

Revascularização percutânea na estenose aterosclerótica da artéria renal

Norberto Toazza Duda *
Rogério Tadeu Tumelero **
Alexandre Pereira Tognon ***

* Médico, mestre em Medicina Interna, membro titular da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista, Coordenador do Laboratório de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital São Vicente de Paulo.

** Médico, membro titular da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista.

*** Acadêmico da Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo.

Instituição:

Laboratório de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital São Vicente de Paulo

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal é uma entidade nosológica que acarreta morbimortalidade acelerada. Quando a creatinina sérica se eleva acima do limite laboratorial máximo, a deterioração clínica em direção à hemodiálise é inexorável, sendo mais rápida ou não na dependência da sua etiologia. Até os últimos anos, a conduta era expectante e, na grande maioria das vezes, a investigação era realizada quando houvesse um evento clínico maior no qual a insuficiência renal fosse comorbidade de necessária resolução para a melhora clínica do paciente. Com o advento da intervenção percutânea, houve um incremento no diagnóstico, via angiografia, e um estímulo ao tratamento, já que são evidentes as vantagens da intervenção percutânea com relação à cirurgia. Com o desenvolvimento da ultra-sonografia com Doppler, o advento da angiografia por ressonância magnética e da angiotomografia, as estenoses nas artérias renais são ainda mais frequentemente diagnosticadas e tratadas mais precocemente.

Epidemiologia

As estenoses nas artérias renais são mais prevalentes do que se pensava, variando de 0,1% na população geral, 4% nas pessoas hipertensas¹, chegando a 13,8% nos pacientes encaminhados para cinecoronariografia por qualquer razão². Em séries de autópsias, foram encontradas em 27%¹ do total dos pacientes, sendo que, nos com mais de 70 anos, em 62%¹. Têm impacto negativo na prevenção primária e secundária da doença aterosclerótica coronariana, estão associadas com hipertensão arterial sistêmica de difícil controle, edema pulmonar súbito de causa não aparente e angina instável. A progressão da estenose de 70% para 99% é consistente com o desenvolvimento de isquemia renal progressiva³ e, quando associada com aumento da creatinina, há perda do volume renal em 2 anos⁴, com prevalência de 71%, sendo metade dos casos bilateral⁵.

A doença vascular obstrutiva está intimamente relacionada com as cardiopatias, e estas são responsáveis por 70% das mortes quando a insuficiência renal está instalada. Na tabela 1 verifica-se que a mortalidade por infarto do miocárdio, a necessidade de angioplastia coronária e de cirurgia de revascularização é estatisticamente muito maior quando existem estenoses nas artérias renais. É fator independente de mortalidade, chegando a cerca de 1/5 dos pacientes em 4 anos⁶.

Seleção dos Pacientes

Os pacientes com estenose da artéria renal = 70% que não estão em

estágio final de nefropatia isquêmica deveriam ser considerados candidatos para o tratamento percutâneo com implante de endoprótese⁷. Pacientes com sobrevida limitada, principalmente devido ao câncer, ao contrário, não teriam indicação. Também pacientes que se encontram em programa de hemodiálise precisariam ser cuidadosamente discutidos.

Indicações⁸:

- 1 - estenoses = 70%, uni ou bilaterais, com moderada ou severa hipertensão arterial sistêmica de acordo com a OMS⁹, especialmente nos pacientes com múltiplos fatores de risco cardiovascular e baixa aderência ao tratamento medicamentoso;
- 2 - estenoses = 70% uni ou bilateral com ou sem discreta ou moderada redução da função renal;
- 3 - estenoses = 70% uni ou bilateral com edema pulmonar recorrente;
- 4 - angina instável somente com opção para tratamento medicamentoso em pacientes com crises hipertensivas recorrentes e estenose = 70% uni ou bilateral;
- 5 - insuficiência renal aguda e sub-aguda ou anúria associada à oclusão de uma ou ambas artérias renais;
- 6 - estenoses = 70% em pacientes com apenas um rim funcionante.

Contraindicações⁸:

- 1 - pacientes com nefropatia isquêmica, dependentes crônicos de diálise;
- 2 - expectativa de vida limitada dependente de doença não cardiovascular incurável;
- 3 - inviabilidade para acesso vascular ilíaco ou subclávio;
- 4 - a intolerância aos meios de contraste não contra-indica o procedimento já que é possível o uso de gadolínio com técnicas de subtração;
- 5 - são casos discutíveis quando há nefrosclerose e ou severa redução da função renal, quando a diálise se torna iminente.

Condicionantes na pré-intervenção⁸:

A medida da creatinina ou, idealmente, da depuração da creatinina endógena são mandatórias. O histórico completo dos medicamentos em uso e a monitorização da pressão arterial são obviamente importantes. É desnecessário destacar a utilidade do ultra-som com Doppler.

Os pacientes devem ser pré-tratados com AAS 100mg e Ticlopidina 250 mg duas vezes ao dia ou Clopidogrel 75 mg ao dia, iniciando três dias e um dia antes do procedimento, respectivamente. A via de acesso deve ser escolhida de acordo com a anatomia da aorta, das artérias ilíacas, braquiais e renais.

Implante da Endoprótese:

O implante dos "stents" (figura 1) é mandatório pelos resultados imediatos e a longo prazo indiscutivelmente superiores quando comparado com angioplastia com balão⁷. Nas estenoses por fibrodisplasia, apenas angioplastia com balão é suficiente na maioria dos casos. Há que se chamar a atenção quando houver queixas de dor lombar no pós-operatório e considerar a possibilidade de ruptura da artéria intervida ou dissecação da aorta.

Avaliação do resultado:

A angiografia da artéria renal e dos ramos intra-renais com subtração digital está endereçada para determinar o grau de lesão residual e excluir embolismo periférico, dissecação e perfuração. O critério de bom resultado para angioplastia com balão é de lesão residual menor do que 30% e menor do que 20% no caso de implante de endoprótese. Ainda poderá ser medido o gradiente pressórico trans-lesional com cateter, não se devendo verificar diferença sistólica.

Complicações:

Dissecação da artéria renal ou da aorta, oclusão ou ruptura causando hemorragia retroperitoneal, são acontecimentos que devem ser sempre lembrados. Poderá ocorrer piora da função renal por embolismo distal ou nefropatia por contraste. Há ainda a possibilidade de deslocamento do stent para uma porção distal da artéria, o que geralmente pode ser evitado escolhendo um stent com diâmetro adequado. Outras complicações estão relacionadas com o local de acesso vascular, como sangramento, necessitando transfusão sanguínea e mesmo reparo cirúrgico, falsos aneurismas, oclusão arterial ou morte. Segundo Zeller⁸, de 320 intervenções houve 3% de complicações, dividindo-se em 1,5% por dissecação ou perfuração e 1,5% por importante sangramento no local de acesso vascular.

Cuidados pós-intervenção:

O AAS 100mg e a Ticlopidina 500mg ou Clopidogrel 75mg ao dia são recomendados como fator incondicional para evitar-se trombose aguda ou subaguda. Não é necessária anticoagulação. Observar atentamente o comportamento da pressão arterial especialmente nos pacientes jovens e que vêm em uso de múltiplos medicamentos. Dependendo da função ventricular, recomenda-se que, para uma creatinina sérica > 3mg/dL, administre-se 2L de infusão salina em 24h visando à eliminação do contraste. A mobilização do paciente é precoce e depende da via de acesso utilizada, sendo que, quando o acesso é braquial, o paciente pode caminhar imediatamente.

Resultados:

O sucesso primário varia de 95% a 100%⁸. De 106 pacientes que possuíam lesões ateroscleróticas determinando obstrução das artérias renais > 70% e que foram tratadas consecutivamente por meio de angioplastia com implante de "stent" no Laboratório de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital São Vicente de Paulo, entre fevereiro de 2001 e março de 2004, 122 artérias renais foram tratadas. Obteve-se sucesso em 121 (99,2%) das intervenções, sendo que nos 3,0±1,2 dias de seguimento intra-hospitalar médio não houve qualquer evento adverso ou complicação do procedimento².

Dezoito estudos publicados, utilizando "stents" para o tratamento de lesões obstrutivas das artérias renais, envolvendo um total de 2848 pacientes, demonstraram a redução da pressão arterial e do número de medicamentos anti-hipertensivos (figura 2), enquanto sendo que a função renal melhorou ou não se alterou (figura 3). A mortalidade relacionada à intervenção é zero na maioria dos estudos⁸. Os pacientes livres de eventos maiores adversos foram 66,6% em 60 meses (figura 4).

As causas de morte foram insuficiência cardíaca congestiva e infarto do miocárdio (73%), AVC (13,5%) e doenças malignas (13,5%). A maior mortalidade foi encontrada nos pacientes com creatinina > 3.0 mg/dL (32%), sendo menor (6%) nos pacientes com creatinina sérica < 1,2 mg/dL.

Atualmente, a taxa de reestenose varia de 14% a próximo de 0, de acordo com o diâmetro da artéria renal (figura 5).

O tratamento percutâneo, com as técnicas e materiais hoje disponíveis, tem mostrado superioridade dos resultados, como demonstrado na tabela 1. Mesmo que a reestenose em 60 meses seja maior comparativamente com os enxertos cirúrgicos, a maior mortalidade imediata neste do grupo indica melhor desfecho clínico para a revascularização percutânea.

Discussão:

A terapia medicamentosa da HAS tem limitações quando há estenose na artéria renal. e a aderência e o resultado anti-hipertensivo são menores. Os diuréticos, os IECA e outros anti-hipertensivos podem levar à nefropatia isquêmica. A revascularização das artérias renais tem evitado a perda da função renal e proporcionado a estabilização da hipertensão de difícil controle¹⁴⁻¹⁷, apesar de ainda não haver evidência de benefício aos pacientes com diabete melito ou com acentuada nefrosclerose, pacientes esses com sabida doença parenquimatosa estabelecida.

Com o bom desenvolvimento técnico, com o avanço dos materiais, a taxa de complicações tem-se reduzido ao mínimo.

Temos a expectativa que os "stents" revestidos por droga possam reduzir as taxas de reestenose para cerca de 3% ou 4%.

Referências Bibliográficas:

- 1 - Holley KE, Hunt JC, Brown AL Jr, et al. Renal artery stenosis. A clinical-pathologic study in normotensive and hypertensive patients. *Am J Med* 1964;37:14-22.
- 2 - Tumelero RT, Tognon AP, Duda NT. Prevalência da doença aterosclerótica nas artérias renais em 1656 pacientes que realizaram cateterismo cardíaco. *Arq Bras Cardiol* 2004;82 Suppl VII:37.
- 3 - Strandness Jr. DR. The Natural History of Atherosclerotic Renal Artery Stenosis: Is This Truly a Progressive Disorder? In: Jaff M (ed). *Endovascular Therapy for Atherosclerotic Renal Artery Stenosis: Present and Future* (vol2). New York: Futura Publishing Inc;2001. p.21-30.
- 4 - Greco BA, Jacobson HR. Renal Arterial Thrombosis and Embolism. In: Massry SG, Glasscock RJ (ed). *Massry and Glasscock's textbook of nephrology*. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1995. p.1047-53.
- 5 - Wong JM, Oskin TC, Hansen KJ. Surgical Revascularization of Atherosclerotic Renal Artery Disease: Results, Benefits and Limitation. In: Jaff M (ed). *Endovascular Therapy for Atherosclerotic Renal Artery Stenosis: Present and Future* (vol2). New York: Futura Publishing Inc;2001. p.31-53.
- 6 - Crowley JJ, Santos RM, Peter RH, et al. Progression of renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization. *Am Heart J* 1998;136(5):913-8.
- 7 - Baumgartner I, von Aesch K, Do DD, et al. Stent placement in ostial and non-ostial atherosclerotic renal artery stenoses: a prospective follow-up study. *Radiology* 2000; 498-505.
- 8 - Zeller T. Endovascular Treatment of Renal Artery Stenosis. In: Marco J, Serruys P, Biamino G. *The Paris Course on Revascularization*. Toulouse: Fournie; 2004. p.387-415.
- 9 - WHO-Report Hypertension 1996.
- 10 - Torsello G, Sachs M, Kniemeyer H, et al. Results of surgical treatment for atherosclerotic renovascular occlusive disease. *Eur J Vasc Surg* 1990;4:477-82.
- 11 - Darling RC, Kreienberg PB, Chang BB, et al. Outcome of renal artery reconstruction: an analysis of 687 procedures. *Ann Surg* 1999;230(4):524-30.

12 - Harding MD, Smith LR, Himmelstein Si, *et al.* Renal artery stenosis: Prevalence and associated risk factors in patients undergoing routine cardiac catheterization. *J Am Soc Neph* 1992;2:1608-16.

13 - Gruntzig A, Kuhlmann U, Vetter W, *et al.* Treatment of renovascular hypertension with percutaneous transluminal dilatation of a renal-artery stenosis. *Lancet* 1978;1:801-2.

14 - Caps MT, Zierler RE, Polissar NL, *et al.* Risk of atrophy in kidneys with atherosclerotic renal artery stenosis. *Kidney Int.* 1998;53:735-42.

15 - Tollefson DFJ, Ernst CB. Natural history of atherosclerotic renal artery stenosis associated with aortic disease. *J Vasc Surg* 1991;14:327-31.

16 - Textor SC. Pathophysiology of renal failure in renovascular disease. *Am J Kidney Dis* 1994;24:642-51.

17 - Klag N, Whelton PK, Randall BL, *et al.* Blood pressure and end-stage renal artery disease in men. *N Engl J Med* 1996;334:13-18.

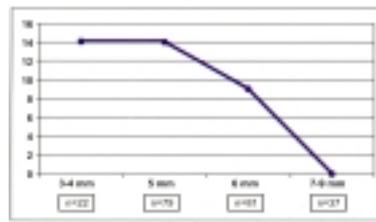


Figura 5: Taxa de reestenose de acordo com o diâmetro do vaso⁸.

Tabela 1. Resultados da Revascularização Cirúrgica da Arterial Renal

Autor	Ano	# Pacientes	Mortalidade	
			Cirúrgica	Patência do Enxerto
Hansen et al. ¹⁰	1992	200	2,5	98%
Torsello et al. ¹¹	1990	326	4,3	94%
Cambria et al. ¹²	1994	285	5,5	88% (5 anos)
Darling et al. ¹³	1999	568	5,5	97%

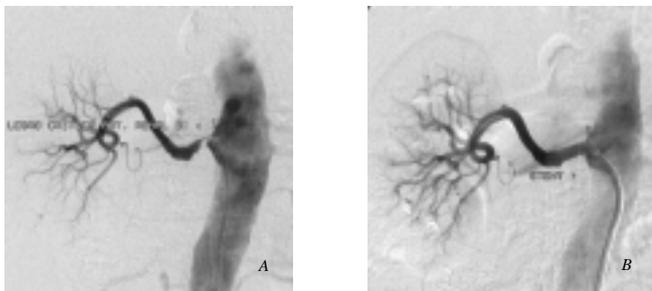


Figura 1: Implante de endoprótese para correção de lesão obstrutiva da artéria renal. A: pré-intervenção; B: pós-intervenção.

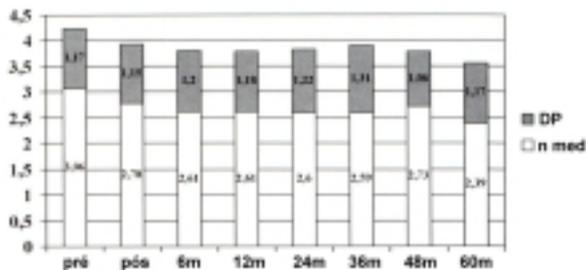


Figura 2: Evolução e dose de drogas anti-hipertensivas durante o seguimento⁸.

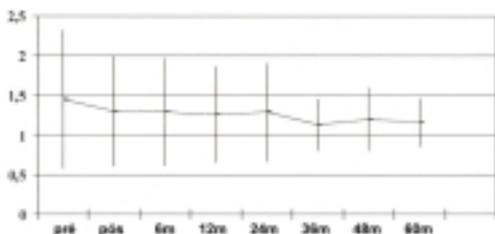


Figura 3: Evolução da concentração sérica de creatinina durante o seguimento⁸.

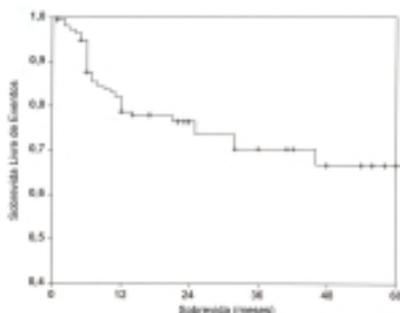


Figura 4: Sobrevida a longo-prazo sem hemodiálise ou reestenose⁸.