

FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS RENAIIS TRATAMENTO CONSERVADOR POR EMBOLIZAÇÃO ARTERIAL

NUNO JALLES TAVARES, JOSÉ MIGUEL MARTINS, JOSÉ M. REIS SANTOS,
A. MATOS FERREIRA, JOÃO MARTINS PISCO

Serviço de Radiologia do Hospital de Sta. Marta. Serviço de Urologia do Hospital de Curry Cabral e Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Nova de Lisboa.

RESUMO

Fazem-se considerações gerais sobre as FAV, incidindo particularmente nas renais. Descrevem-se dois casos de FAV renais traumáticas com hematúria, tratadas por embolização.

SUMMARY

Renal arteriovenous fistulas. Non-surgical treatment by percutaneous transcatheter arterial embolization

General aspects of AVF are discussed with emphasis on renal arteriovenous fistulas. Two cases of traumatic renal AVF are described, both having hematuria as the main complaint. Both were treated by percutaneous transcatheter embolization. Effective occlusion of both fistulas was achieved with preservation of the kidney. The hematuria disappeared completely within a few days.

INTRODUÇÃO

A fistula arteriovenosa (FAV) renal traumática é uma lesão vascular causada por traumatismo fechado ou penetrante. Pode ser iatrogénica pós-biopsia ou cirurgia, pós-colangiografia trans-hepática, pós drenagem biliar ou angioplastia transluminal.¹⁻⁴

Cerca de 20 % dos doentes com fistula arteriovenosa desenvolvem insuficiência cardíaca de alto débito com taquicardia, com redução da pressão arterial sistémica e do fluxo sanguíneo distal. A oclusão de uma FAV está assim justificada a fim de parar ou reverter estes efeitos hemodinâmicos.

Os sinais angiográficos de uma FAV são a comunicação arteriovenosa directa e opacificação venosa precoce. Outras manifestações angiográficas da lesão vascular traumática podem ser a extravasão de contraste, ou um falso aneurisma.⁵

O tratamento cirúrgico pode ir desde a nefrectomia total ou parcial, à laqueação do ramo de origem da FAV, soluções todas elas mais difíceis que a embolização e não isentas de riscos.^{4, 6-9}

As FAV de órgãos profundos são melhor tratadas por embolização. Esta só será correcta se o cateter for colocado selectivamente ao nível da FAV, reduzindo assim a possibilidade de haver colaterais que mantenham a fistula e evitando ao mesmo tempo, a desvascularização de tecido normal.⁸⁻¹¹

Apresentam-se dois doentes com fistulas renais arteriovenosas, iatrogénicas, com hematúria, um após nefrotomia anatrófica,^{1, 12, 13} com clampagem do pedículo renal e hipotermia regional, e outro após biopsia renal fechada, com agulha de Silvermann, em ambos efectuou-se a embolização com resultados positivos.

MATERIAL E MÉTODOS

Caso 1

Doente do sexo masculino, com 43 anos de idade, internado por lombalgia direita persistente que se arrastava havia 10 anos. Ultimamente a dor tinha tomado a forma de cólica localizada à mesma região mas irradiando para a fossa ilíaca do mesmo lado.

A urografia revelou uma calcificação irregular na área renal direita e a existência de uma lesão cavitária meso-renal, que o contraste preencheu; iniciou-se por isso uma terapêutica tuberculostática, apesar da negatividade de análise feita nesse sentido. Seis meses depois, dada a persistência da sintomatologia dolorosa sempre sem febre, hematúria ou demonstração da presença de infecção urinária, o doente foi internado. A sua incapacidade para o trabalho, provocada pela persistência das dores, levou-nos a pôr uma indicação cirúrgica. O rim foi abordado através do último espaço intercostal mantendo-se desde o início uma infusão de Manitol a 10 % como protecção renal. Isolado o pedículo renal e clampada a artéria principal, procedeu-se a hipotermia de contacto usando gelo fino. Determinada a linha de Brodel por injeção de azul de metileno no ramo posterior da artéria renal, incizou-se o parênquima renal ao longo daquela, numa extensão de cerca de 4 cm numa zona onde uma diferença da consistência, que era menor, revelava a localização da cavidade. A lesão foi como que enucleada, com facilidade. Confirmou-se haver no seu interior vários círculos pequenos de cor negra, com dimensões superiores ao diâmetro do orifício de comunicação entre a cavidade e o cálice médio, do qual a lesão era um divertículo. Encerrada a comunicação com o cálice e feita a hemostase, encerrou-se a cap-

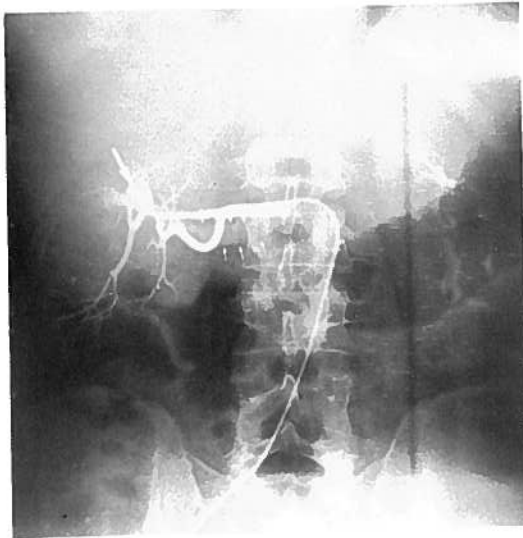


Figura 1a): Arteriografia renal selectiva — fistula arteriovenosa com pseudo aneurisma e opacificação venosa precoce (seta ↙).

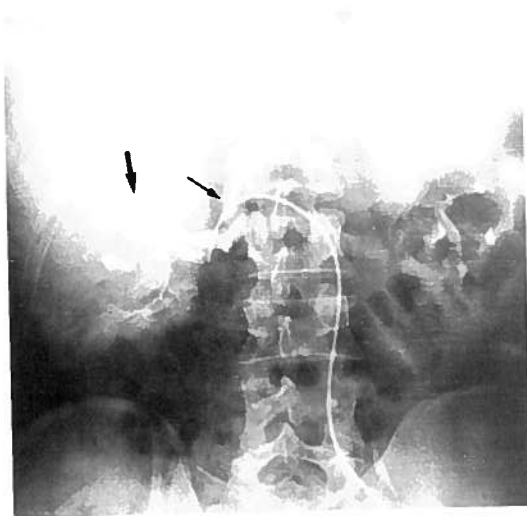


Figura 1b): Cateter colocado superselectivamente no ramo da bifurcação da artéria renal — pseudo aneurisma (seta ↙).

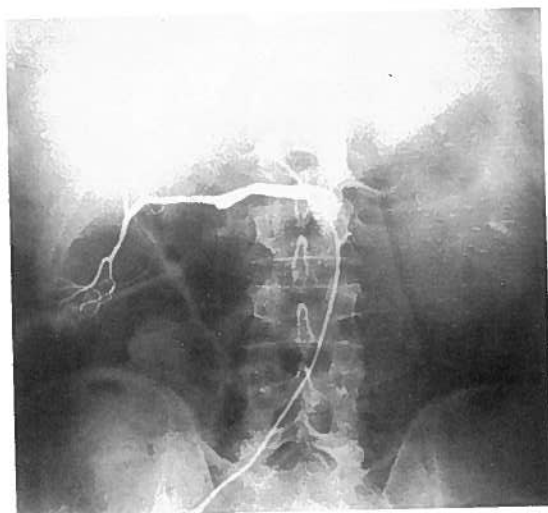


Figura 1c): Resultado após a embolização do ramo — não se visualiza o pseudo aneurisma nem há qualquer opacificação venosa.

sula renal, com sutura contínua de Dexon® 000 desclampando-se então o pedículo. O parênquima não foi suturado. A circulação esteve interrompida 12 minutos. Cerca de 8 dias após a intervenção o doente teve uma hematúria total importante e febre. Fez-se urografia que revelou uma lesão ocupando espaço, com o volume de uma ameixa, aparentemente intrasinusal localizada no $\frac{1}{3}$ médio do rim direito; os cálices estavam empurrados para a periferia. Era evidente que se tratava de um hematoma intra-sinusal cuja comunicação com o excretor explicava a hematúria.

Após dois dias foi feita uma arteriografia selectiva da artéria renal direita que mostrou existir uma FAV de grandes dimensões como o prova a opacificação venosa precoce (Fig. 1a e 1b) sendo visível a existência dum falso aneurisma. A artéria tributária foi embolizada com partículas de Gelfoam® de cerca de 2×2 mm (Fig. 1c). O doente referiu dor lombar direita, ligeira, nas 36 horas seguintes, dor que ao fim de 48 horas tinha desaparecido.

Cinco dias após a embolização uma nova arteriografia renal selectiva revelou ter desaparecido a FAV (Fig. 2) O doente teve alta 4 dias depois, tendo a hematúria desaparecido. Os valores de tensão arterial eram normais.

Uma nova urografia efectuada 20 dias após a embolização, mostrou haver uma boa concentração e eliminação pelo rim, sede da lesão embolizada, e a última observação, feita 6 meses depois da embolização, revelou que os regimes tensionais são normais assim como o tamanho do rim: a concentração do contraste iodado mantém-se normal na urografia de eliminação.

Caso 2

Doente do sexo feminino, de 35 anos de idade, com uma síndrome de Raynaud, e lesões cutâneas características de esclerodermia que uma biópsia da pele tinha confirmado; não tinha hipertensão arterial, nem alterações da função renal.

Cerca de 2 anos depois do início das queixas instalara-se uma síndrome nefrótica com edemas dos membros inferiores, proteinúria de 5 g/24 horas, e hipoalbuminemia 2,5 g/dl. Não havia diminuição da filtração glomerular, nem alterações da coagulação e a tensão arterial era normal.

Foi feita então uma biópsia renal direita transcútânea. Doze horas após esta, a doente começou com hematúria macroscópica que cessou três dias depois; ao fim de 48 horas reapareceu então acompanhada de dor lombar direita e febre 38,5 C levando a uma anemia que obrigou pela sua intensidade a transfusão de duas unidades de sangue total. Dada a persistência da hematúria a febre e a descida do hematócrito com diminuição da função renal (a ureia passa de 37 mg/dl para 72 mg/dl e a creatinina de 0,9 mg/dl para 1,3 mg/dl) nas duas semanas seguintes, foi feita ecografia que revelou aumento das dimensões do rim sem sinais de dilatação do excretor. Perante a situação decidiu-se realizar uma arteriografia renal direita que revelou a existência de uma FAV (Fig. 2a), no $\frac{1}{3}$ superior do rim. A artéria tributária foi na altura embolizada com partículas de cerca de 2×2 mm de Gelfoam®. O exame arteriográfico realizado imediatamente após a embolização confirmou a oclusão completa do vaso e o conseqüente encerramento da fistula (Fig. 2b). A doente referiu dor lombar direita, nas 24 horas seguintes e teve febre, que aliás já existia antes da embolização. A hematúria reduziu-se progressivamente até desaparecer no dia seguinte. Não houve alterações sensíveis dos valores tensionais, e normalizou-se a temperatura a partir do terceiro dia.

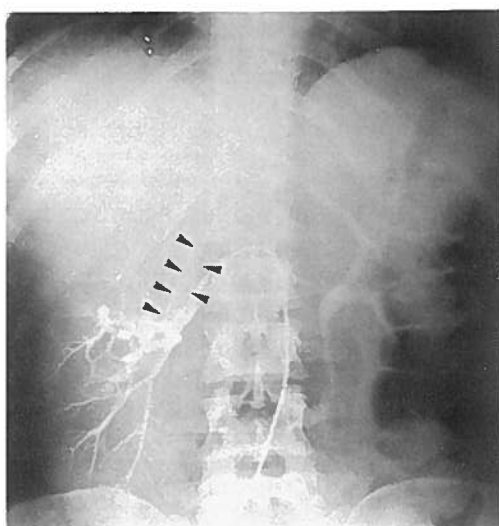


Figura 2a): Arteriografia renal selectiva — fistula arteriovenosa com opacificação venosa precoce (seta/).

Cinco dias após a embolização efectuou-se nova arteriografia renal para controlo, que confirmou manter-se a oclusão da fistula. (Fig. 3a e 3b). A doente teve alta passados alguns dias, estando desde então a ser seguida em regime de Consulta Externa, mantendo-se estável a função renal e a tensão arterial normal.

DISCUSSÃO

A embolização arterial transcutânea através de cateter, de doentes com hemorragias arteriais, FAV, ou tumores, é hoje em dia um processo frequentemente utilizado com graus variáveis de sucesso.¹⁴

O rim foi um dos primeiros órgãos para os quais a terapêutica com embolização (emboloterapia) foi usada quer para facilitar a nefrectomia nos grandes nefroblastomas ou no carcinoma de células renais, quer nos traumatismos do rim, nomeadamente nas hemorragias iatrogénicas resultantes de biópsia renal, pielolitotomias, nefrolitotomias e nefrostomias.

De uma maneira geral a embolização nos traumatismos renais deve consistir numa oclusão tão selectiva quanto possível do ponto de hemorragia, o qual é geralmente irrigado por uma artéria interlobar. O ideal será que o vaso ocluído esteja o mais próximo possível do ponto hemorrágico, evitando perdas desnecessárias de parênquima renal funcionante.

Os materiais utilizados na embolização das hemorragias renais são vários: músculo autólogo, coágulo autólogo endurecido por fibrina bovina, Gelfoam® e substâncias oclusivas de longa duração incluindo Ivalon,® coils, IBC,^{16, 17} etc.

O tratamento de fistulas A.V põe problemas especiais pela possibilidade que existe de libertação do material embólico para a circulação venosa, tanto mais difícil de controlar quanto maior for o débito da fistula. Idealmente o tamanho do êmbolo deve ser ligeiramente maior que o diâmetro da artéria a ocluir e, de preferência, não fragmentável.

Os dois casos descritos resultaram de situações traumáticas iatrogénicas diferentes — o primeiro após nefrotomia anatórfica, o segundo após biópsia renal fechada. Em ambos havia anemia grave, difícil de controlar, necessitando frequentes transfusões de sangue.



Figura 2b): Após embolização não é visível a fistula, nem se observa qualquer opacificação venosa.



Figura 3a): Cateterização superselectiva do ramo de origem da fistula com opacificação venosa precoce (seta/ e o resultado 5 dias após embolização (B).



Figura 3b): Cateterização superselectiva do ramo de origem da fistula com opacificação precoce (seta/ e o resultado 5 dias após embolização (B).

As FAV após biópsia renal são relativamente comuns, (15 a 18%) sendo, segundo alguns autores, esta incidência maior nos doentes hipertensos (36%).^{18, 19} Outra das condições predisponentes é a nefroesclerose.

Quando pequenas, as FAV curam espontaneamente, em cerca de 95% dos casos, em dois a vinte meses.¹⁹

Segundo Boyce, o autor da técnica por nós utilizada para a nefrotomia, as fistulas arteriovenosas pós cirurgia renal não parecem ser muito frequentes.³ Os doentes com esta complicação podem apresentar-se com hematúria total, muitas vezes com início entre o sexto e o décimo segundo dia do pós operatório,³ hipertensão arterial ou queixas de insuficiência cardíaca de alto débito. Alguns casos referem hipertensão grave, hematúrias maciças ou insuficiência cardíaca congestiva, necessitando intervenção cirúrgica reparadora ou até nefrectomia.^{4, 17, 20, 21} A urografia de eliminação pode revelar uma distorção caliceal, mas é geralmente normal.⁴ Cabe à arteriografia o diagnóstico.

Nos dois casos descritos, o processo terapêutico utilizado foi a embolização que em ambos levou a cura clínica tendo a angiografia confirmado a oclusão da fistula. Em nenhum dos casos houve complicações, sempre possíveis nestes processos, como seja a embolia pulmonar,¹⁴ ou o desenvolvimento de hipertensão renovascular resultante de isquémia do segmento renal envolvido.¹⁵ É de notar no entanto, que o período de observação é curto e que a hipertensão pode vir a aparecer tardiamente.

Dois pontos merecem realce nos nossos casos clínicos que tiveram etiologia diferente: pós biópsia e pós cirurgia renal — 1.º o aparecimento de hematúria tardia; 2.º o arrastamento e a dificuldade em controlar a situação com medidas conservadoras.

Perante isto julgamos que o exame arteriográfico tem indicação imediata com fins de diagnóstico e terapêutica, permitindo a embolização, que se tem mostrado eficaz e menos agressiva que uma nefrectomia total ou parcial ou que intervenções sempre delicadas para cura directa da fistula.^{6, 7, 22}

BIBLIOGRAFIA

- BOYCE, W. H. and ELKINS, I. B.: Reconstructive renal surgery following anatomic nephrolithotomy: follow-up of 100 consecutive cases. *J. Urol.*, 1974; 11: 307.
- BOOKSTEIN J. J.; GOLDSTEIN H. M.: Successful management of postbiopsy arteriovenous fistula with selective arterial embolization. *Radiology* 1973; 109: 535-536.
- LALUDE, A. O. T. and MARTIN, D. C.: Renal arteriovenous fistula: complication of anatomic nephrolithotomy. *Urology* 1983; 109: 754-756.
- LEITER, E.; GRIBETZ, D.; COHEN, S.: Arteriovenous fistula after percutaneous needle biopsy-surgical repair with preservation of renal function. *New Engl. J. Med.* 1973; 287: 971-972.
- KADIR, S.; KAUFMAN, S. L.; BARTH, K. H.; WITHE, R. Jr.: Clinical applications of embolotherapy: selected techniques in interventional Radiology. *WB Saunders Company* 1982: Capítulo 4.
- JAVADPOUR, N.; DELLON, A. L.; VERMESS, N. V. and KLIPPEL, J. H.: Intrarenal arteriovenous fistula. Early surgical repair with preservation of renal parenchyma. *Urology* 1973; 1: 457.
- TYNES, W. V.; DEVINE, C. J.; Jr. DEVINE, P. C. and POUTASSE, E. F.: Surgical treatment of renal arteriovenous fistulas: report of 5 cases. *J. Urol.* 1970; 103: 692.
- CASTANEDA-ZUNIGA, W. R.; TADAVARTH, S. M.; MURPHY W. (e colab.): Nonsurgical closure of Large arteriovenous fistulas. *AJR* 1976; 236: 2648-2650.
- GOLDMAN, M. L.; FELLNER, S. K.; PARROTT, T. S.: Transcatheter embolization of Renal arteriovenous fistula. *Urology* 1975; 6: 386-388.
- KAUFMAN, S. L.; FREEMAN, C.; WHITE, RI Jr.: Management of postoperative renal hemorrhage by transcatheter embolization. *J. Urology* 1976; 115: 203-205.
- STANLEY, R. J.; CUBILLO E.: Nonsurgical treatment of arteriovenous malformations of the trunk and limb by transcatheter arterial embolization. *Radiology* 1975; 115: 609-612.
- JAMES, R.; NOVICK, A. C.; STRAFFON, R. A. and STEWART, B. H.: Anatomic nephrolithotomy for removal of staghorn or branched renal calculi. *Urology* 1980; 15: 108.
- SMITH, M. J. V. and BOYCE, W. H.: Anatomic nephrotomy and plastic calyphaphy. *J. Urol.* 1968; 99: 521.
- FELDMAN, L.; GREENFIELD, A. J.; ATHANASOULIS, C. A. (et al): Transcatheter vessel occlusion: angiographic results versus clinical success. *Radiology* 1983; 147: 1-5.
- KALISH, M.; GREENBAUM, L.; GOLDSTEIN, H.: Traumatic Renal Hemorrhage Treatment by Arterial embolization. *J. Urology* 1971; 112: 138-141.
- KERBER, C. W.; FREENY, P. C.; CROMWELL, L. (e colab.): Cyanoacrylate occlusion of a renal arteriovenous fistula. *Am. J. Roentgenol* 1977; 128: 663-666.
- ROSEN, R. J.; FELDMAN, L.; WILSON, A. R.: Embolization for postbiopsy Renal Arteriovenous Fistula: Effective occlusion using Homologous Clot. *Am. J. Roentgenol* 1978; 131: 1072-1073.
- SILVERBERG, D. S.; DOSSETOR, J. B.; MILLER, J. D. R. (e colab.): Arteriovenous fistula and prolonged hematuria after renal biopsy: treatment with epsilon aminocaproic acid. *Can. Med. Assoc. J.* 1974; 110: 671-672.
- WICKER, C. G.; GOLPER, T. A.: Complications of percutaneous needle biopsy of the kidney. *Am. J. Nephrol* 1982; 2: 173-178.
- O'BRIEN, D. P.; PARROT, T. S.; WALTON, K. N.; LEWIS, E. L.: Renal arteriovenous fistulas. *Surgery Gynec. Obstet* 1974; 139: 739-743.
- SHER, M. H.: Intrarenal arteriovenous fistula: a complication of needle biopsy. *Amer. Surg.* 1969; 35: 433-434.
- ERIKSSON, I. and BERGLUND, G.: Intrarenal arteriovenous fistula after nephrolithotomy. Surgical treatment with salvage of the kidney. *Scand. J. Urol. Nephrol.* 1974; 8: 73.

Pedido de separatas: J. Martins Pisco
R. das Flores, 71-S/Loja
1200 Lisboa. Portugal.