

Fístula arteriovenosa safeno-femoral superficial como acesso à hemodiálise – descrição de técnica operatória e experiência clínica inicial

Superficial saphenofemoral arteriovenous fistula as access to hemodialysis – description of operative technique and initial clinical experience

João Antônio Corrêa¹, Adilson Casemiro Pires², Ohannes Kafajian³, Fausto Miranda Jr.⁴, Sidnei José Galego³, Yumiko Regina Yamazaki⁵, Eliane Yumi Fujii⁶, Alexandre César Fioretti⁷

Resumo

Objetivo: Descrever uma técnica de confecção de fistula arteriovenosa para acesso à hemodiálise, avaliando os aspectos técnicos de sua confecção, eficácia e complicações.

Método: Foram realizadas 16 fistulas arteriovenosas safeno-femoral superficial em 15 pacientes, no período de agosto de 1998 a outubro de 2000. Esses procedimentos foram efetuados em pacientes sem opções de acesso em membros superiores. A técnica utilizada foi a anteriorização e superficialização da veia safena magna, anastomosando-a na artéria femoral superficial distal. As fistulas arteriovenosas safeno-femoral superficial foram avaliadas quanto à facilidade de punção, fluxo adequado, pressão venosa espontânea, adequação de diálise e complicações no intra-operatório.

Resultados: Todas as fistulas puderam ser concluídas com sucesso, sem complicações no intra-operatório. Houve um óbito precoce, porém as demais estavam aptas às punções no 30º dia pós-operatório. Quatorze fistulas foram utilizadas e, na evolução, três pacientes foram submetidos a transplante renal, quatro apresentaram trombose, dois apresentaram pseudoaneurisma de punção.

Conclusão: As fistulas arteriovenosas safeno-femoral superficial mostram-se como boa alternativa para pacientes que não possuem outras possibilidades de acesso em membros superiores, permitindo tratamento hemodialítico eficaz, com boa taxa de perviedade em médio prazo.

Palavras-chave: fistula arteriovenosa, hemodiálise, veia safena.

Abstract

Objective: To describe a technique for creating an arteriovenous fistula as an access to hemodialysis, evaluating its technical aspects, efficacy and complications.

Method: From August 1998 to October 2000, 16 superficial saphenofemoral arteriovenous fistulas were performed in 15 patients. These procedures were used in patients without access options in upper limbs. The surgical technique consisted of an anteriorization and a superficialization of the saphenous vein anastomosed to the superficial femoral artery in the distal portion. The superficial saphenofemoral arteriovenous fistulas were evaluated with regard to puncture, appropriate flow, spontaneous venous pressure, dialysis adequacy and intraoperative complications.

Results: There were no intraoperative complications and all the fistulas could be successfully concluded. There was one early death, but the other fistulas were able to the hemodialysis in the 30th postoperative day. Fourteen fistulas were used; in the evolution, three patients were submitted to renal transplant, four presented thrombosis and two presented puncture pseudoaneurysm.

Conclusion: Superficial saphenofemoral arteriovenous fistulas proved to be a good alternative for patients who do not have other possibilities of vascular access in upper limbs, thus allowing an effective hemodialysis treatment, with a good patency rate at medium term.

Key words: arteriovenous fistula, hemodialysis, saphenous vein.

1. Mestre. Médico assistente da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Santo André, SP.
2. Doutor. Professor titular da Disciplina de Cirurgia Cardíaca, FMABC, Santo André, SP.
3. Doutor, Professor titular da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, FMABC, Santo André, SP.
4. Doutor. Chefe da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP), São Paulo, SP.
5. Mestranda de Angiologia e Cirurgia Vascular, FMABC, Santo André, SP.
6. Acadêmica do Curso de Medicina, FMABC, Santo André, SP.
7. Médico assistente da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, FMABC, Santo André, SP.

Artigo submetido em 30.05.05, aceito em 08.11.05.

O método de escolha para acesso à hemodiálise é a fístula arteriovenosa (FAV) primária em membro superior, envolvendo a artéria radial e a veia cefálica na região do punho, como descrita por Brescia et al. em 1966. Tal técnica eleva o fluxo sanguíneo venoso para cerca de 250 a 300 ml por minuto, sendo essa a velocidade de fluxo ideal para se obter o *clearance* de uréia adequado após 4 horas de hemodiálise¹.

A preferência por sua utilização deve-se ao maior tempo de funcionamento dessas comunicações arteriovenosas, à baixa taxa e ao fácil tratamento de suas complicações²⁻⁴.

A utilização prolongada desses acessos pode levar a complicações, como infecção, pseudoaneurisma de punção, pseudoaneurisma anastomótico, hipertensão venosa, isquemia distal e mesmo à sua perda^{5,6}.

No esgotamento de todas as possibilidades de acessos em membros superiores, seja através de anastomoses arteriovenosas primárias, seja através de enxertos com prótese ou veia autóloga, uma proposta é a confecção de FAV em membros inferiores. Para tal, são comumente utilizadas duas técnicas básicas: as que utilizam uma alça de veia safena magna^{7,8} ou de material protético^{4,9} e as que utilizam pontes entre a artéria e a veia femoral, empregando material sintético¹⁰.

As desvantagens dessas alternativas são a utilização de material protético, o risco de acotovelamento das alças, a necessidade de duas anastomoses vasculares e a proximidade da região inguinal, onde o risco de infecção é maior^{2,3,9-12}.

Os objetivos deste trabalho são descrever uma técnica de confecção de FAV como acesso à hemodiálise, avaliar os aspectos técnicos de sua confecção e a sua eficácia durante as sessões dialíticas quanto à facilidade de punção, perviedade e complicações.

Metodologia

Local de estudo

Serviço de Nefrologia do Hospital de Ensino da FUABC, em São Bernardo do Campo (SP) e Centro de Nefrologia e Hipertensão (CNH), em Santo André (SP).

Período do estudo e características da amostra

No período de agosto de 1998 a outubro de 2000, foram realizadas 16 fístulas arteriovenosas safeno-femoral superficial (FAVSFS) em 15 pacientes em programa de hemodiálise, nos quais foram

esgotados todas as possibilidades de acesso em membros superiores e que preencheram pré-requisitos do protocolo.

A amostra constituiu-se de 11 pacientes do sexo feminino (76%) e quatro do sexo masculino (24%). A idade variou entre 24 e 80 anos, com média de 43,4 anos.

Dos 15 pacientes, 13 (86,6%) apresentavam doenças associadas, como hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, colagenose, dislipidemia, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes melito e dependente de drogas.

O número de fístulas confeccionadas previamente à FAVSFS variou de uma (um paciente) a oito (um paciente), sendo a mediana de quatro. Todos os pacientes apresentaram, em alguma época de sua utilização, uma ou mais complicações dessas fístulas.

Variáveis estudadas

Intensidade do fluxo: o fluxo foi avaliado pela intensidade do frêmito ao término da cirurgia.

Complicações intra-operatórias.

Complicações pós-operatórias: foram avaliadas semanalmente até o 30º dia pós-operatório.

Eficácia da fístula e complicações inerentes à sua utilização: iniciada após o 30º dia pós-operatório.

Método de análise: através da curva de perviedade cumulativa – *life-table*.

Método

A técnica consiste em confeccionar uma FAV empregando uma única anastomose entre a veia safena magna e a porção distal da artéria femoral superficial, após sua superficialização e anteriorização.

Os pacientes devem apresentar veias safenas magnas proximais, com calibre igual ou superior a 5 mm de diâmetro e as artérias femorais superficiais distais com calibre entre 6 e 8 mm.

Técnica operatória

Os pacientes foram submetidos à confecção de FAVSFS, obedecendo à seguinte padronização:

Eleição do membro mais apropriado para a confecção da FAV através de exame clínico, baseado nas condições arteriais e venosas: pulsos periféricos presentes e normais e ausência de sinais de hipertensão venosa crônica ou doença varicosa.

Paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal sob raquianestesia.

Incisão longitudinal de aproximadamente 10 cm em terço médio-distal da face interna da coxa.

Dissecação por planos e isolamento da artéria femoral superficial acima do canal dos adutores, afastando medialmente o músculo sartório.

Incisão longitudinal de aproximadamente 6 cm na região inguinal, dissecação e ligadura de veias tributárias da veia safena magna proximal.

Incisões escalonadas para dissecação da veia safena em sua porção médio-distal de coxa.

Ligadura distal, retirada do seu leito, cateterização com sonda plástica número 6 e heparinização da veia safena com 20 ml de solução de heparina sódica a 1%.

Confecção de túnel subdérmico através de dissecação romba na região ântero-lateral de coxa, de modo a anteriorizar e superficializar a veia safena em seu novo leito.

Passagem da veia safena através do túnel subdérmico (Figura 1).



Figura 1 - Passagem da veia safena através do túnel subcutâneo

Clampeamento proximal e distal da artéria femoral e arteriotomia longitudinal de aproximadamente 1 cm.

Heparinização proximal com 10 ml da solução padronizada, anastomose término-lateral, confecção da FAV, com sutura contínua de polipropileno 6.0 (Figura 2).



Figura 2 - Fístula arteriovenosa

Desclameamento arterial, venoso e verificação dos frêmitos.

Verificação das condições finais, como conformação da veia e os frêmitos proximal e distal da FAV (Figura 3).



Figura 3 - Aspecto final da cirurgia

Fechamento da ferida cirúrgica por planos e realização de curativo.

Controles ou seguimentos pós-operatórios

Os pacientes receberam alta hospitalar após verificação das condições clínicas e resultado cirúrgico.

O seguimento pós-operatório deve ser realizado ambulatorialmente na unidade de hemodiálise a cada 7 dias. Após 30 dias, a fistula poderá ser liberada para punções, após avaliação de sua perviedade.

As FAV devem ser avaliadas quanto à sua facilidade de punção, fluxo de hemodiálise, ausência de pressão venosa espontânea e adequação de diálise segundo K.T/V¹³.

Deve ser avaliada, também, a presença ou não das seguintes complicações: trombose, hematomas pós-punção, isquemia distal do membro, hipertensão venosa, descompensação cardíaca, infecções, pseudoaneurisma de punção, pseudoaneurisma anastomótico e dilatação aneurismática.

Foi definida como facilidade de punção a cateterização eficaz da fistula na sua primeira tentativa. Fluxo de hemodiálise ideal, acima de 250 ml por minuto. Ausência de pressão venosa espontânea, pressão menor que 100 mmHg na extremidade de devolução com fluxo sanguíneo ideal. Definiu-se como adequação de diálise o *clearance* de uréia (*in vitro*) multiplicado pelo tempo de diálise (minutos), dividido pelo volume de distribuição de uréia (peso X 0,6), considerando o valor ideal semanal de 1,2¹³.

Os dados foram anotados no protocolo de seguimento e compilados neste trabalho, e os resultados analisados devem ser divididos em: imediato, precoce e tardio.

O resultado imediato foi definido como a intensidade do fluxo e a presença ou não de complicações operatórias ao término da cirurgia. Resultado precoce: a evolução da fistula desde a alta hospitalar até o início das punções após 30 dias. Resultado tardio: a evolução da fistula após o início das punções.

Resultados

Resultado imediato

Todos os pacientes preenchem as especificações do protocolo, sendo possível a realização da técnica em todos os casos.

O membro inferior direito foi utilizado em 12 cirurgias (75%) e o esquerdo, em quatro (25%).

O fluxo através da fistula, avaliado pela intensidade do frêmito, tanto na região proximal como na distal à anastomose, na desembocadura da safena na veia femoral comum, após o desclampamento arterial, foi considerado adequado em todos os pacientes.

Não houve nenhum tipo de complicação no intra-operatório. Ao término da cirurgia, todos os pacientes apresentaram perfusão e pulsos distais do membro utilizado nas mesmas condições prévias.

Dois pacientes tiveram oclusão precoce de suas fistulas. Um, do sexo masculino, apresentou a oclusão no pós-operatório imediato em consequência da compressão extrínseca por hematoma no trajeto da fistula, causada por distúrbio de coagulação. No outro, do sexo feminino, a causa foi o acotovelamento da fistula em seu novo trajeto subcutâneo, por redundância da veia safena. Ambas puderam ser corrigidas cirurgicamente, e as fistulas mantiveram-se funcionantes. Quatorze pacientes (87,5%) tiveram alta no primeiro dia do pós-operatório e um (6,25%) no segundo dia.

Houve um óbito (6,25%) devido à coagulação intravascular disseminada no segundo dia de pós-operatório. Esse paciente, portanto, foi eliminado da série, pois não houve utilização da fistula.

Resultado precoce

No sétimo dia de pós-operatório, todos os pacientes apresentavam a cicatriz cirúrgica sem sinais de infecção e com suas fistulas funcionantes, sem complicações clínicas, arteriais e/ou venosas no membro utilizado.

No 30º dia de pós-operatório, todas as fistulas apresentavam-se funcionantes e aptas às punções. Em um paciente, optou-se por manter a utilização de fistula de PTFE em membro superior, que anteriormente se apresentava com infecção e, nessa ocasião, mostrava-se totalmente curada. Foi, portanto, excluído da avaliação da eficácia dessa técnica.

As 14 fistulas utilizadas mostraram-se eficazes. Não apresentaram dificuldade de punção, apresentaram bom fluxo de hemodiálise (300 ml/min), não apresentaram pressão venosa espontânea e a adequação de diálise segundo K.T/V dentro do valor ideal³.

Resultado tardio

Três pacientes foram submetidos a transplante renal, com rim de cadáver (23%), sendo um do sexo masculino e dois do feminino. Os transplantes ocorreram no terceiro, quinto e sétimo mês, respectivamente, após confecção das fistulas.

No seguimento de até 26 meses, das 11 fistulas que foram utilizadas, nos 10 pacientes que mantinham um programa de hemodiálise, foram observados quatro

tipos de complicações: trombose, pseudoaneurisma de punção, hematoma de punção e estenose.

A trombose ocorreu em quatro fistulas (36,4%), sendo duas em pacientes do sexo feminino, no segundo e sexto mês de suas confecções, e duas em pacientes do sexo masculino, no oitavo e 16º mês de suas confecções, respectivamente. O pseudoaneurisma de punção acometeu duas fistulas (18,2%), ambos em pacientes do sexo feminino, 4 meses após suas confecções, em ambos os casos.

O hematoma de punção e a estenose ocorreram em uma fistula (9,1%), no terceiro e sétimo mês de evolução, respectivamente, em pacientes do sexo feminino.

Os pacientes que apresentaram como complicação o pseudoaneurisma de punção puderam ser tratados cirurgicamente, por meio de ressecção e interposição de um novo segmento de safena através de anastomoses término-terminal com fios de polipropileno 6.0 (enxerto safeno-safeno com safena), mantendo a perviedade secundária das fistulas e, conseqüentemente, a sua utilização.

No caso da estenose, a perviedade secundária também pode ser mantida através da angioplastia transluminal percutânea, realizada após o diagnóstico de estenose ter sido confirmado pela fistulografia por subtração digital.

O hematoma de punção foi tratado clinicamente, e sua absorção ocorreu espontaneamente, não comprometendo a perviedade da fistula. Inicialmente, após o tratamento das complicações, oito fistulas (72,7%) puderam ser utilizadas cronicamente. No entanto, esse número caiu para sete (63,3%) após a oclusão de uma das fistulas em que foi realizada a correção do pseudoaneurisma.

Nos 26 meses de acompanhamento, houve apenas um óbito, por hemorragia digestiva, em uma paciente do sexo feminino, 7 meses após a confecção de fistula, que se mantinha funcionando até essa ocasião.

Até o momento, seis fistulas continuam sendo utilizadas, cinco em pacientes do sexo feminino e um do sexo masculino. Todas se mostram eficazes e possibilitam diálises adequadas.

Baseando-se na Tabela 1, realizou-se análise da perviedade cumulativa (*life-table*), com um resultado de 64% de perviedade provável ao término desse período, com um desvio padrão acima de 10% após 14 meses de evolução, conforme ilustração gráfica na Figura 4.

Tabela 1 - Distribuição das fistulas utilizadas segundo sexo, idade e evolução com relação ao tempo de confecção

Caso	Sexo	Idade (anos)	Evolução	Tempo de confecção (meses)
1	F	36	Pérvia	26
2	F	57	Pérvia	25
3	M	45	Trombose	16
4	F	80	Pérvia	12
5	M	39	Trombose	8
6	F	28	Transplante	7
7	F	38	Óbito	7
8	F	51	Trombose	6
9	F	38	Transplante	5
10	F	47	Pérvia	5
11	M	26	Transplante	3
12	M	43	Pérvia	3
13	F	24	Trombose	2
14	F	24	Pérvia	2

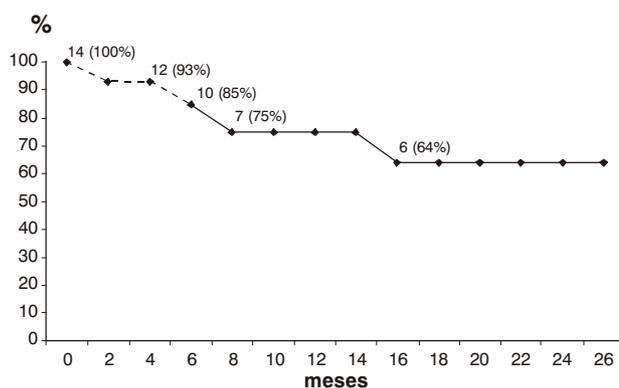


Figura 4 - Curva de perviedade cumulativa (*life-table*) em 26 meses

Discussão

A hemodiálise é fundamental para a sobrevivência do portador de insuficiência renal crônica, pois a única possibilidade de cura é o transplante. No entanto, a taxa de pacientes que conseguem esse tipo de tratamento, seja de doadores vivos ou de cadáveres, é muito baixa, necessitando, portanto, permanecer em programa dialítico, na maioria das vezes por muitos anos.

A falência dos acessos à hemodiálise é a maior causa de morbidade para os pacientes em programa dialítico.

Vários relatos indicam que a alta porcentagem de hospitalização do paciente renal crônico é em função de complicações do acesso vascular, e que o intervalo entre as internações desses pacientes diminuem à medida que se esgotam as possibilidades desses acessos, elevando significativamente o custo final, tanto clínico quanto financeiro, que chega a ser de um bilhão de dólares anuais nas estatísticas norte-americanas¹⁴.

Isso nos motivou a buscar uma nova alternativa de acesso à hemodiálise, em membros inferiores, para os casos em que todas as possibilidades em membros superiores estivessem esgotadas. Procuramos uma técnica de menor custo, eficaz, que tivesse longa duração e com baixa taxa de complicações.

Neste estudo, foram incluídos pacientes nos quais houve esgotamento de todas as possibilidades de acessos em membros superiores. Com a utilização da veia safena magna autóloga, evitou-se o uso de material sintético, como o politetrafluoretileno (PTFE), que sabidamente aumenta a incidência de infecção e implica em um custo muito maior^{4,9,10,12}.

Outro grande benefício da utilização da veia safena na FAV em coxa foi a necessidade de apenas uma anastomose, o que diminui as complicações inerentes a ela.

A escolha do sítio de anastomose na artéria femoral superficial distal, acima dos canais dos adutores, teve a intenção de evitar o acotovelamento da safena durante a sua acomodação no túnel subcutâneo, além de mantê-la distante da região inguinal, onde o risco de infecção é maior^{2-4,9,11,12}. Outra vantagem é que essa artéria é de fácil acesso e facilita muito a confecção da anastomose. Nessa técnica, a anastomose fica protegida pelo músculo sartório, evitando punções próximas a ela e também diminuindo os riscos de pseudoaneurismas anastomóticos.

Na técnica com conformação em ponte, com a veia safena anteriorizada e superficializada, permite, além de maior facilidade para punção, um extenso segmento venoso, o que evita as punções repetidas em um mesmo local, diminuindo assim o risco de pseudoaneurisma, trombose e estenoses precoces^{9,15}. Além disso, possibilita para o paciente uma posição confortável e segura durante a hemodiálise.

A complicação mais grave e mais comum em nosso estudo foi a trombose tardia da fistula, ocorrida em quatro pacientes (28,6%). Em dois deles foi provavelmente em consequência das punções repetidas em um

mesmo local, provocando a estenose, hipofluxo e posterior trombose¹⁵.

O diagnóstico de punções repetidas pode ser realizado através do exame clínico, no qual os pacientes apresentavam uma área de hipopigmentação de pele e nódulo endurecido de segmento venoso nessa área correspondente. Os outros dois casos de trombose ocorreram em pacientes do sexo feminino, sendo que, em um deles, aconteceu após trauma no local da fistula e, no outro caso, ocorreu 2 meses após a sua confecção. A causa mais provável foi a hipotensão.

A outra complicação encontrada, o pseudoaneurisma de punção, ocorreu em dois pacientes (14,3%), podendo ser diagnosticado clinicamente e confirmado através de fistulografias. Essa complicação deu-se provavelmente em razão da compressão inadequada do local de punção após as sessões de diálise, associada a punções repetidas em um mesmo local, levando à fraqueza da parede da fistula. No entanto, foi possível corrigir esse tipo de complicação através de sua ressecção e interposição de um novo segmento de safena, mantendo a perviedade secundária da fistula.

O caso de hematoma pós-punção também ocorreu devido à compressão e cuidado inadequado após sessão dialítica. Essa fistula pode ser preservada por meio de tratamento clínico e absorção espontânea do hematoma. No entanto, o risco de ocorrer uma infecção é sempre grande nesses casos.

O caso de estenose foi detectado pela queda do fluxo durante as sessões de diálise. Esse fato pode ser confirmado através de fistulografia por subtração digital. Essa complicação pode ser corrigida pela terapêutica endovascular, por dilatação transluminal percutânea, mantendo a perviedade da fistula, e a sua utilização pode ser retomada no dia seguinte a esse procedimento.

Tais fatos ocorreram devido à pouca intimidade na manipulação desse novo procedimento, tanto pela enfermagem quanto pelo paciente. Nessa fistula, por utilizar uma artéria de alto fluxo, os cuidados de punção, variação e compressão desses locais deverão ser maiores que o habitual nas fistulas de membros superiores¹⁶.

Isso nos alerta para maior cuidado, melhor orientação ao corpo de enfermagem da unidade de diálise, ao paciente e aos familiares quanto a esses problemas.

Com relação às trombozes, tais cuidados também terão que ser observados, pois essas raramente poderão ser revertidas. No entanto, poderão ser evitadas, desde

que as estenoses sejam precocemente diagnosticadas e corrigidas.

Uma vez ocorrida a trombose, poderá ser indicada a confecção de nova FAVSFS no membro contralateral, desde que a veia safena o permita.

Outras complicações, como isquemia distal, hipertensão venosa, descompensação cardíaca, pseudoaneurismas anastomóticos, dilatações aneurismáticas e outros tipos de infecções, não foram observadas até a presente data.

No momento, seis fistulas (42,8%) estão sendo utilizadas como acesso à hemodiálise, mostrando-se eficazes quanto ao fluxo ideal (300 ml/min), com baixo índice de pressão venosa espontânea e com adequação de diálise segundo KT/V ideal¹³.

Na análise dos resultados imediatos e precoces, pudemos observar uma taxa de sucesso de 100% em ambas as situações, o que nos animou a continuar investindo nessa nova técnica.

Na análise do resultado tardio, observamos que 42,8% das fistulas mantêm-se funcionantes e que, adicionado aos pacientes transplantados e ao óbito, que apresentava sua fistula pérvia, podemos considerar uma alta taxa de sucesso desse procedimento.

Através da análise da curva de perviidade cumulativa (*life-table*) em 26 meses, pudemos observar uma taxa de 64% de probabilidade de perviidade nesse período¹⁷⁻¹⁹. Essa taxa provavelmente seria maior, caso não tivessem sido excluídos os pacientes transplantados. O desvio padrão elevado (acima de 10%) após 14 meses de evolução, observado na análise da curva, foi influenciado pelo pequeno tamanho da amostra¹⁷⁻¹⁹.

A limitação a essa técnica está nos casos em que o paciente é safenectomizado ou apresenta a safena interna inadequada para essa utilização e nos pacientes portadores de arteriopatia oclusiva no território fêmoro-poplíteo.

Outra crítica que pode ser feita a essa técnica é que a safena, por sua camada muscular desenvolvida, impede o desenvolvimento da fistula, como ocorre na veia cefálica nas FAV de antebraço. Isso, apesar de evitar a dilatação aneurismática, aumentará o risco de hiperplasia miointimal após punções repetidas da FAV¹⁵.

No entanto, por ser material autólogo, de baixo custo, de maior resistência a infecções e maior facilidade e tratamento das mesmas, as vantagens sobrepujam suas deficiências.

A experiência está em sua fase inicial, e a casuística é pequena, com pouco tempo de acompanhamento, o que impossibilita uma análise estatística mais rigorosa quanto à sua evolução a médio e longo prazo.

Conclusões

A FAVSFS apresenta-se como alternativa viável em pacientes que não possuem mais opções de acesso vascular em membro superior, com boa eficácia, baixa morbidade, complicações passíveis de correção e boa taxa de perviidade em médio prazo.

Referências

1. Brescia M, Cimino JE, Appel K, Hurwisch BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med.* 1966;275:1089-92.
2. Bhandari S, Wilkinson A, Sellars L. Saphenous vein forearm grafts and gortex thigh grafts as alternative forms of vascular access. *Clin Nephrol.* 1995;44:325-8.
3. Santiago-Delpin EA, Buselmeier TJ, Simmons RL, Najarian JS, Kjellstrand CM. A modified saphenous vein loop-fistula in the thigh as vascular access for hemodialysis in patients with access problems. *Ann Royal Coll Surg Engl.* 1987;70:244-5.
4. Slater ND, Raftery AT. An evaluation of expanded polytetrafluorethylene (PTFE) loop grafts in the thigh as vascular access for hemodialysis in patients with access problems. *Ann Royal Coll Surg Engl.* 1987;70:244-5.
5. Galego SJ. Estudo comparativo de fluxo de fistulas arteriovenosas femorais termino-lateral e latero-lateral modificada em cães [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, 1988.
6. Holman E. Clinical and experimental observations and arteriovenous fistula. *Am Surg.* 1940;112:840-75.
7. Kinnaert P, Vereerstraeten P, Toussaint C, van Gertru Yden J. Saphenous vein loop fistula in the thigh for maintenance hemodialysis. *World J Surg.* 1979;3:95-8.
8. May J, Tiller D, Johnson J, Stewart J, Ross Sheil AG. Saphenous vein arteriovenous fistula in regular dialysis treatment. *N Engl J Med.* 1990;280:770.
9. Khadra MH, Dwyer AJ, Thompson JF. Advantages of polytetrafluorethylene arteriovenous loops in the thigh for hemodialysis access. *Am J Surg.* 1997;173:280-3.
10. Wilson SE, Stabile BE, Williams RA, Owens ML. Estudo atual das técnicas de acesso vascular. In: Connolly JE. *Clínica Cirúrgica da América do Norte.* Rio de Janeiro: Interamericana; 1982. p. 595-617.
11. Lynggaard F, Nordling J, Hansen RI. Clinical Experience with the saphena loop arteriovenous fistula on the thigh. *Int Urol Nephrol.* 1981;13:287-90.
12. Wilson SE, Hillman M, Owens ML. Hemodialysis hemodynamic effects of bovine femorosaphenous fistula. *Dial Transplant.* 1977;6:84.

13. Barth RH. Direct calculation of KT/V. An amplified approach to monitoring of hemodialysis. *Nephron*. 1988;50:191-5.
14. Miller PE, Tolwani A, Luscly CP, Deierhol MH, Bailey R, Redden DT, Allon M. Predictors of adequacy of arteriovenous fistulas in hemodialysis patients. *Kid Internat*. 1999;56:275-80.
15. Neyra NR, Ikizler TA, May RE, Himmelfarb J, Schulman G, Shyr Y, Hakim RM. Change in access blood flow overtime predicts access thromboses. *Kid Internat*. 1998;54:1714-19.
16. NKF DOQI - Clinical practice guidelines for vascular access. New York (USA); 1997. *Am J Kid Dis*. 1997;30(4 Suppl): 150-89.
17. Peto R, Pike MC, Armitage P, et al. Design and analysis of randomizes trials requiring prolonged observations of each patient. Introduction and design. *Br J Cancer*. 1976;34: 585-612.
18. Peto R, Pike MC, Armitage P, et al. Design and analysis of randomizes trials requiring prolonged observations of each patient. II. Analysis and examples. *Br J Cancer*. 1977;35:1-39.
19. Rutherford RB, Fanigan DP, Gupta SK, et al. Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. *J Vasc Surg*. 1986;4:80-9.

Correspondência:

João Antônio Corrêa

Rua Manaus, 151, Vila Alzira

CEP 09195-000 – Santo André, SP

E-mail: correajoao@terra.com.br

Atualização de endereços

Prezado associado,

Se você mudou de endereço e não comunicou a SBACV, seu exemplar está sendo enviado ao endereço antigo. É fundamental que envie seu novo endereço à Secretaria da SBACV para garantir o recebimento do J Vasc Br.

SBACV - Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular

Av. Tancredo Neves, 1632 salas 501/502

Condomínio Salvador Trade Center

CEP 41820-020 - Salvador, BA

Fone: (71) 3271.5368

E-mail: secretaria@sbacv-nac.org.br