2%). Das amputações *major*, 3 foram por trombose do *bypass* (*bypass* com prótese nos 3 casos) e as outras 3 por infecção. Não se verificou mortalidade.

Relativamente às patências primárias dos enxertos, verificou-se que estas foram de 90,8% aos 30 dias, 87,1% aos 3 meses e de 85,5% aos 6 e 12 meses. No entanto, comparando as patências dos enxertos com veia com as dos enxertos com prótese verificaram-se diferenças estatisticamente significativas a favor dos enxertos com veia e, comparando as patências dos enxertos realizados de urgência com os realizados electivamente também se verificaram diferenças estatisticamente significativas a favor dos realizados electivamente.

As patências secundárias foram de 93,8% aos 30 dias, 90,3% aos 3 meses e de 87,1% aos 6 e 12 meses.

A taxa de *limb salvage* aos 30 dias, 3 meses, 6 meses e 1 ano foi de 79,3% nos aneurismas operados de urgência e de 100% nos operados electivamente. Excluindo os casos de amputação *major*, permaneceram 59 casos de cirurgia de exclusão aneurismática em *follow-up* (tempo médio de *follow-up*: 29,3 meses). Desses 59 casos, 5 abandonaram o *follow-up*, 37 permaneceram assintomáticos, verificaram-se 6 casos de edema residual, 2 de sequelas neurológicas (em fase de recuperação), 7 isquémias funcionais (1 por lesões prévias, 1 por trombose do *bypass* até à data da alta e 5 por trombose após a alta, mais especificamente, entre o 3º mês e os 2 anos), 1 amputação *major* por trombose da prótese ao fim de 30 meses e 1 caso de estenose pré-oclusiva da anastomose proximal do *bypass* que levou à realização de angioplastia percutânea com balão.

DISCUSSÃO

Neste estudo retrospectivo identificaram-se 98 aneurismas admitidos entre 01 de Janeiro de 2004 e 31 de Dezembro de 2008, o que se pode considerar uma série bastante significativa dada a baixa

FIGURA 1 | Tratamento cirúrgico

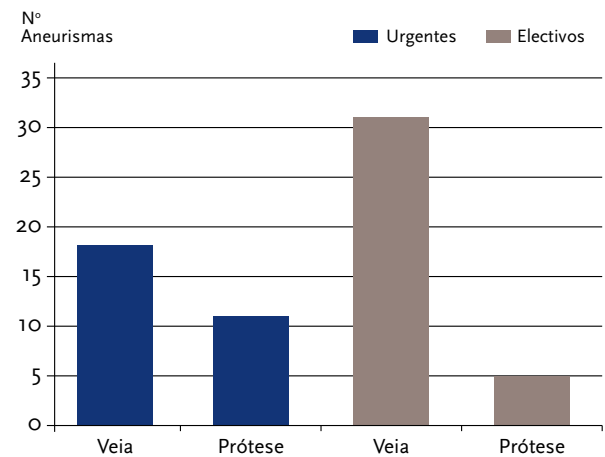


FIGURA 2 | Patências primárias – Veia vs Prótese

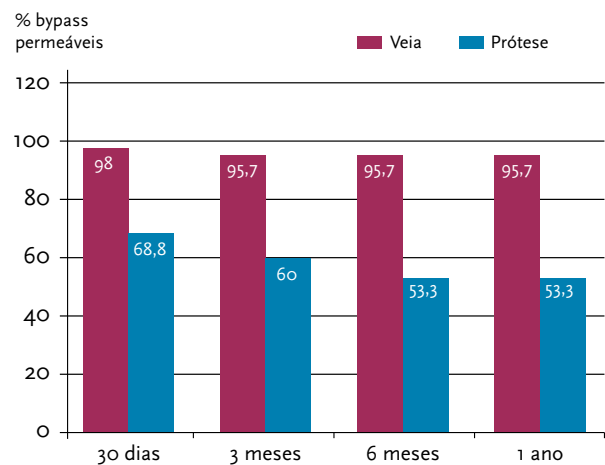
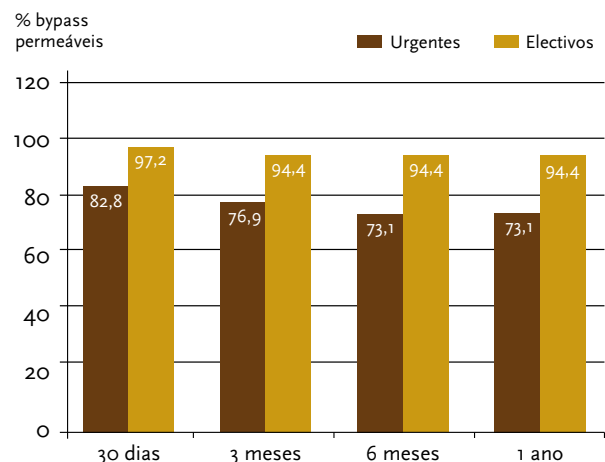


FIGURA 3 | Patências primárias – Urgentes vs Electivos



incidência desta entidade e a população servida por este Serviço (cerca de 2 milhões de habitantes). Comparando os resultados obtidos neste estudo com os dados disponíveis na literatura relativamente à média de idades à data da apresentação ($66,9 \pm 11,6$ anos), distribuição por sexos (95,1% dos doentes eram do sexo masculino) e à presença de aneurismas poplíteos bilaterais (presente em 60,7% dos doentes), constata-se que estes são sobreponíveis. O mesmo sucede relativamente à presença de aneurismas noutras localizações/megadistrofia arterial generalizada.^[4,9]

Muitos dos nossos doentes apresentavam factores de risco para a doença aterosclerótica, nomeadamente hipertensão arterial, dislipidemia e tabagismo, o que nos leva a pensar que a aterosclerose terá estado implicada em muitos destes aneurismas.

O aneurisma poplíteo, apesar da morbilidade considerável que condiciona ainda hoje, continua a ser uma entidade sub-diagnosticada dado que, na maioria dos casos, são assintomáticos até, frequentemente, à ocorrência de um quadro vascular agudo. Daí que 31,6% dos 98 aneurismas no nosso estudo tenham sido diagnosticados num contexto de urgência (64,5% devido a isquémia aguda do membro, 29,0% por isquémia sub-aguda e 6,5% por agudização de isquémia crónica). Dos aneurismas diagnosticados fora de um contexto de urgência (68,4%), a maioria deles (80,6%) eram assintomáticos, pelo que foram diagnosticados na sequência de estudo para pesquisa da existência de aneurisma poplíteo contralateral (em doentes com aneurisma poplíteo já conhecido) ou porque constituíram achados ecográficos.

Em alguns casos realizou-se angiografia/angiorensonância, não propriamente para obtenção do diagnóstico (que já havia sido obtido através da clínica e de *eco-doppler*), mas para um melhor planeamento da intervenção a realizar dado que nos dá a conhecer a qualidade do *run-off*, factor este de extrema importância prognóstica.

Em 93,5% dos aneurismas admitidos pela urgência houve necessidade de intervenção cirúrgica (urgente) dado o compromisso já existente da viabilidade do membro. Com os aneurismas não admitidos pela urgência a situação foi algo diferente, dado que não havia compromisso iminente da viabilidade do membro e a intervenção cirúrgica

seria com o objectivo de prevenir futuras complicações ou o agravamento de situações pré-existentes. Assim, foram operados todos os aneurismas que apresentavam mais de 2 cm de diâmetro e os sintomáticos, o que correspondeu a 55,2%. A situação ideal será a de operar os aneurismas electivamente, antes de surgirem as complicações,^[4,11] o que veio a ser demonstrado pelo nosso estudo com taxas de permeabilidade dos *bypass* realizados electivamente significativamente superiores às dos realizados de urgência. A taxa de *limb salvage* também veio de encontro ao afirmado anteriormente com uma taxa de 100% para os operados electivamente contra 79,3% para os operados de urgência.

Relativamente ao tipo de conduto utilizado, deu-se sempre preferência ao uso de material autólogo. Apenas na impossibilidade da sua utilização é que se recorreu a material protésico. Tal é devido aos melhores resultados com material autólogo descritos na literatura (menores taxas de infecção e taxas de patência superiores) e claramente confirmados no nosso estudo com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$).^[12,13]

Ao longo dos 5 anos abrangidos por este estudo não procedemos à correcção de nenhum aneurisma poplíteo por via endovascular. Tal deveu-se ao facto de ter sido considerado que nenhum teria indicação para este tipo de intervenção. No entanto, dada a constante evolução desta técnica, certamente que cada vez vão sendo mais as indicações para a sua aplicação.

CONCLUSÕES

Os aneurismas poplíteos são mais prevalentes no sexo masculino, são frequentemente bilaterais e, na maioria dos casos, são de natureza degenerativa. Encontramo-los muitas vezes associados a aneurismas noutras localizações ou num contexto de megadistrofia arterial generalizada.

Constituem, ainda hoje, uma entidade bastante sub-diagnosticada sendo que, muitas vezes, o seu diagnóstico é feito num contexto de urgência devido à instalação de quadros de isquémia aguda do membro. Idealmente o seu tratamento cirúrgico deve ser realizado electivamente, antes de surgirem as complicações, e com recurso a material autólogo dado este apresentar menor risco de infecção e melhores taxas de patência.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Lawrence PF, Lorenzo-Rivero S, Lyon JL: *The incidence of iliac, femoral, and popliteal artery aneurysms in hospitalized patients.* J Vasc Surg 22:409-415, 1995.
- [2] Davis RP, Neiman HL, Yao JS, Bergan JJ: *Ultrasound scan in diagnosis of peripheral aneurysms.* Arch Surg 112:55-58, 1977.
- [3] Duffy ST, Colgan MP, Sultan S, et al. *Popliteal aneurysms: a 10-year experience.* Eur J Vasc Endovasc Surg 1998;16:218-22.
- [4] Dawson I, Sie RB, van Bockel JH: *Atherosclerotic popliteal aneurysm.* Br J Surg 84:293-299, 1997.
- [5] Dawson I, Sie RB, van Baalen JM, van Bockel JH: *Asymptomatic popliteal aneurysm: elective operation versus conservative follow-up.* Br J Surg 81:1504-1507, 1994.
- [6] Ascher E, Markevich N, Schutzer RW, et al. *Small popliteal artery aneurysms: are they clinically significant?* J Vasc Surg. 2003;37:755-760.
- [7] Dawson I, van Bockel JH, Brand R, et al. *Popliteal artery aneurysms: long-term follow-up of aneurysmal disease and results of surgical treatment.* J Vasc Surg. 1991;13:398-407.
- [8] Tielliu IF, Verhoeven EL, Zeebregts CJ. *Endovascular treatment of popliteal artery aneurysms: results of a prospective cohort study.* J Vasc Surg 2005;41:561-7.
- [9] Van Bockel JH, Hamming JF. *Lower extremity aneurysms.* In: Rutherford RB, editor. Rutherford vascular surgery, 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2005:1534-1551
- [10] Dorigo W, Pulli R, Turini F, et al. *Acute leg ischaemia from thrombosed popliteal artery aneurysms: role of preoperative thrombolysis.* Eur J Vasc Endovasc Surg 2002;23:251-4.
- [11] Mahmood A, Salaman R, Sintler M, et al: *Surgery of popliteal artery aneurysms: A 12-year experience.* J Vasc Surg 37:586-593, 2003.
- [12] Varga ZA, Locke-Edmunds JC, Baird RN. *A multicenter study of popliteal aneurysms.* J Vasc Surg 1994;20:171-7.
- [13] Huang Y, Gloviczki P, Noel AA, et al: *Early complications and long-term outcome after open surgical treatment of popliteal artery aneurysms: is exclusion with saphenous vein bypass still the gold standard?* J Vasc Surg 45:706-713, 2007.
-