



HEMODINÂMICA E CARDIOLOGIA INVASIVA



# Tratamento Endovascular de Aneurisma de Artéria Renal

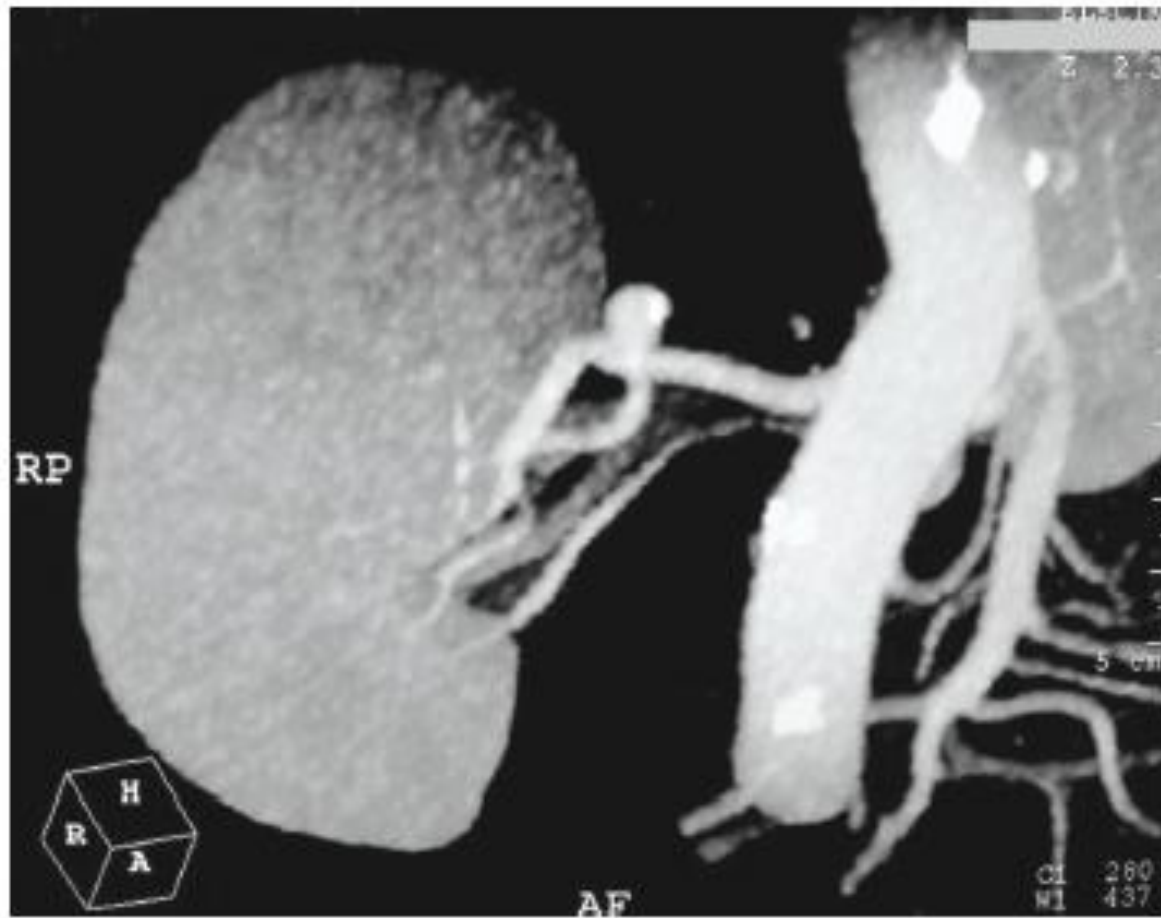
Renato Sanchez Antonio

# Introdução

- \* Conceito de aneurisma da artéria renal consiste na dilatação que a deixa, no mínimo, 50% mais calibrosa do que seu diâmetro normal
- \* Principais causas são displasia fibromuscular (desenvolvimento anormal da parede arterial) e aterosclerose (fraqueza da parede arterial em consequência do depósito de placas de colesterol)
- \* Outras causas menos frequentes são vasculites (por exemplo, poliarterite nodosa), traumas abdominais, idiopáticos, neoplasias (por exemplo, angiomiolipoma), aneurismas micóticos e iatrogênicos (por exemplo, pós-biópsia)

# Aterosclerose





**Figura 1** - Angio-tomografia pré-operatória demonstrando aneurisma sacular da bifurcação da artéria renal direita

# Dados Relevantes

- \* Incidência na população geral é de cerca de 0,1%
- \* Os aneurismas da artéria renal (AARs) representam 22% dos aneurismas viscerais e 1% de todos os aneurismas
- \* As mulheres são mais acometidas que os homens e o lado direito é mais acometido que o esquerdo. Isto, provavelmente é devido a maior ocorrência da displasia fibromuscular no sexo feminino e no lado direito
- \* Em geral, são localizados em bifurcações primárias ou secundárias extraparenquimatosas
- \* A ocorrência intra-renal é menor que 10%
- \* São devidos em sua maioria a degeneração da média com fragmentação da lâmina elástica
- \* A presença rara de múltiplos microaneurismas são devidos a poliarterite nodosa

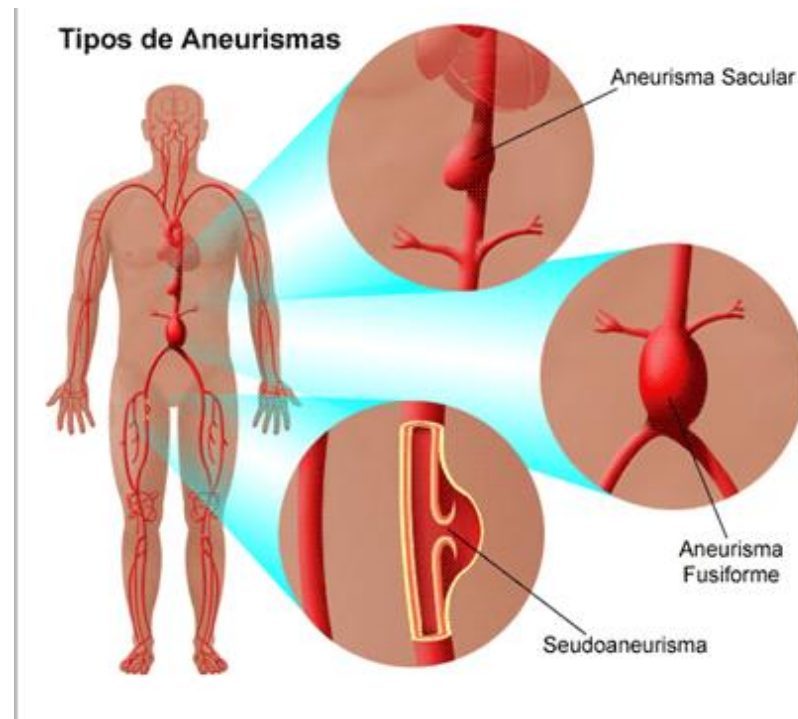
# Clínica

- \* Na maioria dos pacientes esta obstrução permanece assintomática, sendo descoberta apenas quando se investiga outra doença vascular associada, como um aneurisma da aorta abdominal
- \* Em alguns casos, pode provocar lombalgia, hematúria e hipertensão arterial refratária

# Complicações

- \* Pode ocorrer ruptura com hemorragia retroperitoneal, embolização de vasos periféricos ou mesmo trombose arterial
- \* Associado com hipertensão renovascular em até 73% dos casos
- \* Outras complicações incluem dissecção, infarto renal e fístula arteriovenosa
- \* A rotura renal ocorre em menos de 3% dos casos sendo mais comum nos intra-renais
- \* A rotura durante a gravidez está associada a morte fetal em cerca de 85% dos casos e de morte materna em 45%

\* Aneurisma tipo fusiforme e as calcificações da parede arterial sugerem proteção contra a ruptura





# Tratamento Convencional

- \* Aneurisma assintomático e menor de 2cm de diâmetro, se opta pelo tratamento clínico com controle da pressão arterial, glicemia e lipidemia (colesterol, triglicérides)
- \* A dilatação é maior ou sintomática, há necessidade de intervenção cirúrgica
- \* Em caso de rotura o risco de nefrectomia parcial ou total é maior
- \* A reconstrução arterial renal pode ser feita in situ com emprego de veia safena ou artéria ilíaca interna ou ex vivo para lesão mais complexa ou nos casos de doador renal



Figura 2a - Aneurisma de artéria renal direita diagnosticado durante a pesquisa de hipertensão

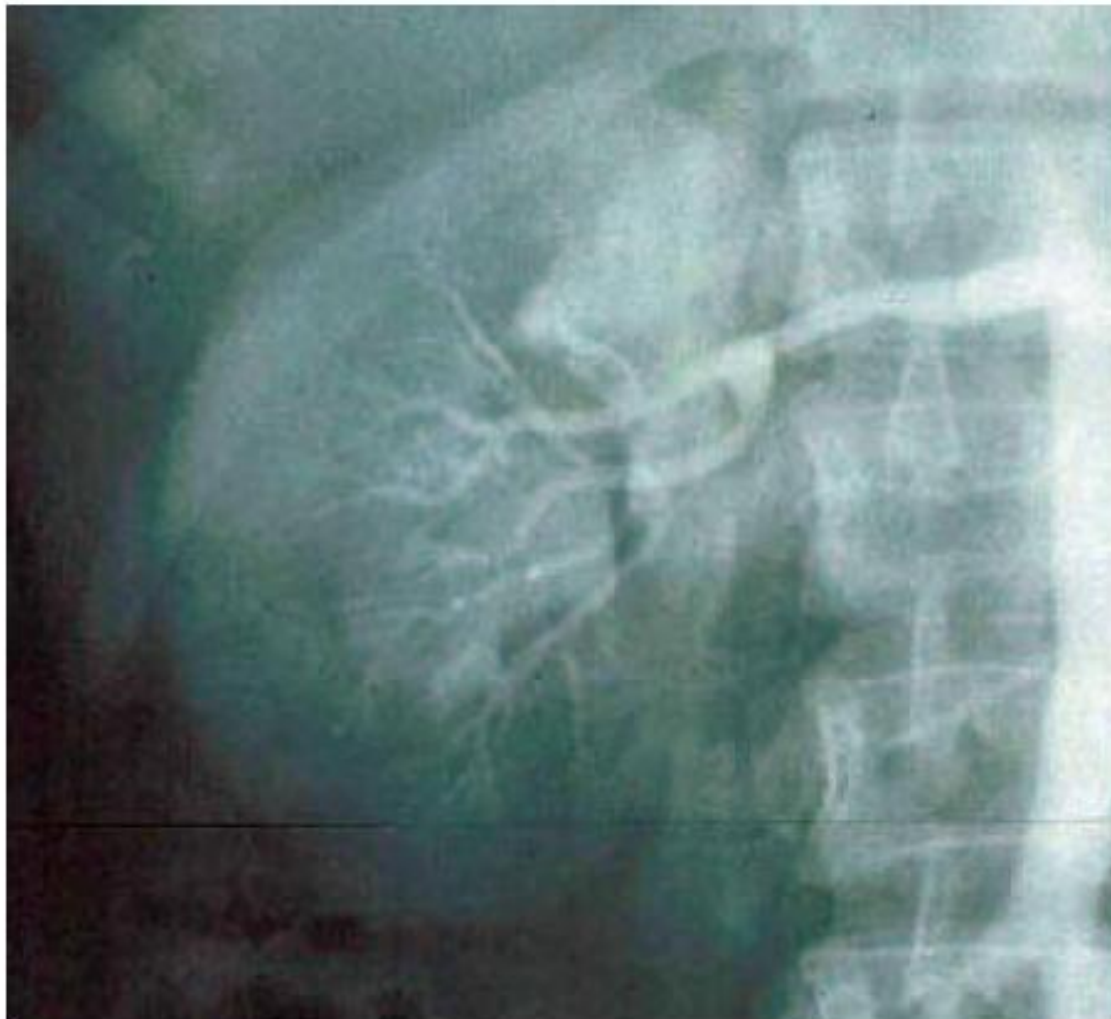


Figura 2b - Aneurisma de artéria renal direita diagnosticado durante a pesquisa de hipertensão renovascular em paciente do sexo feminino de 38 anos, arteriografia pós-operatória (exérese e anastomose terminoterminal da artéria segmentar renal in situ).

# Tratamento Endovascular

- \* Pode ser realizado por meio do uso de cateteres balões, de agentes embólicos líquidos, de *stents* recobertos, de micromolas de platina tradicionais ou micromolas de liberação controlada, tais como as micromolas de Guglielmi (GDC)
- \* Atualmente, a técnica de remodelagem do colo (técnica de Moret), ou técnica de embolização assistida por balão aumentou consideravelmente a viabilidade e utilidade da terapia endovascular para os aneurismas mais complexos
- \* Este tipo de micromolas permite uma liberação precisa, após a confirmação da sua correta posição por meio de arteriografia

# Tratamento Endovascular

- \* Uso de endopróteses (ou *stents* recobertos) também é viável para a exclusão desses aneurismas
- \* Entretanto, se o aneurisma envolve uma bifurcação arterial, ou mesmo se estiver localizado a apenas alguns milímetros de uma bifurcação vascular, estas modalidades de tratamento endovascular podem colocar em risco a permeabilidade destes ramos vasculares adjacentes

# Tratamento Endovascular

## **Experiência preliminar com o uso da técnica de “remodelagem de colo” para tratamento endovascular de aneurismas complexos da artéria renal\***

*A preliminary experiment utilizing “aneurysm neck remodeling technique” for management of complex wide-necked renal artery aneurysms*

Eduardo Wajnberg<sup>1</sup>, Diogo Aquino<sup>2</sup>, Gabriela Spilberg<sup>2</sup>

Radiol Bras. 2010 Jan/Fev;43(1):29–33

0100-3984 © Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

# Materiais e Métodos

- \* Técnica de remodelagem do colo
- \* Pacientes entre 49 a 72 anos e o tamanho dos aneurismas variou de 10 a 25 mm
- \* Estudo por angioCT ou US com doppler colorido
- \* Reservados para a angiografia digital por cateter o estudo pormenorizado do colo aneurismático e a análise da origem e curso de ramos arteriais em risco de oclusão ou protrusão de micromolas durante a embolização

# Materiais e Métodos

- \* Os aneurismas eram considerados complexos por estarem localizados em bifurcação ou trifurcação da artéria renal, ou englobando a origem de ramos arteriais segmentares, sendo por isso indicado procedimento assistido por balão ou por *stent* para proteger a artéria parental



# Critérios de Inclusão e Exclusão

- \* Principal indicação para o tratamento foi a presença de hipertensão de difícil controle, aumento de tamanho durante seguimento, a dor do flanco associada à presença de hematúria e o tamanho maior que 2 cm
- \* Critérios de exclusão a presença de coagulopatia incorrigível e aneurismas de colo estreito (relação corpo:colo > 2)

# Técnica

- \* Punção da artéria femoral direita, com uma bainha 6 Fr longa 60 cm (Cook, Inc.; Bloomington, EUA) com introdução e posicionamento na origem da artéria renal interessada para realização de angiografias digitais
- \* *Bolus* de 5.000 U de heparina intravenosa para manter o teste de coagulação ativada de duas a três vezes o basal

# Técnica

- \* Uso do *software* padrão para as medidas anatômicas dos aneurismas dos vasos parentais
- \* Através da bainha 6 Fr, um cateter balão complacente Hiperform 4 × 20 mm (Figura 1) com microguia Silverspeed 10 (MTI Microtherapeutics; Irvine, EUA) é avançado pelo ramo segmentar principal, sendo posicionado ao longo do colo do aneurisma

# Técnica

- \* Utilizando a mesma bainha 6 Fr, um microcateter com duas marcas radiopacas (SL 1018) com guia Transend 14 (Boston Scientific; Natick, EUA) “e avançado no interior do aneurisma, por meio do qual as micromolas de platina (GDC) (Boston Scientific; Natick, EUA) de vários diâmetros e comprimentos são sucessivamente liberadas, sendo a primeira micromola com formato tridimensional e com tamanho máximo semelhante ao do aneurisma

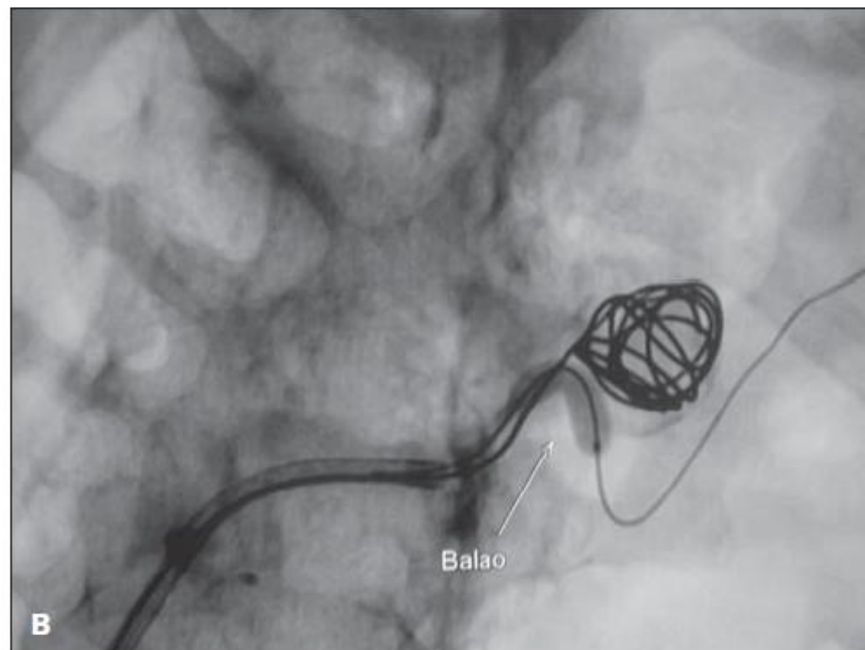
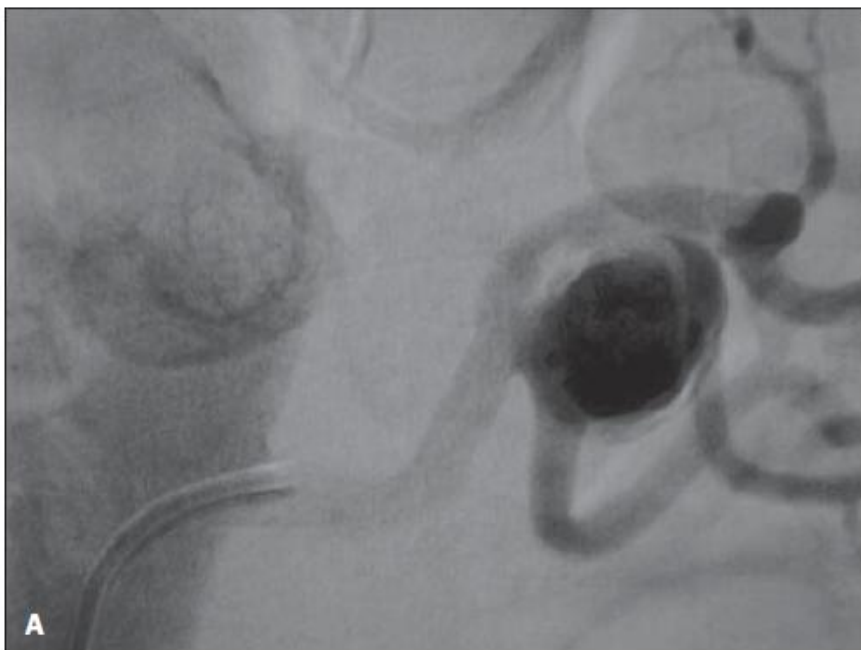
# Técnica

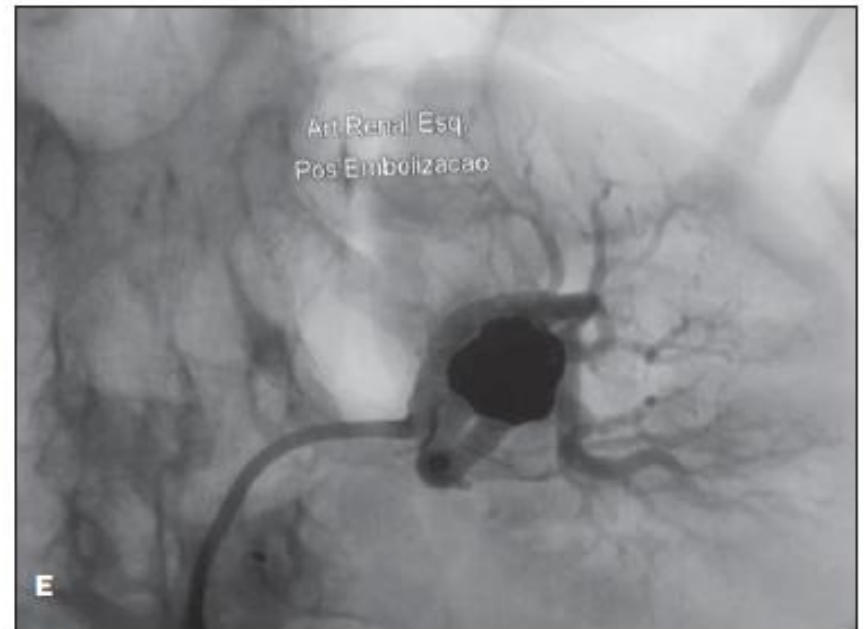
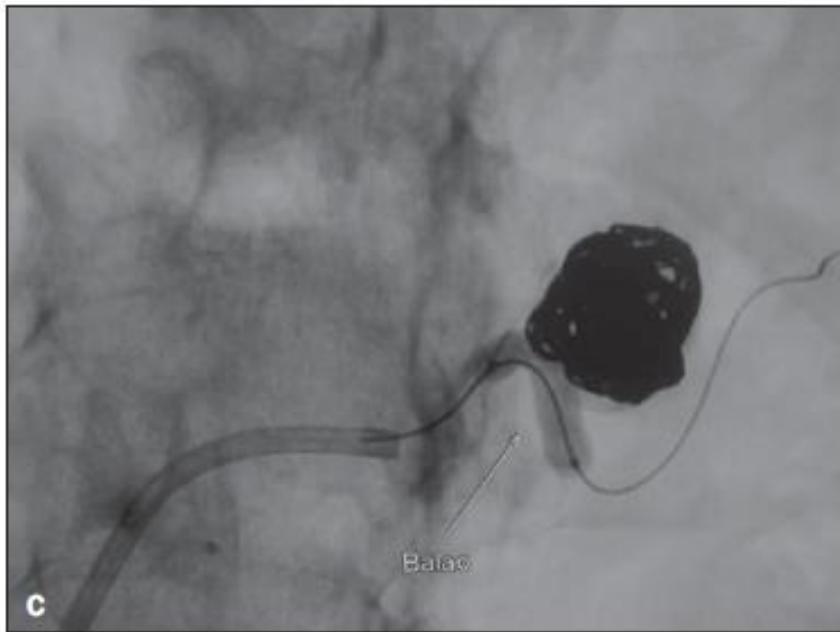
- \* *Road map* utilizado durante esta parte do procedimento
- \* Antes do destacamento de cada micromola, o balão é desinflado de modo a verificar se há protrusão da micromola através do colo aneurismático
- \* Depois do posicionamento bem sucedido de cada micromola, o balão é desinsuflado e uma angiografia é realizada para confirmar a patência arterial

# Técnica

- \* Arteriografias de controle, realizadas ao final dos procedimentos, para verificar obliteração completa do aneurisma e aglomerado denso de micromolas no interior do aneurisma
- \* Análise da artéria renal principal e seus ramos segmentares pérvios e nefrograma
- \* A bainha 6 Fr deve ser retirada e a hemostasia femoral realizada com Angio-Seal 6F (St Jude Medical; Minnetonka, EUA)

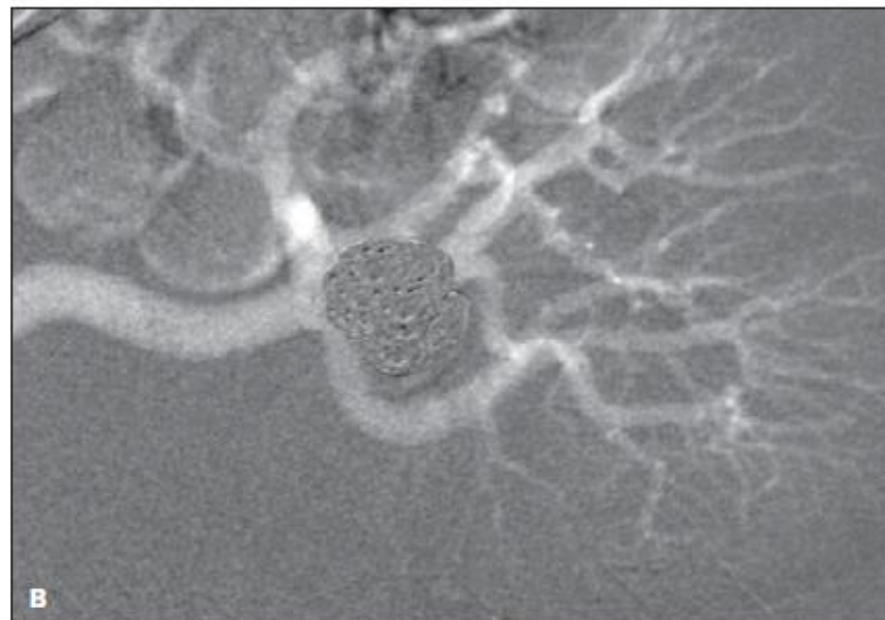
Técnica de "remodelagem de colo" para aneurismas da artéria renal





**Figura 1. A:** Arteriografia digital seletiva oblíqua direita demonstrando aneurisma sacular da bifurcação da artéria renal esquerda, com colo largo, medindo 25 × 12 mm, originando ramo segmentar anterior. **B:** Arteriografia digital seletiva oblíqua direita demonstrando a liberação bem sucedida da primeira micromola durante oclusão temporária do balão. Notar a configuração em cesta da micromola tridimensional. **C:** Arteriografia digital seletiva oblíqua direita demonstrando a liberação da última micromola. **D:** Arteriografia com subtração digital demonstrando preservação do fluxo sanguíneo na artéria renal principal e seus ramos segmentares, com oclusão completa do aneurisma sacular. **E:** Arteriografia digital sem subtração digital demonstrando o aglomerado de micromolas. O pólo inferior deste rim é perfundido por uma artéria renal polar inferior.





**Figura 2. A:** Arteriografia digital seletiva oblíqua direita mostrando aneurisma sacular na trifurcação da artéria renal esquerda, com colo largo, medindo 22 mm em seus maiores diâmetros. **B:** Arteriografia digital seletiva oblíqua direita demonstrando o resultado angiográfico final. **C:** Arteriografia sem subtração demonstrando aglomerado de micromolas determinando oclusão completa do aneurisma sacular e preservação dos ramos segmentares.



\* Obrigado!!