

## Fístula arteriovenosa pós-nefrolitotripsia percutânea

Arteriovenous fistula after percutaneous nephrolithotomy

### Autores

Luis Alberto Batista Peres

Sérgio Luiz Bader

Rubia Bethania Biela

Gabriela Bonissoni

Liberali

Hospital Universitário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

### RESUMO

Fístula arteriovenosa (FAV) é uma rara complicação pós-nefrolitotripsia percutânea (NLP). Apresentamos o caso de um paciente de 70 anos, sexo masculino, que apresentou sangramento maciço após NLP, tratado por angioembolização renal superseletiva com implante de *stent*. Após a embolização, houve resolução do sangramento. FAV é uma complicação incomum da NLP, que pode ser tratada com sucesso com angioembolização.

**Palavras-chave:** fístula arteriovenosa, nefrolitotomia percutânea, nefrolitotripsia percutânea.

[J Bras Nefrol 2009;31(3):232-234]©Elsevier Editora Ltda.

### INTRODUÇÃO

Nefrolitotripsia ultrassônica percutânea, ureterolitotripsia a laser e nefrolitotripsia transureteroscópica são procedimentos em que, por meio de incisões de 1 cm na pele ou pelas vias urinárias naturais, é possível alcançar os cálculos em qualquer localização. Aparelhos de fibra ótica de fino calibre podem desintegrar cálculos, aplicando energia de várias fontes, como eletro-hidráulica, ultrassônica ou Holmium laser, permitindo um retorno rápido do paciente à sua atividade normal. Esses procedimentos são indicados para cálculos renais duros em razão de sua composição química, ou muito grandes (maiores que 2 cm) e que não são resolvidos com litotripsia extracorpórea.<sup>1</sup>

Complicações após a nefrolitotomia têm sido descritas, dentre elas hematúria, fístula artériovenosa (FAV), hematoma perirrenal e laceração arterial.<sup>2,3</sup> Hematúria severa decorrente de FAV é uma rara

### ABSTRACT

Arteriovenous fistula (AVF) is a rare complication of percutaneous nephrolithotomy (PNL). We report the case of a 70-year-old man, who had massive bleeding after PNL and underwent treatment with superselective renal angiographic embolization and stent implantation. Bleeding resolved after embolization. Arteriovenous fistula is an uncommon complication of PNL, which may be successfully treated with angiographic embolization.

**Keywords:** arteriovenous fistula, percutaneous nephrolithotomy, percutaneous nephrolithotripsy.

complicação de nefrolitotomia percutânea (NLP), que pode ser tratada por angioembolização.<sup>4</sup>

A seguir, apresentamos o relato de um caso raro de FAV após NLP ultrassônica tratada por embolização e implante de *stent* com sucesso.

### RELATO DO CASO

Paciente branco, 70 anos, do sexo masculino, hipertenso de longa data em uso de nifedipina 40 mg/dia e captopril 100 mg/dia, admitido para abordagem urológica de nefrolitíase bilateral. Ao exame físico: bom estado geral, consciente, lúcido, anictérico, afebril, eupneico, FC = 72 bpm, pressão arterial de 180/120 mmHg, ausculta cardíaca com hiperfonese de A2 e ausculta pulmonar sem anormalidades, abdome flácido, plano, sem visceromegalias e sem massas palpáveis, extremidades sem edemas. Os exames laboratoriais à admissão revelaram: urina parcial com hematúria microscópica

Data de submissão: 16/03/2009

Data de aprovação: 13/07/2009

### Correspondência para:

Luis Alberto Batista Peres  
Rua São Paulo, 769/901  
Centro, Cascavel/PR  
CEP: 85801-020  
Tel: (45) 3224-4744  
E-mail: peres@certto.com.br

Declaramos a inexistência de conflitos de interesse.

e ausência de bactérias, creatinina 1,9 mg/dL, ureia 41,7 mg/dL, hemograma com hemoglobina de 14g/dL, hematócrito de 43,8%, leucócitos 10.200/mm<sup>3</sup>, potássio de 4,20 mEq/L. Urografia excretora realizada previamente ao internamento revelou litíase renal bilateral, rim direito com cálculo em cálice inferior de 1 cm e cálculo na junção ureteropielica de 1 cm e exclusão funcional; e rim esquerdo com cálculo piélico de 2,5 cm e cálculos caliciais com hidronefrose (Figura 1). Submetido a cistoscopia e cateterismo ureteral direito com mobilização do cálculo para o rim e realizada NLP à direita com punção única de cálice inferior sem incidentes com retirada de dois cálculos, sendo mantida a nefrostomia por 24 horas com alta no segundo dia do pós-operatório sem drenagem pelo orifício da nefrostomia, com levofloxacina 500 mg/dia.

**Figura 1.** Urografia excretora (radiografia simples e cinco minutos após injeção do contraste) revelou litíase renal bilateral, rim direito com cálculo em cálice inferior de 1 cm e cálculo na junção ureteropielica de 1 cm e exclusão funcional; e rim esquerdo com cálculo piélico de 2,5 cm e cálculos caliciais com hidronefrose.



Reinternado sete dias após a alta, o paciente foi submetido à NLP à esquerda e à nefrostomia, com punção única em cálice inferior e fragmentação do cálculo piélico, com retirada de todos os fragmentos. Na evolução, apresentou diurese hematurica de 5.200 mL/dia, com retirada da nefrostomia após 48 horas e alta hospitalar com levofloxacina 500 mg/dia. Após 36 horas da alta hospitalar, apresentou quadro neurológico de dificuldade para deambulação e tonturas, sendo reinternado com depleção do volume extracelular. Ao exame neurológico, Glasgow 15 e hemiparesia esquerda. Ressonância magnética revelou artérias vertebrobasilares dilatadas e tortuosas, com deformação da medula oblonga e ponte. Diagnóstico de acidente vascular isquêmico. Medicado com pentoxifilina 400 mg/dia e ácido acetilsalicílico 100 mg/dia. Apresentou hematuria e volume urinário em torno de 4.000 mL/dia, sendo mantido com cateterismo vesical e lavagem com solução salina devido à grande formação de coágulos. Houve necessidade de transfusão de duas unidades de concentrado de hemácias. Evoluiu com aumento progressivo da creatinina, com necessidade de diálise peritoneal por 24 horas. Houve remissão do quadro neurológico e persistência da hematuria. Submetido à arteriografia renal bilateral, evidenciou-se FAV à esquerda, com vaso de

grande calibre (Figura 2), sendo realizadas embolização e colocação de *stent* com resolução da fístula AV (Figura 3). Houve remissão da hematuria em 24 horas. Recebeu alta hospitalar após 17 dias de internamento, com função renal normal, sem déficit neurológico e quadro hipertensivo controlado.

**Figura 2.** Arteriografia renal bilateral evidencia fístula arteriovenosa à esquerda, com vaso de grande calibre.



**Figura 3.** Embolização e colocação de *stent* com resolução da fístula AV na sequência da arteriografia diagnóstica.



## DISCUSSÃO

FAV é uma rara complicação de NLP que se apresenta com hematuria severa, cujo tratamento pode ser a angioembolização<sup>4</sup>. Apresentamos o relato de um caso raro de FAV após nefrolitotomia percutânea ultrassônica tratada por embolização e implante de *stent* com sucesso.

A NLP ultrassônica é um procedimento utilizado para cálculos renais duros e que não são resolvidos com a litotripsia extracorpórea. Outras modalidades da NLP são a eletro-hidráulica e a Holmium laser.<sup>1</sup>

Algumas complicações após a NLP têm sido descritas, como, por exemplo, hematúria, FAV, hematoma perirrenal e laceração arterial.<sup>3,5</sup> Hematúria severa decorrente de FAV é uma rara complicação de NLP que pode ser tratada por angioembolização. Em geral, sua incidência se dá nas primeiras três semanas, podendo ocorrer até 13 semanas após o procedimento.<sup>4,6</sup> Há alguns anos, a embolização superseletiva tem sido considerada o tratamento de escolha para hemorragia maciça após NLP.<sup>7</sup> Hemorragia severa pode levar à perda do rim.<sup>8,9</sup>

Srivastava *et al.*<sup>3</sup> (2005) avaliaram as complicações hemorrágicas da NLP após 1.854 procedimentos e as observaram em 27 (1,4%) pacientes. Dentre elas, citam-se pseudoaneurisma em 13, FAV em seis, combinação de ambos em quatro, laceração de artéria lombar em um e ausência de lesões em três. Em 22 pacientes, a embolização se mostrou bem-sucedida, sendo que em dois a hematuria recorreu. Em análise multivariada, apenas o tamanho do cálculo foi preditor de complicações vasculares.

O sucesso da angioembolização nesses pacientes tem sido descrito na literatura como superior a 80%, segundo alguns autores.<sup>10</sup> Há relato de embolização completa da artéria renal com perda do rim.<sup>8</sup> Além disso, a angioembolização resulta em uma área isquêmica do parênquima renal com efeitos negativos na função do órgão. Poucos estudos têm mostrado os efeitos do procedimento na função renal.<sup>11,12,13</sup> El-Nahas *et al.*<sup>14</sup> (2008) avaliaram efeitos morfofuncionais após três meses em 41 pacientes submetidos ao procedimento de um total de 4.095 que realizaram a NLP, utilizando creatinina sérica, ultrassonografia e cintilografia com DMSA. A creatinina aumentou em três de nove pacientes portadores de rim único, e o seguimento no longo prazo não mostrou comprometimento importante morfofuncional nesses pacientes.

No paciente em questão, chama a atenção o fato de ser paciente idoso com cálculos grandes de difícil abordagem e que necessitou de nefrolitotomia percutânea bilateral em dois tempos. Apresentou na evolução hematuria, injúria renal aguda, provavelmente isquêmica, devido à poliúria pós-desobstrução, acidente vascular cerebral com indicação de antiagregante plaquetário que pode ter agravado a hematuria, com necessidade transfusional. Devido à severidade da hematuria, levantou-se a hipótese de FAV, que foi confirmada por arteriografia renal.

Apresentamos o relato de um caso raro de FAV após NLP ultrassônica tratada por embolização e implante de *stent* com sucesso.

## CONCLUSÕES

NLP é um procedimento seguro para cálculos urinários grandes, sendo raras as complicações, incluindo hematuria. FAV é uma causa de hematuria pós-NLP que pode ser tratada por angioembolização. Apresentamos um caso de FAV tratada por angioembolização e implante de *stent* com sucesso.

## REFERÊNCIAS

1. Yuchico MP, Ko R. The Current Status of Percutaneous Nephrolithotomy in the Management of Kidney Stones. *Minerva Urol Nefrol* 2008; 60:159-75.
2. El-Nahas AR, Shokeir AA, El-Assmy AM *et al.* Post-Percutaneous Nephrolithotomy Extensive Hemorrhage: a study of risk factors. *J Urol* 2007; 177:576-9.
3. Srivastava A, Singh KJ, Suri A *et al.* Vascular Complications after Percutaneous Nephrolithotomy: are there any predictive factors? *Urology* 2005; 66:38-40.
4. Richstone L, Reggio E, Ost MC *et al.* Hemorrhage Following Percutaneous Renal Surgery: characterization of angiographic findings. *J Endourol* 2009; 22:1129-35.
5. El-Nahas AR, Shokeir AA, Mohsen T *et al.* Functional and Morphological Effects of Postpercutaneous Nephrolithotomy Superselective Renal Angiographic Embolization. *J Urol* 2007; 71:408-12.
6. Sampaio FJB. Review Anatomy Background for Intrarenal Endourologic Surgery. *J Endourol* 1992; 6:301-5.
7. Martin X, Murat FJ, Feitosa LC *et al.* Severe Bleeding after Nephrolithotomy: results of hiperseletive embolization. *Eur Urol* 2000; 37:136-9.
8. Kernohan RM, Johnston LC, Donaldson RA. Bleeding Following Percutaneous Nephrolithotomy Resulting in Loss of the Kidney. *Br J Urol* 1990; 65:657-8.
9. Patterson DE, Segura JW, Leroy AJ *et al.* The Etiology and Treatment of Delayed Bleeding Following Percutaneous Lithotripsy. *J Urol* 1985; 133:447-51.
10. Kessaris DN, Bellmann GC, Paradalidis NP *et al.* Management of Hemorrhage after Percutaneous Renal Surgery. *J Urol* 1995; 153:604-8.
11. Poulakis V, Ferakis N, Becht E, Deliveliotis C, Duex M. Treatment of Renal-Vascular Injury by Transcatheter Embolization: immediate and long-term effects on renal function. *J Endourol* 2006; 20:405-9.
12. Chatziioannou A, Brountzos E, Primetis E *et al.* Effects of Superselective Embolization for Renal Vascular Injuries on Renal Parenchyma and Function. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28:201-6.
13. Perini S, Gordon RL, LaBerge JM *et al.* Transcatheter Embolization of Biopsy-Related Vascular Injury in the Transplant Kidney: immediate and long-term outcome. *J Vasc Interv Radiol* 1998; 9:1011-9.
14. El-Nahas AR, Shokeir AA, Mohsen T *et al.* Functional and Morphological Effects of Postpercutaneous Nephrolithotomy Superselective Renal Angiographic Embolization. *Urology* 2008; 71:408-12.