

Mauro Daniel Spina Donadio

Departamento de Cirurgia, Disciplina de Moléstias Vasculares Periféricas,
Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A doença vascular periférica de membros inferiores compreende um espectro clínico que inclui pacientes desde os assintomáticos até os pacientes com isquemia crônica crítica de membro, os quais representam 1 a 3% dos casos de doença oclusiva periférica podendo resultar em amputação. Apesar do aumento da longevidade e da alta prevalência dos fatores de risco para doença arterial oclusiva crônica, existem poucos trabalhos que abordem a revascularização cirúrgica especificamente para isquemia crítica de membro inferior.

A reconstrução do suprimento sanguíneo para o membro inferior aumenta a habilidade do tecido local de resistir a infecções por prover nutrientes, acelerar o metabolismo, promover a recuperação dos tecidos, facilitando o controle local da infecção (Yong-quan et al., 2007). O uso preferencial da artéria femoral comum (AFC) como origem de fluxo de enxertos infra-inguinais começou a perder força após publicações como as de Veith et al, Mills et al e, mais recentemente, Ballota et al, em estudo randomizado, que utilizaram outras artérias, como as femorais, superficial (AFS) e profunda (AFP), sem doença proximal, e alcançaram resultados de função dos enxertos equivalentes aos da AFC. Patência primária pode ser definida como ausência de re-estenose, oclusão ou re-intervenção cirúrgica no segmento arterial tratado (Fernandez et al., 2010). Dentre as muitas variáveis que afetam no sucesso de um enxerto arterial em membro inferior, a qualidade da artéria a ser revascularizada bem como do conduto venoso provavelmente exercem grande influência (Chew et al., 2002). As complicações mais comumente encontradas por diversos autores associadas a revascularização de membro inferior são infecção, isquemia secundária estenose por hiperplasia endotelial e trombose, além de outras menos frequentes como dilatação pseudo-aneurismática, hipertensão venosa, insuficiência cardíaca congestiva, linfocelule e formação de seroma, (Antoniu et al., 2009; Salimi 2008; Gibbons 2009; Geenen et al., 2010).

OBJETIVO

Avaliando que os enxertos distais apresentem resultados satisfatórios na revascularização de doença arterial oclusiva crônica distal, a proposta deste estudo foi avaliar os resultados clínicos como taxa de salvamento de membro e a perviedade primária nas revascularizações distais realizadas em nosso serviço no período de 2006 a 2010. É objetivo secundário deste estudo avaliar as características epidemiológicas dos doentes tratados no serviço, a relação das comorbidades com os desfechos acima citados, o incremento no ITB proporcionado pelos enxertos e a mortalidade relacionada. As atividades desse estudo envolveram revisão de prontuários no Serviço de Arquivo Médico do HC e análise estatística dos dados referentes às revascularizações distais referentes ao período de 2006 a 2010.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo de todas as revascularizações distais realizadas entre 2006 e 2010 no Hospital de Clínicas da UNICAMP através da análise dos prontuários. Dos 101 prontuários solicitados no Serviço de Arquivo Médico foram disponibilizados 70. Como base para análise foi utilizada uma ficha de avaliação pré-estabelecida contendo dados epidemiológicos (idade, sexo), pré-operatórios (indicação cirúrgica), comorbidades (Hipertensão arterial sistêmica, Diabetes mellitus, Dislipidemia, tabagismo), dados cirúrgicos (tipo de enxerto, ITB pré e pós, arteriografia de controle) e seguimento pós-cirúrgico (oclusão, amputação e óbito).

Realizaram-se setenta e cinco enxertos distais em 70 pacientes, sendo que a idade dos pacientes variou de 43 a 92 anos (idade média de 69) com 42 homens (60%) e 28 mulheres (40%). Dentre os pacientes com comorbidades 56 (80%) pacientes eram hipertensos, 37 (53%) eram diabéticos, 17 (24%) tinham dislipidemia e 33 (47%) tinham história de tabagismo. A principal apresentação clínica dos submetidos à cirurgia era perda tecidual, presente em 72 membros, e todos os outros tinham dor isquêmica de repouso. Neste estudo, os resultados clínicos foram avaliados quanto a perviedade, que foi avaliada através do índice tornozelo-braço, e quanto ao salvamento de membro. Os dados coletados foram tabulados e analisados estatisticamente com o software R (disponível no site <http://www.r-project.org/>).

Tabela 1: Proporções observadas e respectivos limites do intervalo de confiança de 95%.

	Proporção	LI	LS
HAS	0,80	0,71	0,89
DM	0,53	0,41	0,65
Dislipidemia	0,24	0,14	0,34
Tabagismo	0,47	0,35	0,59

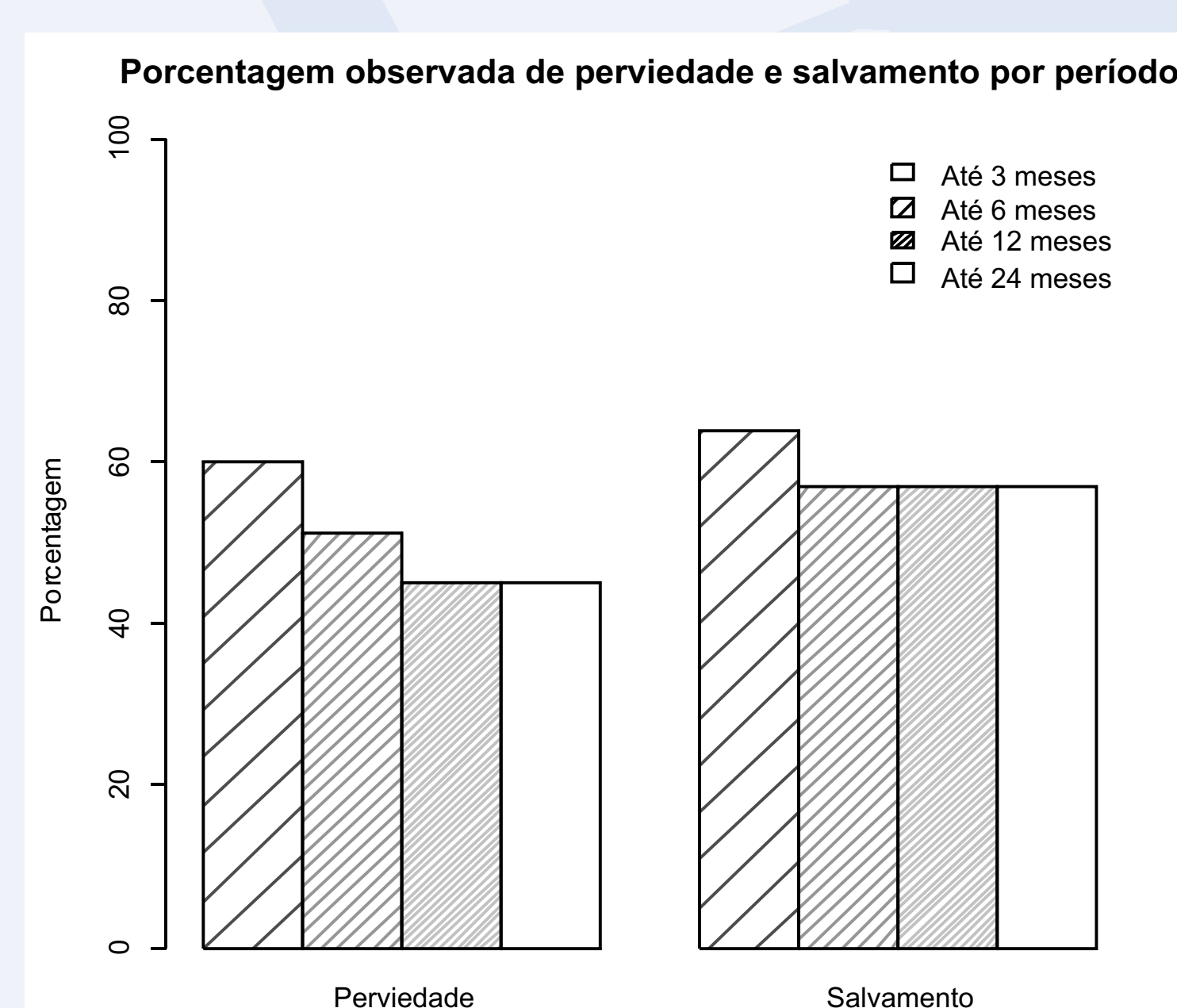
RESULTADOS

Após a avaliação dos prontuários dos pacientes que foram submetidos a enxerto distal entre 2006 e 2010 no Hospital de Clínicas da UNICAMP e análise estatística dos dados obtivemos uma taxa de perviedade dos enxertos distais de 60% em 3 meses, de 51% em 6 meses, de 45% em 12 e 24 meses. A taxa de salvamento de membro verificado no nosso levantamento foi de 64% nos primeiros 3 meses e de 57% nos demais períodos (Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagens observadas de perviedade e salvamento por período.

Período	Perviedade	Salvamento
Até 3 meses	60%	64%
Até 6 meses	51%	57%
Até 12 meses	45%	57%
Até 24 meses	45%	57%

Gráfico 1



O índice tornozelo-braço médio aumentou após a cirurgia em média 117,4% (de 0,46 para 1,0) dentre os membros salvos e 100% (0,39 a 0,78) dentre os não salvos, ilustrado na tabela 3. Na tabela 4 verificamos que o aumento do ITB para os enxertos prévios foi de 106,25% (de 0,48 a 0,99) e para os oclusos 112,5% (0,4 a 0,85).

Tabela 3. Variação na média e desvio padrão do ITB pré e pós cirurgia em relação aos membros salvos e amputados.

	Média			Desvio Padrão		
	ITB pré	ITB pós	Varição	ITB pré	ITB pós	Varição
Amputação	0,39	0,78	+100,00%	0,40	0,31	-22,50%
Salvamento	0,46	1,00	+117,39%	0,32	0,29	-9,38%

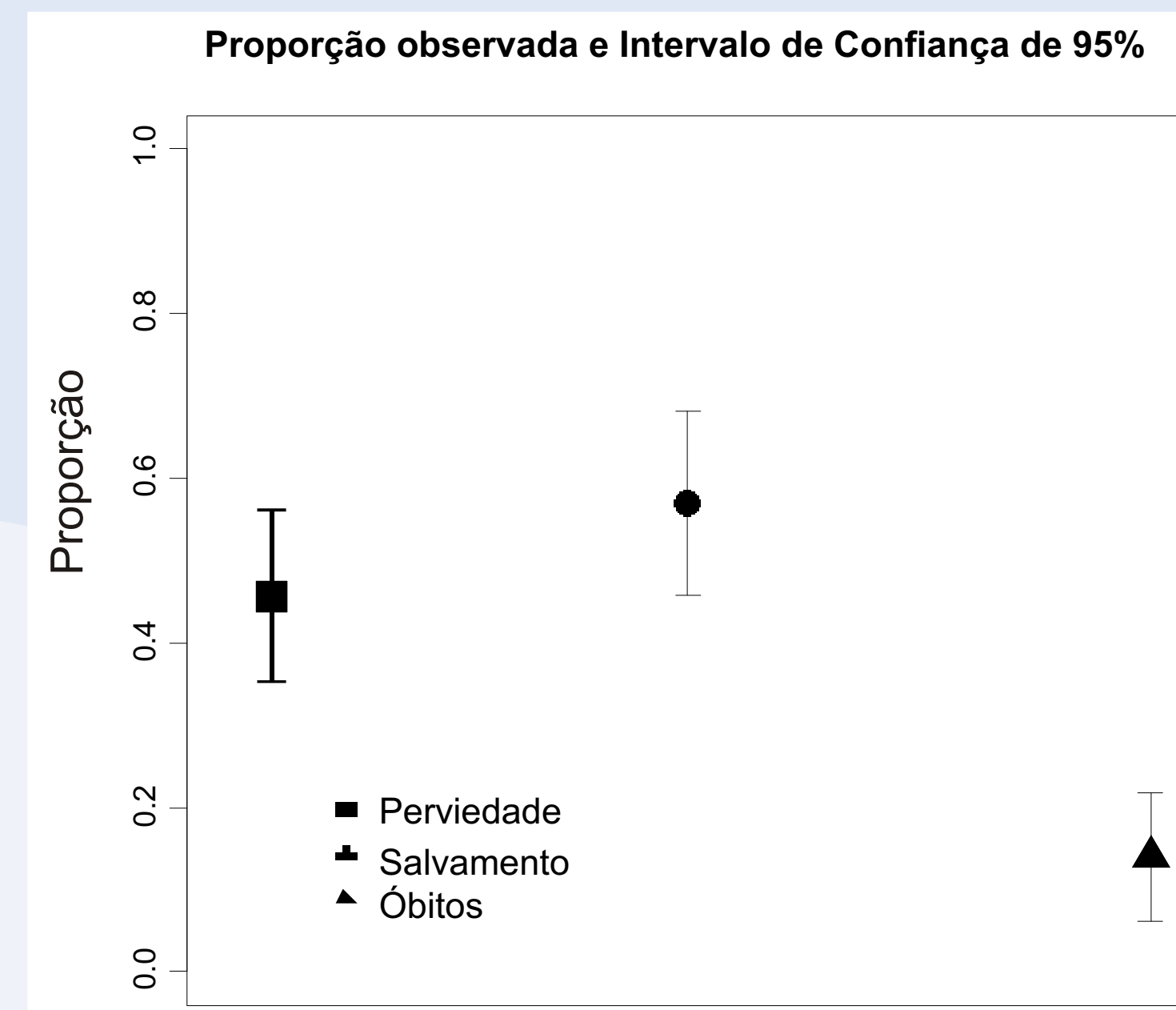
Tabela 4. Variação na média e desvio padrão do ITB pré e pós cirurgia em relação aos enxertos prévios e ocluídos.

	Média			Desvio Padrão		
	ITB pré	ITB pós	Varição	ITB pré	ITB pós	Varição
Oclusão	0,40	0,85	+112,50%	0,33	0,34	+3,03%
Perviedade	0,48	0,99	+106,25%	0,37	0,27	-27,03%

Dez pacientes (14%) faleceram no pós-operatório sendo 7 óbitos nos primeiros 3 meses, 1 óbito entre 3 e 6 meses, nenhum óbito entre 6 e 12 meses e 2 óbitos entre 12 e 24 meses. Sendo assim, nosso trabalho encontrou como resultado das revascularizações distais com enxerto proporções de 0,45 para perviedade, 0,57 para salvamento de membro e 0,14 para óbito após 2 anos da realização da cirurgia. (Tabela 4)

Tabela 4: Proporções observadas e respectivos limites do intervalo de confiança de 95%.

	Proporção	LI	LS
Perviedade	0,45	0,34	0,56
Salvamento	0,57	0,46	0,68
Óbitos	0,14	0,06	0,22



DISCUSSÃO

O desenvolvimento de técnicas cada vez mais modernas e menos invasivas que qualificam a abordagem endovascular no tratamento das doenças vasculares não deve ser entendido como passos de progressivo abandono da cirurgia aberta tradicional. Os pacientes com DAC geralmente apresentam comorbidades como a hipertensão, o Diabetes Mellito, a dislipidemia e o tabagismo, que pioram as condições clínicas. Assim, é frequente que o tratamento cirúrgico se depare com condições adversas como veias de condição ruim, membros previamente amputados, lesões abertas que aumentam o risco de infecção, dificuldade de condutos e de utilização de próteses distais, onde o calibre das artérias é reduzido. Além disso, o emprego da prótese nesses pacientes tem risco ainda maior do que o próprio risco inerente de infecção e flebite. Isso torna a cirurgia mais dificultosa e, em pacientes mais graves com comorbidades, a possibilidade da técnica endovascular se faz presente. O estudo BASIL, de 2010, afirma que as duas principais alternativas de tratamento, emprego de enxerto e angioplastia, em geral têm sido consideradas como tendo um número de possíveis vantagens e desvantagens relativas mas com melhores resultados em 2 anos para a primeira alternativa. Verifica também que estudos anteriores que tentaram compará-las tinham sérias limitações metodológicas. Dessa forma, a falta de evidências perpetua a controvérsia sobre qual técnica está associada a um melhor resultado clínico e permite uma utilização mais eficaz dos recursos de saúde. Portanto, embora a abordagem endovascular seja uma promessa é preciso treinar o cirurgião a abordar pacientes com DAC através da revascularização cirúrgica. É imprescindível que existam médicos treinados em grande número com experiência para tratar uma moléstia de incidência crescente e associada a dificuldades cada vez maiores, como ocorre na DAC e suas comorbidades.

A revascularização cirúrgica mostra-se uma opção válida e importante no salvamento de membros acometidos por lesão trófica ou dor isquêmica de repouso secundárias à DAO. Em nosso trabalho, concordamos que a amputação primária deveria ser reservada para pacientes com condições clínicas que não lhes permitam ser submetidos a cirurgia como infecção extensa do pé, gangrena estendida acima do nível transmetatarsal, para pacientes acamados com doença cerebral orgânica (Yasa et al., 2008), pacientes emagrecidos, portadores de gangrena gasosa e outras situações clinicamente desfavoráveis. Dentre os comemorativos que impedem o sucesso cirúrgico estão lesão trófica extensa, vazão distal insuficiente, qualidade do conduto ruim e condição sócio-econômica ruim.

Em se tratando de doença oclusiva, muitos autores estudam qual o tipo de enxerto autólogo seria o material de escolha para revascularização, sendo candidatos à cirurgia com enxerto infrapoplíteo pacientes com doença oclusiva que apresentem dor de repouso isquêmica significativa e lesão trófica, como úlcera e gangrena limitada à perna ou calcâneo, sendo também melhorada a claudicação aumentando-se a distância capaz de ser percorrida pelos pacientes ao caminhar (Yasa et al., 2008). A perviedade primária alcançada após uso da veia safena invertida como enxerto autólogo pode ser considerada satisfatória, o que pode ser avaliado através da melhora dos índices tornozelo-braço (ITB) obtida após a cirurgia. Neste estudo, a perviedade foi avaliada através desse índice e dos resultados clínicos. Reconhecemos, porém, que há métodos capazes de mensurar com mais precisão a perviedade como a

ultrassonografia com Doppler das artérias operadas. Mesmo assim, nossos dados vão ao encontro com os de outros autores quanto à validade do uso da veia safena magna como enxerto e sua qualidade como conduto. Nossos dados, em conjunto com os de outros autores, também servem justificar que antes de recorrer à amputação primária é preciso considerar a revascularização através de enxertos distais sempre que o paciente fugir às condições que impossibilitam o salvamento cirúrgico do membro, já citadas anteriormente. Por outro lado, é preciso respeitar os critérios corretos para uma boa indicação adequada porque a cirurgia de revascularização distal é considerada de grande porte e está sujeita às devidas complicações, embora a mortalidade esteja associada à causa cardíaca.

CONCLUSÃO

Nosso trabalho encontrou uma taxa de perviedade de 45% em 24 meses para os enxertos infra-poplíteos realizados para abordagem de doença arterial oclusiva crônica distal e bons resultados clínicos, como uma alta taxa de salvamento de membro (57% em 24 meses) e melhora considerável do índice tornozelo-braço após a cirurgia de revascularização. Esses resultados, associados a outros similares encontrados na literatura, validam o emprego atual de enxertos distais na revascularização de membros com DAC, principalmente antes de se indicar a amputação do membro doente. Além disso, justificam a necessidade do treinamento da técnica pelos cirurgiões a despeito da tendência crescente da abordagem cada vez menos invasivas, como o é a endovascular.

Agradecimentos

À dra. Carla Aparecida Faccio Bosnardo, médica contratada da Disciplina de Moléstias Vasculares Periféricas, pela co-orientação, paciência, ternura e luz no ensino; à Lígia Silveira Schweller, Bacharel em Estatística na UNICAMP, pela análise estatística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Yasa H, Çakir Ç, Tetik Ö, Akyüz M, Gökalp O, Karahan N, et al. Bypass grafting for infrapopliteal occlusive disease with poor distal flow on angiography. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008; 8: 444-8
- Yong-quan GU, Jian Zhang, Li-xing GI, Jian-xin LI, Xue-feng LI, Lian-rui GUO, et al. Surgical treatment of 82 patients with diabetic lower limb ischemia by arterial bypass. *Chin Med J* 2007; 120: 106-9
- Goyannes, J. Nuevos trabajos de cirugía vascular, substitucion plastica de las arterias por las venas o arterioplastia venosa aplicada como nuevo metodo al tratamiento de los aneurysmas. *El Siglo Med* 1906; 53: 446
- Kunlin, J. Le traitement de l'arterite oblitérante par la greffe veineuse. *Arch Mal Coeur* 1949; 42: 371-2
- Sparks, CH. Silicone mandril method of femoropopliteal artery bypass: Clinical experience and surgical technics. *Am J Surg* 1972; 124: 244-9
- Veith FJ, Gupta SK, Samson RH, Flores SW, Janko G e Scher LA. Superficial femoral and popliteal arteries inflow sites for distal bypasses. *Surgery* 1981; 90: 980-90
- Mills LM, Taylor SM e Fujitani RM. The role of the deep femoral artery as an inflow site for infrainguinal revascularization. *J Vasc Surg.* 1993; 18: 416-23.
- Ballotta E, Renon L, De Rossi A, Barbon B, Terranova O e Da Giau G. Prospective randomized study on reversed saphenous vein infrapopliteal bypass to treat limb-threatening ischemia: Common femoral artery versus superficial femoral or popliteal and tibial arteries as inflow. *J Vasc Surg.* 2004; 40: 732-40.
- Fernandez N, McEnaney R, Marone LK, Rhee RY, Leers S Makaroun M e Chaer RA. Predictors of failure and success of tibial interventions for critical limb ischemia. *J Vasc Surg* 2010; 52 (4): 834-42.
- Chew DKW, Owens CD, Belkin M, Donaldson MC, Whittemore AD, Mannick JA e Conte MS. Bypass in the absence of ipsilateral greater saphenous vein: Safety and superiority of the contralateral greater saphenous vein. *J Vasc Surg* 2002; 35: 1085-92
- Antoniu GA, Lazarides MK, Georgiadis GS, Sfyroeras GS, Nikolopoulos ES e Giannoukas AD. Lower-extremity Arterovenous Access for Haemodialysis: A Systematic Review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 38: 365-72
- Salimi J. Patency Rate and Complications of Vascular Access Grafts for Hemodialysis In lower Extremities. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2008; 19 (6): 929-32
- Gibbons CP. Vascular Access in the Lower Limb. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 38: 373-4
- Geenen IL, Nyila L, Stephen MS, Makeham V, White GH e Verran DJ. Prosthetic lower extremity hemodialysis access grafts have satisfactory patency despite a high incidence of infection. *J Vasc Surg* 2010; 52 (6): 1546-50
- Iida O, Soga Y, Hirano K, Kawasaki D, Suzuki K, Miyashita Y, et al. Long-term results of direct and indirect endovascular revascularization based on the angiosome concept in patients with critical limb ischemia presenting with isolated below-the-knee lesions. *J Vasc Surg*; Available online 1 November 2011
- Bradbury AW, Adam DJ, Bell J, Forbes V, Fowkes FGR, Gillespie I, Raab G e Ruckley CV. Multicentre randomised controlled trial of the clinical and cost-effectiveness of a bypass-surgery-first versus a balloonangioplasty-first revascularisation strategy for severe limb ischaemia due to infrainguinal disease. The Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial. *Health Technol Assess* 2010; 14(14):1-210