**Tratamento Endovascular com Aspecto na Fístula Arteriovenosa**

**Thiago Ruam Nascimento**Uninassau - Enfermagem  
thiago.ruan19@gmail.com  
**Flávia Dias da Silva**Universidade Federal do Pará (UFPA)  
fds.silvadias@gmail.com  
**Rosivalda Ferreira de Oliveira** Escola Superior da Amazônia -ESAMAZ  
enf.rosa.oliveira@gmail.com  
**Karoliny Araújo Santana**Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos - UNITPAC  
karolinyasantana@gmail.com  
**Luis Henrique Rios Moreira Rego**UESPI - medicina  
Luishenriquermr@gmail.com  
**Carina Luzyan Nascimento Faturi**Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS  
kfaturi81@gmail.com  
**Petrônio Rufino Ferreira Bessa**  
Unibra- Enfermagem  
petroniobessa@gmail.com   
**Jeane costa Santos**União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME)  
je.ane5@hotmail.com  
**Taciana Targino de Lima dos Santos**EBSERH- Hospital das Clinicas de Pernambuco - Enfermeira  
tacitargino@gmail.com  
**Mariana Vilas Boas do Prado**PUC-GO Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Medicina  
marianavilasboasdoprado@gmail.com  
**Mariana Barbosa Pinheiro**UNIFACEF- Universidade Municipal de Franca - Medicina  
marianabarbosa0242@gmail.com  
**Layla Carvalho Benevides**Medicina - UESPI   
lcbenevides@aluno.uespi.br  
**Cínthia Pereira Jacomini**Universidade municipal de São Caetano do Sul -USCS   
Graduanda em medicina  
cinthiapjacomini@gmail.com  
**Ana Clara Neri Ávila Baleeiro**PUC-GO Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Medicina  
anaclaranab@gmail.com   
**João Pedro de Alcântara**UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados - Medicina  
jpalcantara95@icloud.com

**RESUMO**

INTRODUÇÃO: As complicações do acesso vascular representam a principal causa de internação de pacientes em diálise. As fístulas arteriovenosas figuram o acesso com menor taxa de complicações, portanto a manutenção de um maior tempo de patência representa melhor qualidade de hemodialise com menos complicações. O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados da angioplastia de lesões de estenose venosa durante a hemodialise. MATERIAL E MÉTODOS: O estudo se delineia como uma análise prospectiva na unidade de Hemodinâmica do hospital Geral de Baluarte nos equipamentos e horários reservados ao serviço de Cirurgia Vascular. 14 pacientes que apresentaram distúrbios ou dificuldades durante as sessões de hemodiálise devido à estenose da fístula aterovenosa foram operados e observados por um período de 3 meses. Resultados: 92 % dos pacientes foram submetidos a angioplastia para reestenose. Um reto funcional pode ser mantido por pelo menos 3 meses. Em todos os pacientes, o exame físico da fístula foi suficiente para diagnosticar estenose. 85 % dos pacientes em hemodialise de fístula receber tratamento menos de 24 horas após o procedimento. CONCLUSÃO: O presente estudo evidenciou resultados promissores e índices de sucesso similar ao encontrado na literatura.

**Palavras-chave:** Tratamento, Fístula, Arteriovenosa.

* **INTRODUÇÃO**

A insuficiência renal crônica é uma doença de elevada prevalência, estando presente 46,2 para cada 100.000 brasileiros segundo dados do sistema único de saúde1. Tais pacientes representam um desafio ao cirurgião vascular, pois dependem de bons acessos vasculares para manter uma diálise adequada.

Os acessos vasculares para diálise podem ser temporários ou permanentes. Os temporários são figurados por cateteres (tunelizados ou não) e os permanentes são figurados por fístulas arteriovenosas, que podem ser autólogas (confeccionadas com veias indígenas) ou heterólogas (confeccionadas com próteses artificiais). O acesso vascular ideal é aquele com maior tempo de patência, bom fluxo e menor índice de complicações.

Segundo recomendações do KDOQI2 (*Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*) e grandes estudos da literatura2,3, as fístulas autólogas representam o acesso de hemodiálise que mais se aproxima do ideal, logo necessitam de vigilância continua de forma a preservá-los. O mau funcionamento de uma FAV não representa motivo para abandoná-la. Bethard4 apresenta várias técnicas para salvamento de FAVs e Spergel e tal.5 ressalta a importância do reconhecimento precoce da falha de uma FAV para que sua falência total seja evitada.

Segundo KDOQI2, uma fístula adequada deve apresentar um fluxo superior a 600 ml/min, um diâmetro > 6 mm e uma profundidade da pele entre 0,5 e 1cm. Um bom frêmito na FAV representa um fluxo de, no mínimo, 450 ml/min2. A presença de estenose representa um dos principais motivos de falha das FAVs4, levando a uma diminuição do fluxo de diálise.

Várias são as causas que levam ao desenvolvimento de estenoses nas FAV, dentre a principais podemos citar:

* Hiperplasia intimal por lesão mecânica no endotélio devido as punções;
* Fatores mecânicos, como dobras e angulações;
* Maior pressão no sistema venoso devido à ação pulsátil do fluxo arterial;
* Progressão da doença aterosclerótica presente no componente arterial;
* Presença de cateteres durante um longo tempo em veias centrais.

Quando a fístula é disfuncional, o padrão ouro para o diagnóstico de estenose é a angiografia (evidência de diminuição da luz vascular < 50%)6, porém, um exame físico adequado combinado com parâmetros de hemodialise é suficiente para identificar essas lesões. A presença de pulso sem tremores indica a presença de estenose, pois leva à perda do sismo a jusante, permitindo a localização da lesão. Certos parâmetros de hemodiálise também permitem avaliar o potencial local de estenoses, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Parâmetros de hemodiálise indicativos de estenose de fístula. Adaptado de Maffei et al.7

Outros sinais clínicos de estenoses são a presença de uma grande rede de veias colaterais no pescoço edema de extremidades ipsilaterais, edema facial, tempo de coagulação maior que o normal nos locais de punção durante sessões de hemodiálise e presença de alterações visíveis no curso da fístula. (dilatação ou estenose).

A topografia das estenoses se correlaciona com o tipo de fístula (Figura 1), o que facilita a avaliação clínica na tentativa de localizar o local da estenose.

Figura 1 – Distribuição da frequência de locais de estenoses em fístulas arteriovenosas. Adaptada de Turmel-Rodriguez *et al*., 2000.8 A. Fístula nativa braquio-cefálica (estenoses predominantemente distais à anastomose). B. Fístula nativa radio-cefálica (estenoses predominantemente proximais à anastomose). C. Fístula com enxerto (predomínio de estenoses na anastomose protético-venosa).

O presente estudo tem por objetivo avaliar as taxas de perviedade e salvamento de angioplastias realizadas em fístulas arteriovenosas disfuncionantes devido a estenoses venosas.

* **MATERIAIS E MÉTODOS**

Consiste em um estudo prospectivo, descritivo e longitudinal, desenvolvido no setor de hemodinâmica do Hospital Geral de Fortaleza durante o período Agosto a Outubro de 2018.

Foram selecionados 14 pacientes do ambulatório de Cirurgia Vascular do Hospital Geral de Fortaleza. Os pacientes que apresentavam alterações no exame clínico ou intercorrências durante as sessões de diálise, sinais de suspeita de estenose. Todos os pacientes do estudo participaram de forma voluntária e foram explicitados sobre riscos e benefícios da pesquisa através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O referido estudo tem aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza.

Ao chegar ao setor de hemodinâmica, os pacientes foram entrevistados pelo pesquisador e respondidos às perguntas ilustradas no anexo 1. Essa entrevista foi realizada por meio de um tablet para armazenamento dos dados. Após a entrevista, os pacientes foram submetidos ao procedimento. Foram coletados dados sobre tipo de fístula arteriovenosa, tempo de uso da fístula, complicações prévias da fístula e histórico de acessos vasculares anteriores.

Os pacientes foram submetidos à estudo angiográfico através de punção da fístula com agulha 18 *Gauge* (G) e a passagem de introdutor 6 *French* (F). Após identificado sítio de estenose, angioplastia com balão semi-complacente de calibre compatível com a veia era realizada (Figura 2). Eram consideradas estenoses as lesões com redução da luz > 50 %. Após dilatação com balão, considerava-se como sucesso técnico os pacientes que apresentavam retorno do frêmito na fístula com estenose residual

< 30 %.

Figura 2 - Angioplastia Transluminal Percuttânea em estenose de fístula. Fonte: Autoria própria.

Os pacientes receberam alta no mesmo dia após recuperação anestésica e foram liberados para realizar hemodiálise pela fístula tratada.

Os pacientes foram reavaliados ambulatorialmente 15 dias e 3 meses após o procedimento.

* **RESULTADOS**

Em 100 % dos pacientes o exame físico foi suficiente para dar o diagnóstico de estenose, que foi corroborado após a realização da angiografia.

Dos pacientes submetidos aos procedimentos 4 apresentavam FAV radio- cefálica, 8 braquio-cefálica, 1 braquio-basílica e 1 braquio-axilar protética. (Tabela 2)

Tabela 2 – Tipos de fístulas na amostra de pacientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Proximal | Médio | Distal |
| Radio-cefálica | 75% | 25% | 0 |
| Braquio-cefálica | 0 | 33,3% | 66,6% |
| Braquio-basílica | 0 | 0 | 100% |
| Braquio-axilar | 0 | 0 | 100% |

O presente estudo evidenciou patência primária de 3 meses em 92 %. Somente 1 dos pacientes do estudo apresentou disfunção da fístula no período de 3 meses. Tal paciente apresentava uma estenose de fístula associada à estenose venosa central, esta última não corrigida no ato cirúrgico, necessitando de reabordagem após 2 meses.

Em torno de 85 % dos pacientes conseguiram realizar hemodiálise pelo acesso tratado em menos de 24 horas. Em 2 pacientes não foi possível dialisar com menos de 24 horas devido a edema importante no braço, impossibilitando a cateterização e 1 dos pacientes necessitou de reabordagem cirúrgica devido a hematoma expansivo no local da fístula.

A maioria dos pacientes que se submeteram ao procedimento (92%) apresentavam fístulas confeccionadas há mais de 1 ano.

Dos pacientes do estudo, 64% foram submetidos ao procedimento por patência primária assistida (fístula disfuncionante, porém, ainda em vigência de diálise pelo acesso), o que deixa claro a necessidade de vigilância das fístulas para que os procedimentos sejam realizados antes da trombose total do acesso.

Dentre os pacientes, 21 % já haviam realizado o procedimento de angioplastia anteriormente, destes, 100 % referiu uma taxa de perviedade de no mínimo 6 meses.

Apesar da conhecida refratariedade à angioplastia das estenoses venosas, 71 % dos pacientes necessitaram de apenas um balonamento para corrigir a lesão estenótica, enquanto que em 21% deles houve a necessidade de 3 balonamentos. 64 % dos pacientes participantes do estudo apresentavam estenose / obstrução da veia central devido à estenose do enxerto. Apenas em 22 % dos casos foi realizada angioplastia da fístula e da veia central. Esse fato sugere que, mesmo em pacientes com estenose central, a angioplastia com enxerto pode aumentar a patência do acesso provavelmente devido à extensa rede de colaterais que sustentam o fluxo sanguíneo do acesso.

A taxa de complicações do procedimento de angioplastia foi de 7 %, equivalente a 1 paciente que apresentou formação de hematoma em expansão no local da punção. Paciente foi submetido a drenagem do hematoma e revisão da hemostasia, recebendo alta hospitalar no dia seguinte.

* **DISCUSSÃO**

A correção de estenoses pode ser feita com segurança por cirurgia convencional ou por via endovascular. A forma cirúrgica convencional pode ocorrer pela ressecção da estenose com interposição de enxerto, por colocação de *patch* na área estenótica ou por interposição de um enxerto (Figura 3). A taxa de sucesso para tais procedimentos é elevada e apresenta uma patência imediata de 98% e de 96% ao término do primeiro ano.10 Porém, o procedimento convencional apresenta maior taxas de complicações como infecções e uma redução temporária da região puncionável para diálise. As fístulas com enxertos protéticos respondem melhor à ressecção com interposição de um novo enxerto11. Os três tipos de técnicas cirúrgicos convencionais apresentam uma taxa de sucesso equivalente.12

Figura 3 - Tipos de possibilidades de correção de estenoses em veias de drenagem. Ressecção com anastomose termino-terminal (T-T), plastia com remendo e derivação do segmento estenosado. Adaptado do Maffei et al.9

Outra forma de intervenção para correção de estenoses é a angioplastia trasluminal percutânea. A angioplastia por via endovascular apresenta uma taxa de sucesso imediata de 84 a 98%13. Porém, cerca de 40 a 50% dos pacientes apresentam uma recidiva da estenose em um período médio de 7,5 meses14, necessitando de múltiplas intervenções para manutenção da patência do acesso.

As estenoses da fístula apresentam característica fibrosa resultante de hiperplasia intimal; portanto, diferentemente dos resultados ateroscleróticas, elas necessitar pressões de balão mais altas para corrigir as lesões. A angioplastia simples com balão é o procedimento mais utilizado, 13 mas rupturas pós-dilatação e extravasamento de contraste são usuais devido à alta pressão. A alta pressão dentro dos vasos sanguíneos pode causar remodelação vascular e aumentar a hiperplasia intimal. Segundo muitos autores, esse fato justifica a suspensão do balão antes da dilatação com alta pressão para superar a hiperplasia intimal. Entretanto, não há estudos na literatura que comprovem esse benefício.

Na tentativa de diminuição da recorrência de estenoses, muitas series vem utilizando a implantação de *stents* nas lesões. A maior parte dos estudos protocola a utilização estenose residual > 50 %, dissecção, ruptura e estenose recidivada nos primeiros 3 meses pós angioplastia11. O uso de stents nas lesões de veia central, apresenta uma taxa de patência primária de 99% nos primeiros 6 meses, caindo para 25 a 50% após 2 anos15. O intervalo de reintervenção duplica ou triplica com o uso de *stent* comparado com a angioplastia15. Os *stents* que apresentam melhores resultados são os revertidos, pois diminuem a taxa de hiperplasia intimal em comparação com *stents* não revestidos11. Apesar de apresentarem uma patência maior, os *stents* apresentam inconvenientes, como a dificuldade estrema de nova recanalização após tromboses, maior índice de colonização com infecções, custo elevado no mercado e estudos inconclusivos sobre a necessidade de manter o paciente em antiagregação plaquetária ou em anticoagulação plena19.

As taxas de complicações nas angioplastias de fístulas giram em torno de 0 a 8 % nas maiores séries publicadas. As principais complicações são trombose do acesso. O presente estudo obteve resultados promissores e similares aos resultados de grandes séries da literatura.

Pacientes com insuficiência renal crônica necessitam de múltiplas hospitalizações e elevados custos hospitalares. Portanto, uma política de vigilância e intervenção intensiva nos acessos desses pacientes evita internações para criação de novos acessos ou mesmo internações prolongadas por complicações. O sucesso de nossas intervenções evitou gastos hospitalares excessivos e proporcionou melhor qualidade de vida a esses pacientes. O tratamento substitutivo renal com transplante é o objetivo a ser alcançado, porém, tudo deve ser feito para prolongar o tempo de patência das fístulas, a fim de evitar insuficiência vascular. Apesar dos bons resultados, o presente estudo necessita de seguimento para que se possa avaliar um número maior de paciente e um tempo maior de acompanhamento.

**REFERÊNCIAS**

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSA. Indicadores e dados básicos do Brasil – 2006.
* NKF-KDOQI clinical practice guidelines for vascular access: upda- te 2006. Am J Kidney Dis. 2006;48 Suppl 1:S248-73.
* Fistula First National Vascular Access Improvement Initiative [Internet]. 2009. [citado 2010 ago 9]. [http://fistula.memberpath.](http://fistula.memberpath/) com/LinkClick.aspx?fileticket=9R1VX2YjIWA%3d&tabid=117.
* Beathard GA. Successful treatment of the chronically thrombosed dialysis access graft: resuscitation of dead grafts. Semin Dial 2006;19:417-20.
* Spergel LM, Ravani P, Roy-Chaudhury P, Asif A, Besarab A. Surgical salvage of the autogenous arteriovenous fistula (AVF). J Nephrol. 2007;20:388-98.
* Borges MAP. Ecografia vascular com Doppler no acesso para hemodiálise. Brasília: Editora Ser. 2009. 107 p.
* Maffei, A. H. F. et al. Doenças Vasculares Periféricas. 2ª ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara koogan, 2016.
* Fistula First National Vascular Access Improvement Initiative [Internet]. 2009. [citado 2010 ago 9]. [http://fistula.memberpath.](http://fistula.memberpath/) com/LinkClick.aspx?fileticket=9R1VX2YjIWA%3d&tabid=117.
* Maffei, A. H. F. et al. Doenças Vasculares Periféricas. 2ª ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara koogan,2016.
* Moncef G. Surgical revision of failing or thrombosed native arteriovenous fistulas: a single center experience. Saudi J kidney Dis Transpl. 2010; 21(2):258-61.
* Sidawy AN, Spergel LM, Besarab A *et al*. The Society for Vascular Surgery: Clinical practice guidelines for the surgical placement and maintenance of arteriovenous hemodialysis access. J Vasc Surg. 2008; 48 (5S): 2S23S.
* Rutherford, Cirurgia Vascular, 8ª edição,versão traduzida para português, editora Elsevier,2016.
* Shin SW, Do YS, Choo SW, Lieu WC, Choo IW. Salvage of immature arteriovenous fistulas with percutaneous transluminal angioplasty. Cardiovasc Intervent Radiol. 2005;28(4):434-8.
* Song H, Won Y, Kim Y, Yoon S. Salvaging and maintaining non-maturing Brescia- Cimino haemodialysis fistulae by percutaneous intervention. 42. Ann Vasc Surg. 2008; 22(5):657-62.
* Turmel Rodrigues L, Pengloan J, Baudin S *et al*. Treatment of stenosis and thrombosis in haemodialysis fístulas and grafts by interventional radiology. Nephrol Dial Transplant. 2000; 15: 202936.
* Padberg Jr FT, Calligaro KD, Sidawy AN. Complications of arteriovenous hemodialysis access: recognition and management. J Vasc Surg. 2008; 48: 55S80S.