

Programa de melhoria continuada em acesso vascular para hemodiálise

Continuous quality improvement in vascular access for hemodialysis

Fábio Linardi¹, José Luis Bevilacqua², José Francisco Moron Morad³, José Augusto Costa⁴

Resumo

Objetivo: Propor um programa de melhoria continuada em acesso vascular para hemodiálise, descrever sua elaboração e implementação em 23 unidades de hemodiálise.

Método: A partir de setembro de 1998, o autor foi contratado como consultor em acesso vascular para hemodiálise com a finalidade de verificar as dificuldades e auxiliar nas possíveis soluções em relação ao acesso vascular em 23 unidades de hemodiálise distribuídas em sete estados brasileiros. Entre setembro de 1998 e setembro de 1999, o autor visitou e avaliou todas as 23 unidades. Após essa experiência, na qual verificou os problemas relacionados à criação, manutenção e utilização dos acessos vasculares, elaborou um programa de melhoria continuada que foi introduzido nas unidades a partir de outubro de 1999, e reavaliado em dezembro de 2000.

Resultado: Com a experiência vivenciada nas visitas às unidades de hemodiálise e após revisão da literatura, foi elaborado e implementado um programa de melhoria continuada para a nossa realidade. O programa criado está baseado em três princípios: 1) economia dos vasos; 2) equipe multidisciplinar; e 3) profissionalização da equipe cirúrgica. Após 1 ano de implementação do programa, constatou-se diminuição da utilização da veia subclávia de 47,13 para 42,35% e a profissionalização da equipe cirúrgica de 74 para 100% das unidades.

Conclusões: Concluímos que a introdução de um programa de melhoria continuada em acesso vascular para hemodiálise, levando em consideração a nossa realidade, é importante para um melhor resultado em relação à qualidade, à manutenção e ao manuseio dos acessos vasculares.

Palavras-chave: vias de acesso vascular, hemodiálise, fístula arteriovenosa.

Abstract

Objectives: To present the elaboration and accomplishment of a program of continuous quality improvement for hemodialysis vascular access in 23 dialysis centers.

Method: From September 1998 to September 1999, the author visited and evaluated 23 dialysis centers located in seven Brazilian states, as a consultant physician of the Renal Therapy Service. During that period, all the aspects related to the vascular access for hemodialysis such as preparation, maintenance and utilization were assessed and a program based on continuous quality improvement was created and introduced in the centers after October 1999. In 2000, all the centers were assessed again.

Results: After visiting all the 23 centers and reviewing the literature, a continuous quality improvement program was created and implanted. The program focused on the Brazilian reality and was based on three basic concepts: 1) vascular access protection; 2) multidisciplinary team; and 3) experienced health care team. After 1 year of implementation, we verified a 5% decrease in catheterization of the subclavian vein (47.13 to 42.35%), and all units counted on the professional work of a health care team.

Conclusions: We conclude that the introduction of a continuous quality improvement program is very important for better results in maintenance, utilization and quality of hemodialysis vascular access.

Key words: vascular access ports, renal dialysis, arteriovenous fistula.

1. Doutor. Professor assistente, Departamento de Cirurgia, Centro de Ciências Médicas e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, SP.

2. Nefrologista, Unidade de Diálise, Hospital Evangélico de Sorocaba e Renal Therapy Service, Sorocaba, SP.

3. Mestre. Assistente, Departamento de Morfologia, Centro de Ciências Médicas e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, SP.

4. Professor titular, Departamento de Cirurgia, Centro de Ciências Médicas e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, SP.

Artigo submetido em 15.04.04, aceito em 05.10.04.

O acesso vascular para hemodiálise foi uma das principais causas de internação entre os pacientes renais crônicos nos Estados Unidos, atingindo 25% do total das internações no primeiro ano e 11% a partir do segundo ano de tratamento em hemodiálise, gerando um custo financeiro de mais de um bilhão de dólares ao ano¹.

Esses valores foram atribuídos à alta taxa de construção de fístula arteriovenosa (FAV) para hemodiálise com interposição de prótese de politetrafluoretileno (PTFE) expandido, que chegou a atingir cifras de 85% na região Sudeste daquele país².

Diante dessa realidade, a partir de 1995, vários autores apresentaram programas de melhoria continuada da qualidade – *Continuous Quality Improvement* (CQI) – para acesso vascular³⁻¹⁰. Esses programas visam o trabalho em equipe, o diagnóstico precoce da estenose e, principalmente, a diminuição do uso do PTFE.

Em 1997, a *National Kidney Foundation*, por intermédio da *Dialysis Outcomes Quality Initiative*³, elaborou um guia clínico sugerindo a diminuição do uso do PTFE para, pelo menos, 50% dos novos acessos a serem construídos.

Em 2000, Sesso¹¹ apresentou dados sobre o acesso vascular no Brasil e demonstrou que o uso de PTFE foi de apenas 2%.

Em 2002, Linardi¹² demonstrou que a utilização de PTFE em 2.559 pacientes, avaliados em 23 unidades distribuídas em sete estados brasileiros, foi de 3,2%, e a despesa financeira com o acesso vascular nessas unidades foi de 1% do custo total das unidades.

Diante das diferentes realidades, os programas de melhoria continuada para acesso vascular criados nos EUA não se adequariam totalmente à realidade brasileira e, portanto, seria importante a elaboração de um programa para o nosso meio.

Após auditar as 23 unidades de hemodiálise e avaliar as dificuldades em relação ao acesso vascular, o autor elaborou e implementou um programa de melhoria continuada em acesso vascular para hemodiálise.

Método

A partir de setembro de 1998, o autor recebeu um convite da *Renal Therapy Service* (RTS) para atuar como consultor em acesso vascular para hemodiálise. O serviço seria realizado em 23 unidades de diálise

nas quais a empresa atuava, distribuídas em sete estados brasileiros.

A RTS é uma empresa que oferece orientação administrativa às unidades de hemodiálise e possui um conselho médico denominado *Medical Advisory Boarding* (MAB) que, por sua vez, auxilia todas as unidades, orientando, quando necessário, ou por solicitação, os aspectos clínicos que envolvem uma unidade de diálise.

No período de 1 ano, foram visitadas as 23 unidades. A formatação das visitas consistia em:

- entrevista com o diretor clínico e enfermeiro responsável;
- visita aos pacientes;
- aula expositiva para os profissionais técnicos; e
- reunião geral com enfermeiros, nefrologistas e cirurgiões.

Durante a entrevista com os responsáveis pela unidade, avaliaram-se os aspectos cirúrgico e técnico e a estrutura de apoio.

Nos aspectos cirúrgicos, foram avaliados os seguintes pontos: a relação entre a unidade e a equipe cirúrgica, se profissional ou colaborativa; o tempo médio entre a solicitação e a confecção do acesso; e o acompanhamento pós-operatório e o envolvimento do cirurgião com os problemas referentes ao acesso como um todo.

Nos aspectos técnicos, foram discutidos o protocolo utilizado para a antissepsia, a técnica de punção, a distância de punção, a técnica de compressão pós-diálise e o conhecimento geral dos profissionais sobre o acesso vascular.

Em relação à estrutura de apoio, avaliou-se se as unidades estavam localizadas dentro de um hospital, e se as cirurgias eram realizadas na própria unidade ou em centros cirúrgicos hospitalares.

Durante a visita aos pacientes, foram discutidos aspectos técnicos de manuseio do acesso e coletados dados sobre o tipo e a disfunção do acesso que estava sendo utilizado no momento. Os dados referentes ao tipo de acesso que estava sendo utilizado foram classificados em:

- cateter ou FAV;
- tipo de cateter – se de curta ou longa permanência;
- inserção anatômica do cateter – se veia jugular, subclávia ou femoral;

- tipo de FAV – distal, proximal, com interposição de prótese sintética, com interposição de veia safena e construída no membro inferior.

A aula expositiva aos técnicos teve como objetivo a capacitação desses profissionais em relação ao acesso.

O tema da reunião geral com os enfermeiros, nefrologistas e cirurgiões foi a elaboração de um protocolo geral para o acesso vascular.

Dados relevantes

Aspectos cirúrgicos

Os problemas mais relatados foram a demora entre a solicitação e a realização do acesso e a falta de envolvimento do cirurgião em relação ao seguimento pós-operatório.

Em 17 unidades, a relação com a equipe cirúrgica era profissional e em seis era colaborativa. Nas unidades nas quais a relação era profissional, o tempo médio entre a solicitação e a confecção do acesso foi de 1 semana; nas demais foi de 3 semanas. O envolvimento da equipe cirúrgica foi melhor quando a relação era profissional. As unidades que mantinham mais de uma equipe envolvida apresentavam mais problemas do que as que tinham apenas uma equipe. Os problemas mais observados foram a competitividade entre as equipes e as diferentes condutas em relação à criação, manutenção e manuseio dos acessos.

Aspectos técnicos

A falta de um protocolo e informações conflitantes entre nefrologistas, cirurgiões e a equipe de enfermagem foram os problemas mais relevantes.

Estrutura de apoio

As unidades intra-hospitalares somavam oito e as unidades satélites eram 15. Das 23 unidades, cinco possuíam sala de cirurgia, na qual eram confeccionados os acessos.

As equipes cirúrgicas tinham formação específica em cirurgia vascular em 19 unidades, cirurgia cardíaca em três e cirurgia geral em uma unidade.

Durante a visita, foram avaliados 2.559 pacientes, e o resultado mais relevante foi o alto índice de utilização da veia subclávia como via de acesso para inserção de cateter, atingindo 47,13%.

Verificou-se que a distância entre as punções da

linha arterial e da linha venosa chegava a atingir 25 cm, sendo que a primeira punção era realizada no antebraço e a segunda no braço quando a FAV era a rádio-cefálica.

Resultado

Após visitar todas as unidades e verificar as dificuldades encontradas, o programa foi elaborado. O programa baseou-se em três princípios: 1) economia dos vasos dos membros; 2) trabalho em equipe multidisciplinar; e 3) profissionalização da equipe cirúrgica.

Economia dos vasos

Papel do nefrologista

- Orientação inicial sobre os vasos periféricos: orientação do nefrologista ao paciente renal crônico em relação aos vasos dos membros na fase pré-dialítica, no sentido de evitar punções de seus vasos principais na coleta de exames e na infusão de medicamentos, evitando-se, também, o desgaste das veias superficiais dos membros superiores.
- Indicação precoce do acesso: a indicação para a realização do acesso vascular interno para hemodiálise é necessária quando a depuração de creatinina endógena cai a 10 ml/min, em pacientes não-diabéticos, e 20 ml/min, em diabéticos, pois quando tais valores são atingidos, é provável que em 3 meses os pacientes necessitem iniciar programa dialítico¹³. A indicação do acesso antes do início do tratamento dialítico é de extrema importância, pois possibilita evitar a colocação de cateteres centrais nas primeiras sessões de hemodiálise, diminuindo os riscos inerentes a esse tipo de procedimento, assim como o custo financeiro.
- Cateteres de duplo lúmen: nos pacientes em urgência dialítica, a utilização de cateter de duplo lúmen é necessária, porém, a via de acesso desses cateteres é de fundamental importância. A via de escolha proposta foi, respectivamente, a veia jugular interna, a veia subclávia e a veia femoral. Quando não foi possível utilizar a veia jugular interna, a veia subclávia foi utilizada. Foi proposto que o tempo de utilização desse cateter não ultrapassasse 3 semanas para evitar a estenose da veia¹⁴.

Papel do cirurgião

O bom acesso vascular é aquele que permite um fluxo arterial não inferior a 300 ml/min, duas pun-

ções com agulhas de grosso calibre (16G) e a possibilidade de um retorno venoso com pressão inferior a 80 mmHg.

O cirurgião que pretende atuar nas cirurgias de construção de acesso vascular para hemodiálise deve entender esses conceitos básicos do acesso e sua relação com as sessões de hemodiálise, e não apenas encarar a construção de uma FAV como uma anastomose entre uma artéria e uma veia para a produção de um bom frêmito.

A FAV ideal, descrita por Ryan & Dennis¹⁵, em 1990, é aquela que: apresenta um trajeto longo e superficial, permitindo vários pontos de punção, com boa distância entre eles; economiza vasos para possíveis construções futuras; propicia conforto para o paciente durante as sessões de hemodiálise; apresenta boa taxa de perviedade e baixo índice de complicações.

A FAV eleita como a ideal foi a realizada no punho, utilizando a artéria radial e a veia cefálica. Portanto, é fundamental que o cirurgião tente a FAV rádio-cefálica como primeira opção.

A realização da FAV rádio-cefálica no punho nem sempre é possível devido a vários fatores, como comorbidades, esgotamento dos vasos, arteriopatias, entre outras. Portanto, é importante que o cirurgião conheça todos os locais anatômicos possíveis para a construção de uma FAV direta, evitando, sempre que possível, o uso de prótese sintética.

Para alcançar tal objetivo, o cirurgião deve examinar, com muita calma e paciência, os pulsos arteriais e as veias superficiais dos membros superiores. Quando o exame clínico não for conclusivo, o cirurgião deve solicitar exames de imagem que possam auxiliar a indicação correta dos vasos a serem utilizados na construção da FAV.

O diagnóstico e o tratamento das disfunções do acesso vascular também devem ser de total conhecimento do cirurgião, pois cabe a ele a responsabilidade de atuar e resolver as complicações.

Papel da equipe de enfermagem

Foi elaborado um protocolo de assepsia e antissepsia para os pacientes e todos os profissionais que manipulam o acesso vascular.

Também foram discutidas a técnica de punção e de compressão pós-diálise, momentos importantes no que diz respeito à perda do acesso.

O local das punções indicado em nosso programa foi 5 cm acima da anastomose para a linha arterial e uma distância de 5 cm para a linha venosa. Com essa formatação, ocorre uma economia dos vasos proximais, os quais poderão ser locais anatômicos para construções futuras.

Trabalho em equipe multidisciplinar

Os técnicos e os enfermeiros são os profissionais que têm contato direto com o paciente e manipulam o acesso diariamente. Portanto, esses profissionais foram capacitados para avaliar e diagnosticar todas as alterações que podem ocorrer com os acessos.

Foi elaborado um Programa de Educação Continuada para esses profissionais com a finalidade de capacitá-los a identificar o mau funcionamento do acesso. Neste Programa de Educação Continuada, enfatizou-se algumas variáveis que podem permitir o diagnóstico precoce das alterações dos acessos, como fluxo arterial, pressão venosa, dificuldade de punção, punções muito próximas e dilatação precoce da veia.

O principal objetivo foi capacitar todos os profissionais para o diagnóstico precoce das complicações dos acessos vasculares, especialmente a estenose, que é a principal causa da formação de aneurismas e da trombose recente do acesso. O diagnóstico precoce de qualquer alteração dos acessos permite que medidas sejam tomadas antes da perda aguda do acesso, o que necessariamente levaria o paciente a um implante de cateter.

Quando quaisquer dessas alterações foram observadas, a equipe de enfermagem foi orientada a acionar o nefrologista e o cirurgião, com a finalidade de salvar o acesso antes da sua perda definitiva.

Profissionalização da equipe cirúrgica

Foi proposto que todas as unidades mantivessem uma relação profissional com a equipe cirúrgica para que uma relação de direitos e deveres pudesse ser discutida entre as partes.

Após a implementação do programa, os resultados objetivos foram os seguintes:

- diminuição da utilização da veia subclávia como via de acesso para inserção de cateter de curta permanência de 47,13%, em setembro de 1999, para 42,35%, em setembro de 2000.
- em relação à profissionalização das equipes cirúrgicas, em setembro de 1999, 17 unidades tinham uma

relação profissional com a equipe cirúrgica e, após 1 ano da implementação do programa, todas as 23 unidades mantinham uma relação profissional com as equipes cirúrgicas.

Resultados mais expressivos eram esperados após 5 anos da implementação do programa. Estava programada visita anual em cada unidade com novos treinamentos e verificação das soluções dos problemas encontrados anteriormente.

Por motivos alheios à nossa vontade, houve interrupção do programa e, portanto, não conseguimos dados de longo prazo.

Discussão

O programa proposto foi baseado na observação de cada unidade avaliada, nas quais foram anotados e avaliados todos os problemas referentes à criação, à manutenção e ao manuseio do acesso.

Após 1 ano vivendo essa experiência e consultando a literatura, propusemos e implementamos o programa nas mesmas unidades.

A consulta à literatura nos forneceu subsídios importantes para a conclusão do projeto.

A economia dos vasos foi baseada na definição do acesso vascular ideal, descrita por Ryan & Dennis¹⁵ em 1990, que definiu como ideal o acesso que, além de outras características, economizasse os vasos dos membros.

Sands & Miranda¹⁰, em 1997, descreveram que apenas 40% dos pacientes renais crônicos terminais tinham recebido alguma orientação sobre o acesso vascular. Em nosso projeto, propusemos um maior envolvimento do profissional, com a finalidade de orientar os pacientes e todos os profissionais da área de saúde que punccionam os vasos desses pacientes sobre a importância de se evitar um desgaste precoce da rede venosa superficial.

Também foi discutida a indicação precoce da confecção do acesso, pois, segundo Hakin¹, o risco relativo de morbidade em pacientes que têm acesso colocado 6 meses antes do início da hemodiálise é metade dos que recebem o acesso com 1 mês de antecedência.

A utilização da veia subclávia como via de acesso para inserção de cateteres é um grande obstáculo na evolução do acesso vascular, pois, após 3 semanas de utilização, a pressão venosa se eleva para 100 mmHg, sem estenose comprovada radiologicamente e, após 5

semanas, a pressão venosa atinge 120 mmHg, com estenose radiológica¹⁴. Esse fato condenaria todo o membro em relação à colocação de um acesso definitivo.

O papel do cirurgião na dinâmica total do acesso não pode ficar restrito apenas ao ato cirúrgico. O envolvimento desse profissional deve atingir todas as fases de criação, manutenção e manuseio do acesso, pois, em estudo realizado por Hakin¹, conclui-se, em análise multivariada, que o cirurgião foi o fator mais importante para a perda de acesso, quando comparado a outros fatores, como diabetes melito, idade, tabagismo, entre outros.

O trabalho em equipe multidisciplinar foi proposto baseado em trabalho publicado por Allon¹⁶, em 1998, no qual o autor propõe um serviço de acesso vascular em tempo integral, com a nomeação de um coordenador de acesso, reuniões periódicas para avaliação dos resultados, envolvimento de angio-radiologistas e ultra-sonografistas, entre outras medidas. A equipe multidisciplinar proposta para nossa realidade é composta de enfermeiro, nefrologista e cirurgião. A presença de angio-radiologistas e ultra-sonografistas ficou na dependência de poder contar com esses serviços em função da característica de cada unidade.

A profissionalização da equipe cirúrgica foi baseada nas evidências encontradas durante as visitas realizadas, pois havia grandes problemas de agendamento e relacionamento das equipes clínicas e cirúrgicas entre as quais não havia relação profissional. Não há citação na literatura sobre relação profissional entre as equipes.

Conclusões

O programa de melhoria continuada foi criado para ser implementado em unidades de hemodiálise e ter continuidade ao longo do tempo. A proposta inicial sugeria visitas e avaliações anuais de todas as unidades, assim como reforço de todas as propostas do programa e viabilização do projeto de educação continuada para os profissionais envolvidos com o acesso em cada unidade.

O programa foi implementado e avaliado apenas após 1 ano, e seus resultados iniciais foram animadores. Conseguimos diminuir a utilização da veia subclávia e profissionalizar todas as equipes cirúrgicas envolvidas. Podemos concluir que este projeto pode ser o início de uma linha de pesquisa a ser seguida e avaliada a longo prazo.

Agradecimentos

A *Renal Therapy Service* – RTS, por possibilitar a realização deste programa. Ao Prof. Dr. Miguel Carlos Riella, por confiar no programa e auxiliar na sua criação. A todas as 23 unidades, seus médicos e enfermeiras responsáveis, por possibilitarem e colaborarem com a realização do programa.

Clínicas colaborativas:

Assistência Médica Nefrológica de Guarulhos - SP
 Centro de Diálise e Transplante – Porto Alegre - RS
 Centro Integrado de Nefrologia – Rio de Janeiro - RJ
 Centro Nefrológico de Minas Gerais – Belo Horizonte - MG
 Clínica de Nefrologia Santa Teresa – Rio de Janeiro - RJ
 Clínica Nefrológica de Minas Gerais – Belo Horizonte - MG
 Clínica N.S. Bonfim – Feira de Santana - BA
 Clínica N. S. Bonfim – Salvador - BA
 CLIRENAL – Caratinga - MG
 Grupo de Assistência Médica Nefrológica – Rio de Janeiro - RJ
 São Jorge Serviços Nefrológicos – São Paulo - SP
 Instituto de Hemodiálise de Sorocaba - SP
 Instituto do Rim – Fortaleza - CE
 Nefromed – Ponta Grossa - PR
 Néfron – Ribeirão Preto - SP
 Néfron – Contagem - MG
 Nephron Assistência Nefrológica – São Paulo - SP
 Núcleo de Nefrologia de Belo Horizonte - MG
 Clínica de Doenças Renais – Campos - RJ
 Renalclin – Manhuaçu - MG
 Renalcor – Rio de Janeiro - RJ
 Serviço de Nefrologia de Ribeirão Preto - SP
 Unidade Nefrologia e Transplante Renal – São Paulo - SP

Referências

- Hakim R, Himmelfarb J. Hemodialysis access failure: a call to action. *Kidney Int* 1998;54:1029-40.
- Hirth RA, Turenne MN, Woods JD, et al. Predictors of type of vascular access in hemodialysis patients. *JAMA* 1996;276:1303-8.
- NKF-DOQI National Kidney Foundation. Dialysis Outcomes Quality Initiative. Clinical practice guidelines for vascular access. *Am J Kidney Dis* 1997;30(4 Suppl 3):150-89.
- Ascher E, Gade P, Hingorani A, et al. Changes in the practice of angioaccess surgery: impact of dialysis outcome and quality initiative recommendations. *J Vasc Surg* 2000;31:84-92.
- Besarab A. Introduction: overview of vascular access. In: American Society of Nephrology Postgraduate Course. Expanding our procedural domain vascular access, catheters and ultrasonography. Florida; 1999(a). *Renal Week* 1999.
- Duda CR, Spergel LM, Holland J, Tucker T, Bander SJ, Bosch JP. How a multidisciplinary vascular access care program enables implementation of the DOQI guidelines (Part I). *Nephrol News Issues* 2000;13-7.
- Kaufman JL. The decline of the autogenous hemodialysis access site. *Sem Dial* 1995;8:59-61.
- Konner K. A primer on the AV fistula: Achilles' heel, but also Cinderella of haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:2094-8.
- McMurray SD, Miller J. Using CQI to improve vascular access management in the dialysis unit. *Nephrol News Issues* 2000;25-9.
- Sands J, Miranda CL. Increasing numbers of AV fistulas for hemodialysis access. *Clin Nephrol* 1997;48:114-7.
- Sesso R. Inquérito epidemiológico em unidades de diálise do Brasil. *J Bras Nefrol* 2000;22 Supl 2:23-6.
- Linardi F. Acesso vascular para hemodiálise. Avaliação do tipo e local anatômico em 23 unidades de diálise distribuídas em sete estados brasileiros [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina - UNIFESP; 2002.
- Marx AB, Landmann J, Harder FH. Current Problems in Surgery. Year Book Medical Publishers, Inc; 1990. Vol. XXVII, No. 1.
- Schwab SJ, Quarles LD, Middleton JP, Cohan RH, Saeed M, Dennis VW. Hemodialysis-associated subclavian vein stenosis. *Kidney Int* 1988;33:1156-9.
- Ryan JJ, Dennis MJS. Radiocephalic fistula in vascular access. *Br J Surg* 1990;77:1321-2.
- Allon M, Bailey R, Ballard R, et al. A multidisciplinary approach to hemodialysis access: prospective evaluation. *Kidney Int* 1998;53:473-9.

Correspondência:

Fábio Linardi

Av. São Paulo, 2918, Jd. Gonçalves

CEP 18013-004 - Sorocaba, SP

Tel.: (15) 227.1612 - Fax: (15) 233.2833

E-mail: flinardi@terra.com.br