

# OCCLUSÃO INTRA-ARTERIAL DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA RENAL COM BALÃO DESTACÁVEL

JORGE GUEDES CAMPOS, LEONOR BASTOS GOMES, J.R. GAMA AFONSO, J. SILVEIRA MACHADO, JOSÉ CARLOS SCHALLER, ANA MARIA MESQUITA

Serviço de Radiologia. Serviço de Medicina III-B. Hospital Santa Maria. Lisboa.

## RESUMO

Várias técnicas de embolização intra-arterial com líquidos polimerizáveis, partículas, espiras trombogénicas e balões de silicone ou latex têm sido usadas na terapêutica endovascular de fístulas arteriovenosas em diferentes territórios vasculares. Utilizando a técnica Seldinger por via fémural e com um sistema coaxial que incluía um microcateter portador de um balão de latex tipo Debrun os autores descrevem a oclusão selectiva de uma fistula iatrogénica arteriovenosa de alto fluxo do rim esquerdo. O doente teve alta hospitalar sem sintomas oito dias após a intervenção intra-arterial.

## SUMMARY

### Intra-arterial occlusion of renal arteriovenous fistula with detachable balloon

Several intra-arterial embolization techniques with polymerization substances, particles, thrombogenic coils and silicone and latex balloons have been used in the endovascular therapy of arteriovenous fistulas in different vascular territories. Using the Seldinger technique by femoral route and with a coaxial system including a microcatheter with a latex Debrun type balloon, the authors describe the selective occlusion of an iatrogenic arteriovenous fistula of the left kidney.

## CASO CLÍNICO

Trata-se de um doente do sexo masculino, 46 anos de idade, saudável até aos 35 anos, altura em que lhe foi diagnosticada Hipertensão Arterial. Em 1988, após biópsia renal esquerda, surge hematuria total que conduziu à realização de estudo angiográfico selectivo da artéria renal esquerda. O exame comprovou presença de uma fistula arterio-venosa directa com precoce opacificação da veia renal esquerda muito ectasiada e hipertrofia arterial polar inferior correspondente ao pedículo nutritivo da fistula (Fig. 1).

Várias possibilidades terapêuticas foram consideradas optando-se pela abordagem intra-arterial da lesão tendo a intervenção sido efectuada sob sedação. Após punção da artéria fémural direita catetizou-se selectivamente a artéria renal esquerda progredindo-se depois ao longo do pedículo arterial da fistula com um balão de latex *Debrun* colocado na extremidade de um microcateter. Quando foi atingido um posicionamento adequado do balão foi o mesmo insuflado com contraste iodado isoosmolar e seguidamente destacado. Os angiogramas selectivos pós embolização (Fig. 2) confirmaram a oclusão da fistula com evidente desaparecimento do síndrome de roubo traduzido por uma melhoria global do fluxo renal esquerdo particularmente a nível polar superior. Imediatamente no dia seguinte ocorreu melhoria clínica com diminuição pregressiva da hamaturia. A ureia e creatinina que antes do encerramento da fistula eram respectivamente 124 e 4,4 passaram três dias após a embolização para 81 e 3,2.

Uma tomografia computadorizada renal posteriormente realizada (Fig. 3) mostrou manutenção do balão insuflado com

contraste identificando-se um pequeno enfarte renal adjacente.

O doente teve alta hospitalar oito dias após a intervenção intra-arterial.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O uso de balões destacáveis nas lesões vasculares foi primeiramente desenvolvido por Serbinenko em casos de fistula carotido-cavernosa<sup>1</sup>. Posteriormente Debrun<sup>2,3</sup> desenvolveu a técnica com sistemas coaxiais de microcateteres e diferentes tipos de balões de latex. Grant Hieshima e colaboradores<sup>4</sup> introduziram depois os balões de silicone portadores de uma pequena válvula. Os resultados obtidos por Debrun, Vinuella e Fox<sup>5-7</sup> e Norman e Newton<sup>8</sup> em grandes séries de doentes com fistula carotido-cavernosa vieram a estimular o uso de balões destacáveis no tratamento de fistulas directas em outros territórios arteriais com carótida externa e artéria vertebral<sup>9,10</sup>, artérias renais<sup>11</sup>, artérias brônquicas e outras<sup>12-14</sup>. Há autores que também têm referido em fistulas arterio-venosas particularmente de baixo ou moderado débito o uso de várias substâncias emboligenas como partículas de polivinil álcool (PVA), colagénio, líquidos polimerizáveis nomeadamente cianocrilatos e também espiras metálicas<sup>11,12,14</sup>. A escolha do material embolígeno depende geralmente da experiência do terapeuta endovascular e naturalmente das características morfológicas e hemodinâmicas da fistula. A emboloterapia com balão destacável parece-nos contudo apresentar vantagens particularmente nas fistulas de alto débito pois além do fluxo facilitar uma navegação intra-arterial selectiva do balão há redução significa-

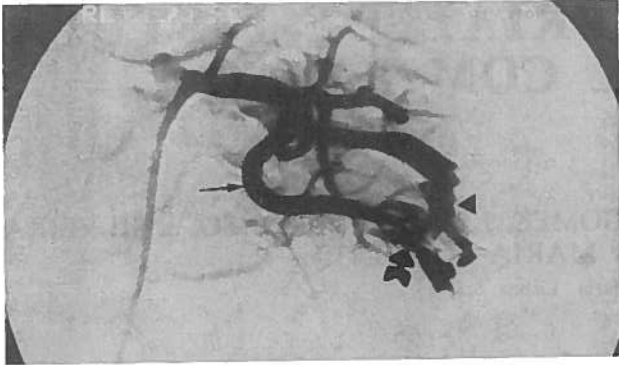


Fig. 1 — Angiograma renal esquerda comprovando presença de fistula arterio-venosa de alto débito (seta grande) alimentada por artéria polar inferior hepertrofiada (seta pequena) e com precoce e muito ectasiada veia de descarga (triângulo).

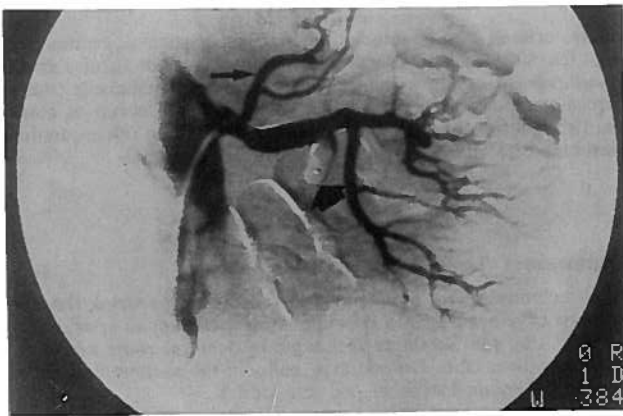


Fig. 2 — Angiograma renal esquerda pós embolização apreciando-se presença do balão destacado (seta grande) na artéria polar inferior com completo encerramento da fistula A-V. Há ainda nítida melhor opacificação do grupo arterial polar superior (seta pequena).

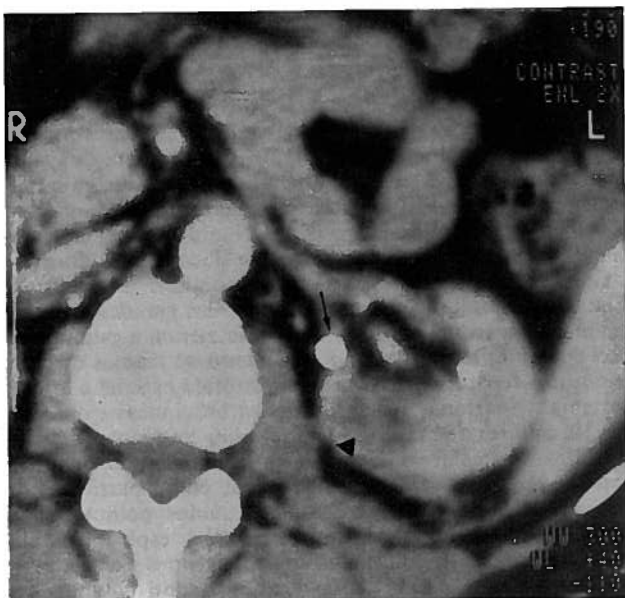


Fig. 3 — Tomografia Computorizada do rim esquerdo com contraste IV realizada sete dias após a intervenção intra-arterial e em que se pode observar o pequeno enfarte residual renal (triângulo) e persistência do balão insuflado na artéria embolizada (seta).

tiva de embolismo pulmonar e da embolização retrógada de territórios adjacentes<sup>11,12,14</sup>. Por vezes nas fistulas directas há necessidade de um segundo balão não destacável e que é insuflado antes do primeiro de modo a reduzir o fluxo e a turbulência com diminuição do risco de destacamento prematuro do balão oclusivo com passagem à veia de descarga<sup>13</sup>.

A emboloterapia com balão destacável apresenta-se pois como terapêutica alternativa particularmente na fistula arterio-venosa directa podendo conseguir-se maior preservação de parênquima renal que na exploração cirúrgica<sup>11</sup>. A intervenção intra-arterial permite igualmente, como sucedeu no nosso caso e apesar do pequeno enfarte renal, a uma rápida normalização do fluxo renal com melhoria dos parâmetros laboratoriais num mais curto internamento hospitalar.

#### BIBLIOGRAFIA

- SERBINENKO F.A.: Balloon catheterization and occlusion of major cerebral vessels. *J Neurosurg* 1984; 41: 125-145.
- DEBRUN G., LACOUR P., CARON J.P. et al: Experimental approach to the treatment of carotid-cavernous fistulas with an inflatable and isolated balloon. *Neuroradiology* 1975; 9: 9-12.
- DEBRUN G., LACOUR P., CARON J.P., HARTH M., CAMOY J., KERAVEL Y.: Detachable balloon and calibrated-leak balloon techniques in the treatment of cerebral vascular lesions. *J Neurosurg* 1981; 55: 678-692.
- HIESHIMA G.B., GRINNEL V.S., MEHRINGER C.M.: A detachable balloon for therapeutic transcatheter embolization: technical considerations. *Radiology* 1979; 132: 619-630.
- FERNANDO VINUELA, ALLAN J. FOX, GERARD M. DEBRUN, SYDNEY J. PEERLESS and CHARLES DRAKE: Spontaneous carotid-cavernous fistulas: clinical, radiological and therapeutic considerations. *J Neurosurg* 1984; 60: 976-984.
- GERARD M. DEBRUN, FERNANDO VINUELA, ALLAN J. FOX, KENNETH R. DAVIS and HYO S. AHN: Indications for treatment and classification of 132 carotid-cavernous fistulas. *Neurosurgery* 1988; 2: 285-289.
- DEBRUN G., LACOUR P., VINUELA F., FOX A., DRAKE C.G., CARON J.P.: Treatment of 54 traumatic carotid-cavernous fistulas. *J Neurosurg* 1981; 55: 678-692.
- DAVID NORMAN, THOMAS H. NEWTON, MICHAEL S. EDWARDS, VINCENT DECAPRIO: Carotid-cavernous fistula: closure with detachable silicone balloons. *Radiology* 1983; 1: 148-157.
- G. DEBRUN, J. LEGRE, M. KASBARIAN, P.L. TAPIAS and J.P. CARON: Endovascular occlusion of vertebral fistulae by detachable balloons with conservation of the vertebral blood flow. *Radiology* 1979; 1: 141-147.
- ALLAN J. FOX, FERNANDO VINUELA, DAVID PELZ and GERARD M. DEBRUN: Seminars in interventional radiology 1987; 4: 249-260.
- SAADOON KADIR, FRAY F. MARSHALL, ROBERT I. WHITE JR., STEPHEN C. KAUFMAN and KLEMENS H. BARTH: Therapeutic embolization of the kidney with detachable silicone balloons. *The Journal of Urology* 1983; 129: 11-14.
- ROBERT I. WHITE JR., STEPHEN L. KAUFMAN, KLEMENS H. BARTH, VINCENT DECAPRIO, JOHN D. STRANDBERG: Therapeutic embolization with detachable silicone balloons. *Journal of the American Medical Association* March 23 1979; 241: 1257-1260.
- MICHAEL FLORENTINE, ROBERT R. WOLFE, ROBERT I. WHITE JR.: Balloon embolization to occlude a Blalock-Taussig Shunt. *JACC* 1984; 3: 200-202.
- ROBERT I. WHITE JR., STEPHEN L. KAUFMAN, KLEMENS H. BARTH, VINCENT DECAPRIO and JOHN D. STRANDBERG: Embolotherapy with detachable silicone balloons. *Radiology* 1979; 3: 619-627.

Pedido de Separatas:  
 Jorge Campos  
 Serviço de Radiologia  
 Hospital Santa Maria  
 1600 Lisboa