

Terapêutica endovascular de estenoses venosas centrais: uma avaliação prospectiva

Carlos Lucas, Célia Gil, António Martinho*, Maria João Pais

Serviço de Nefrologia e *Serviço de Cirurgia do Hospital de Santa Cruz. Carnaxide

SUMMARY

ENDOVASCULAR TREATMENT OF CENTRAL STENOSIS IN HAEMODIALYSIS PATIENTS: A PROSPECTIVE ASSESSMENT

Central venous stenosis or occlusions are a common problem in haemodialysis patients usually related to previous subclavian and to a lesser extent internal jugular vein cannulation. When they become symptomatic, generally in the form of face or arm oedema ipsilateral to the arterio-venous access, treatment options (other than surgical closure of the vascular access) usually require endovascular intervention with balloon

angioplasty with or without stent placement.

The aim of our work was to evaluate short and long-term results of endovascular treatment of central venous stenosis and occlusions and the safety profile of the percutaneous technique in haemodialysis patients.

Between April 2003 and December 2004 we performed 165 consecutive angiographic procedures in patients (n=130) with dysfunctional vascular access. Angiographic evidence of central venous stenosis was present in 27 patients. The indication for intervention was stenosis or occlusion of a central vein together with ipsilateral arm swelling, which occurred in 22 patients. We performed 33 interventional procedures with that indication of which 11 were repeated interventions.

Follow-up averaged 290 days (max. 450; min.30) from the date of the initial procedure.

The initial technical success rate was 88%.

Received for publication: 10/01/2006

Accepted: 03/03/2006

No complication occurred during the invasive procedures. During follow-up two patients died with patent vascular access without clinical evidence of restenosis. The primary patency rate was 27% at 400 days. The assisted primary patency rate was 85% at 6 months and 70% at 400 days.

In conclusion, while percutaneous transluminal angioplasty appears to be a safe and beneficial treatment of symptomatic central stenoses in haemodialysis patients, the maintenance of long term patency requires repeated interventions in a significant number of cases.

Key-words: central venous stenosis; haemodialysis; angioplasty.

RESUMO

As estenoses ou oclusões venosas centrais são um problema comum nos doentes em hemodiálise. Quando estas lesões se tornam sintomáticas provocando edema do membro, homolateral ao acesso artério-venoso, ou edema da face, as opções terapêuticas existentes (além do encerramento do acesso ou outras intervenções cirúrgicas complexas) requerem, geralmente, uma abordagem endovascular com angioplastia percutânea com ou sem a colocação de um *stent*.

O objectivo do nosso trabalho foi avaliar os resultados a curto e longo prazo do tratamento endovascular das estenoses centrais, assim como estabelecer o seu perfil de segurança.

Durante os 21 meses de duração do estudo, os autores efectuaram 165 angiografias consecutivas de acessos vasculares disfuncionais. Evidência angiográfica de estenoses dos vasos centrais foi encontrada em 27 doentes. O protocolo do estudo requeria que além da presença de estenose central no angiograma a mesma

fosse sintomática, o que ocorreu em 22 doentes. Durante o período do estudo efectuamos 33 procedimentos invasivos com essa indicação, dos quais 11 foram reintervenções. O tempo médio de seguimento foi de 290 dias (max. 450 e min. 30) a partir da data da primeira intervenção.

A taxa de sucesso inicial foi de 88%. Não ocorreram complicações em nenhum dos procedimentos. Durante o seguimento dois doentes faleceram sem evidência clínica de recidiva da estenose central. A taxa de permeabilidade primária foi de 27% aos 400 dias e a taxa de permeabilidade primária assistida foi 85% aos 6 meses e 70% aos 400 dias. Concluindo, a angioplastia percutânea foi um procedimento seguro e benéfico no tratamento das estenoses centrais sintomáticas. Contudo, a manutenção da permeabilidade a longo prazo requer um número significativo de reintervenções.

Palavras-Chave: estenose central; hemodiálise; angioplastia.

INTRODUÇÃO

As estenoses venosas centrais são um problema comum nos doentes em hemodiálise ocorrendo com uma incidência entre 5 a 17 %¹⁻³. Embora esteja descrita a presença de estenoses centrais na ausência de cateterização prévia dos vasos centrais, elas são geralmente secundárias a esses procedimentos, surgindo em cerca de 42 a 50% dos doentes com cateterização prévia da veia subclávia e em até 10% dos doentes com antecedentes de catéteres na veia jugular interna⁴⁻⁷.

Quando as estenoses centrais se tornam sintomáticas, geralmente sob a forma de edema do membro onde foi criado um acesso artério-venoso ou provocando edema da face, as

opções terapêuticas disponíveis incluem: laqueação do acesso artério-venoso^{8,9}, intervenção cirúrgica com criação de uma pontagem veno-venosa¹⁰, abordagem endovascular com angioplastia transluminal percutânea da lesão estenosante com ou sem a colocação de um *stent*^{11,12}. De acordo com as Dialysis Outcome Quality Initiative (DOQI) a única terapêutica considerada aceitável para as estenoses ou oclusões venosas centrais, sintomáticas, nos doentes em hemodiálise é a terapêutica endovascular¹³.

OBJECTIVOS

Avaliação da eficácia a curto e longo prazo, e perfil de segurança da terapêutica endovascular de estenoses e oclusões centrais sintomáticas, nos doentes em hemodiálise crónica.

POPULAÇÃO E MÉTODOS

Desenho do estudo

Os autores conduziram um estudo prospectivo, após a realização de angioplastia transluminal percutânea para o tratamento de estenoses venosas centrais.

Os critérios para a realização de angioplastia compreenderam: presença de estenose venosa central documentada por angiografia e presença de edema do membro ipsilateral ao acesso artério-venoso e/ou edema da face.

Entre Abril de 2003 e Dezembro de 2004 foram efectuados 164 estudos angiográficos de acessos vasculares. Evidência angiográfica de estenose venosa central ocorreu em 16, 4% (n = 27). Das 27 estenoses centrais identificadas, 22 eram sintomáticas, preenchendo por

isso os critérios para a realização de angioplastia percutânea. Nos casos de recidiva da estenose acompanhada do retorno do edema do membro e/ou da face o doente voltava a repetir o procedimento.

Todos os doentes forneceram o seu consentimento informado antes da realização do procedimento.

Angioplastia percutânea

Os procedimentos foram efectuados sob sedação consciente e analgesia. Durante o procedimento todos os doentes foram monitorizados com registo electrocardiográfico contínuo, medição da pressão arterial e oximetria de pulso.

As angioplastias foram efectuadas a alta pressão (até 25 ATM) quando foram escolhidos balões com diâmetros de 10 a 12 mm e a baixa pressão quando foram usados diâmetros de 14 a 16 mm. O diâmetro dos balões foi escolhido de forma a ultrapassar o diâmetro do vaso em cerca de 1 mm na sua porção não estenosada.

Durante a angioplastia o balão permaneceu insuflado de 1 a 3 minutos. O procedimento foi repetido se o resultado morfológico imediato não era satisfatório (com a presença de estenose residual superior a 30%), inicialmente com um balão de calibre similar usando em seguida um de calibre 1 mm superior.

Análise estatística

Foi calculada a taxa inicial de sucesso assim como a taxa de reintervenções. Foi efectuada uma análise da taxa de permeabilidade primária do procedimento e da taxa de permeabilidade primária assistida (com reintervenções), usando uma análise de Kaplan-Meier.

Os cálculos estatísticos foram efectuados usando o SPSS™ (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows versão 13.

RESULTADOS

Foram efectuadas 33 angioplastias de lesões estenosantes venosas centrais em 22 doentes durante o período do estudo. A idade média dos doentes foi de $62,3 \pm 13,4$ anos, sendo que 14 eram do sexo masculino e 8 do sexo feminino. Em 54,6% dos doentes (n=12) o acesso artério-venoso era um enxerto vascular. Nos restantes o acesso vascular era uma fístula artério-venosa autóloga.

O tempo de seguimento foi em média de 290 dias (max.450; min.30) a partir da data da primeira angioplastia.

Da totalidade dos procedimentos, 11 foram reintervenções (33%).

Durante o seguimento dois doentes faleceram com o acesso vascular permeável sem evidência de restenose central.

A taxa de sucesso técnico inicial foi de 88%. Em 4 casos o procedimento não foi possível por incapacidade de atravessar a lesão com o fio guia, impossibilitando a realização de angioplastia. Não ocorreram complicações de qualquer tipo nos 33 procedimentos efectuados.

A taxa de permeabilidade primária (aos 400 dias) foi inferior a 30% mas a taxa de permeabilidade primária assistida (aos 400 dias) foi de cerca de 70% (Ver figuras 1 e 2).

DISCUSSÃO

A presença de uma estenose venosa central ipsilateral a um acesso artério-venoso desencadeia o aparecimento de edema, por vezes incapacitante, do membro. A laqueação cirúr-

gica do acesso artério-venoso é uma opção que leva a uma resolução sintomática.^{8,9} Contudo, a laqueação cirúrgica do acesso leva também ao abandono desse membro no que respeita a acessos vasculares para hemodiálise. Outras opções cirúrgicas incluem a colocação de um enxerto vascular que faça a pontagem entre a veia axilar e a veia jugular interna^{14,15} ou a realização de uma transposição da veia axilar para a veia jugular interna^{16,17}, exigindo ambas que a estenose se localize externamente à origem desse vaso. Finalmente, nos casos de estenose proximal em relação à origem da jugular interna, a abordagem cirúrgica é mais complexa, envolvendo uma pontagem da axilar directamente para a aurícula direita¹⁸ ou a colocação de um enxerto vascular axilo-femoral, tunelizado através da parede toraco-abdominal¹⁹.

Dada a complexidade das técnicas cirúrgicas conducentes à manutenção do acesso vascular, a abordagem terapêutica destas situações envolve geralmente a realização de angioplastia com ou sem a colocação de um *stent*. Uma avaliação da literatura disponível revela que a angioplastia percutânea transluminal de estenoses centrais é geralmente uma técnica segura, com uma boa taxa de sucesso inicial mas com uma elevada taxa de recidiva, obrigando a um número significativo de reintervenções por forma a manter a permeabilidade do acesso^{1,11,20}.

Numa tentativa de reduzir o número de reintervenções, vários trabalhos avaliaram o uso de *stents* quer como primeira opção, quer nos casos de recidiva frequente^{21,22}. Embora os resultados desses trabalhos apontem para a obtenção de taxas de permeabilidade superiores, faltam dados prospectivos e aleatorizados, sendo por enquanto, uma questão não resolvida.

CONCLUSÕES

No nosso estudo, a angioplastia transluminal percutânea das estenoses centrais revelou ser uma técnica segura e com elevada taxa de sucesso imediato (88%). O seguimento a longo

prazo demonstrou ainda que a realização da angioplastia percutânea permite, aos 400 dias, manter 70% dos doentes assintomáticos, necessitando contudo de um número significativo de reintervenções.

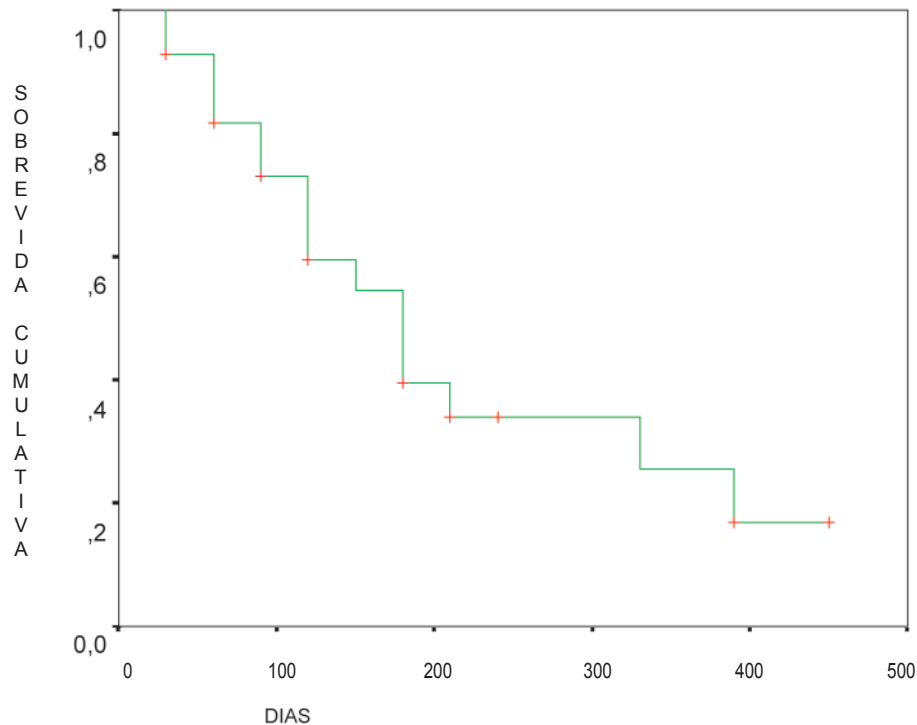


Figura 1 – Permeabilidade primária. Análise de Kaplan-Meier, representando a probabilidade de ausência de recidiva sintomática da estenose central após a primeira angioplastia.

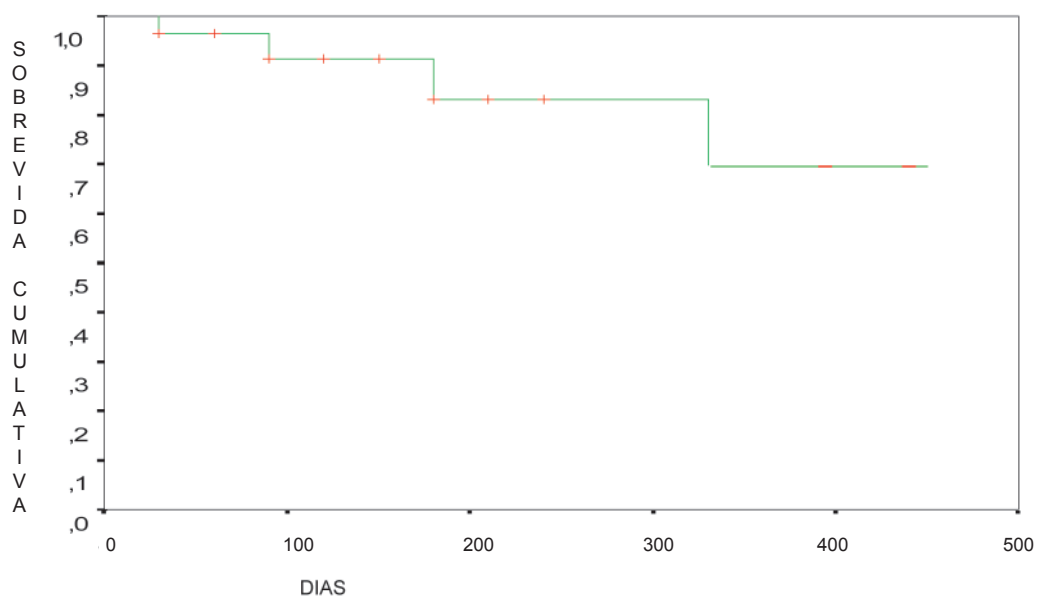


Figura 2 – Permeabilidade primária assistida. Análise de Kaplan-Meier, representando a probabilidade de ausência de estenose central sintomática, no fim do período de seguimento, incluindo na análise, os efeitos das reintervenções.

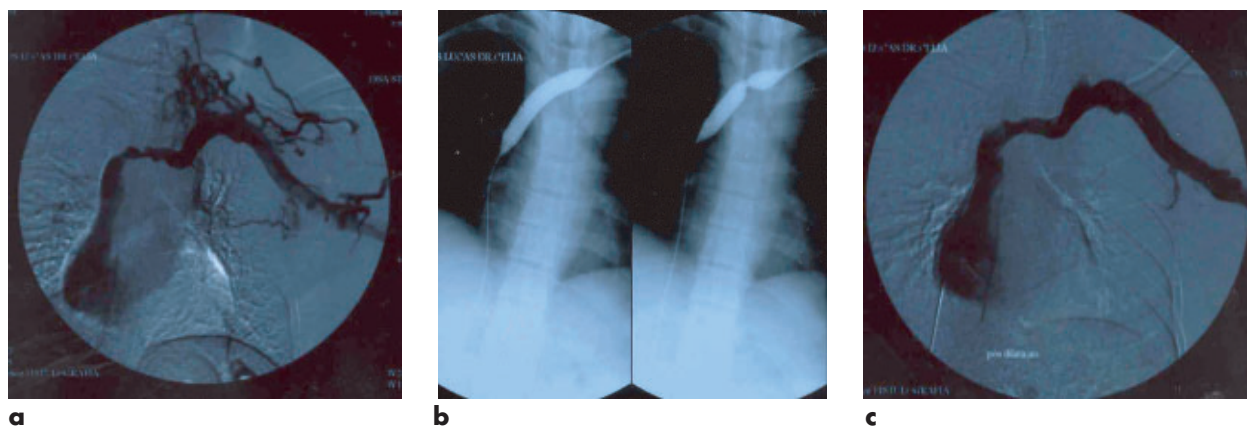


Figura 3 – a) estenose do tronco braquiocefálico esquerdo num doente com edema do membro superior esquerdo e da face. **b)** angioplastia com balão de 12 mm insuflado a 25 atm. **c)** resultado final sem evidência de estenose residual significativa com desaparecimento da circulação colateral.

REFERÊNCIAS

1. Beathard GA. Percutaneous transvenous angioplasty in the treatment of vascular access stenosis. *Kidney Int* 1992;42:1390-7
2. Schab SJ, Quarles LD, Middleton JP et al. Hemodialysis associated subclavian vein stenosis. *Kidney Int* 1988; 33:1156-9
3. Haage P, Vorwerk D, Piroth W et al. Treatment of hemodialysis related central stenosis or occlusion: results of primary wallstent placement and follow-up in 55 patients. *Radiology* 1999;121:175-80
4. Surrat RF, Picus D, Hicks ME et al. The importance of preoperative evaluation of the subclavian vein in dialysis access planning. *Am J Roentgenol* 1991;156: 623-5
5. Barret N, Spencer S, McIvor J et al. Subclavian stenosis: a major complication of subclavian dialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant* 1988;3:423-5
6. Schillinger F, Schillinger D, Montagnac R, et al. Post catheterization vein stenosis in hemodialysis: comparative angiographic study of 50 subclavian and 50 internal jugular accesses. *Nephrol Dial Transplant* 1991;6:722-4
7. Oguzkurt L, Tercan F, Yildirim S, Torun D. Central venous stenosis in haemodialysis patients without a previous history of catheter placement. *Eur J Radiol* 2005;55:237-42.
8. Stone WJ, Wall MN, Powers TA. Massive upper extremity edema with arteriovenous fistula for hemodialysis. *Nephron* 1982;31:184-6
9. Kahn D, Pontin AR, Jacobson JE, et al. Arteriovenous fistula in the presence of subclavian vein thrombosis: a serious complication. *Br J Surg* 1990;77:682
10. Wisselink W, Money SR, Becker MO, et al. Comparison of operative reconstruction and percutaneous ballon dilation for central venous obstruction. *Am J Surg* 1993;166:200-5
11. Kovalik EC, Newman GE, Suhocki P, et al. Correction of central venous stenosis: use of angioplasty and vascular Wallstents. *Kidney Int* 1994;45:1177- 81
12. Surowiec SM, Fegley AJ, Tanski WJ, Sivamurthy N, Illig KA, Lee DE, Waldman DL, Green RM, Davies MG. Endovascular management of central venous stenoses in the hemodialysis patient: results of percutaneous therapy. *Vasc Endovascular Surg* 2004;38:349-54.
13. National Kidney Foundation Dialysis Outcome Initiative (NFK – DOQI). *Clinical practice guidelines for vascular access*. New York: National kidney Foundation, update 2000
14. Currier CB Jr; Widder S; Ali A; Kuusisto E; Sidawy A. Surgical management of subclavian and axillary vein thrombosis in patients with a functioning arteriovenous fistula. *Surgery* 1986;100:25-8
15. Fulks KD; Hyde GL. Jugular-axillary vein bypass for salvage of arteriovenous access. *J Vasc Surg* 1989;9:169-71.
16. Puskas JD; Gertler JP. Internal jugular to axillary vein bypass for subclavian vein thrombosis in the setting of brachial arteriovenous fistula. *J Vasc Surg* 1994;19:939-42.
17. Gertler JP. Decompression of the occluded subclavian vein in the patient with ipsilateral threatened access by transposition of the internal jugular vein. *ASAIO J* 1995;41:896-8.
18. El-Sabroun RA; Duncan JM. Right atrial bypass grafting for central venous obstruction associated with dialysis access: another treatment option. *J Vasc Surg* 1999;29:472-8.
19. Ayarragaray JE. Surgical treatment of hemodialysis-related central venous stenosis or occlusion: another option to maintain vascular access. *J Vasc Surg* 2003;37:1043-6.
20. Beathard GA. The treatment of vascular access graft dysfunction: a nephrologist's view and experience. *Adv Ren Replace Ther* 1994;1:131-47.
21. Vorwerk D; Guenther RW; Mann H; Bohndorf K; Keulers P; Alzen G; Sohn M; Kistler D. Venous stenosis and occlusion in hemodialysis shunts: follow-up results of stent placement in 65 patients. *Radiology* 1995;195:140-6.
22. Vesely TM; Hovsepian DM; Pilgram TK; Coyne DW; Shenoy S. Upper extremity central venous obstruction in hemodialysis patients: treatment with Wallstents. *Radiology* 1997;204:343-8.