

## Impacto do Implante da Válvula Aórtica Transcateter na Função Renal: A Interação “Renovalvular” na Estenose Aórtica

*Impact of Transcatheter Aortic Valve Implantation on Kidney Function: the “Renovalvular” Interaction in Aortic Stenosis*

Antonio de Santis<sup>ID</sup>

Universidade de São Paulo Instituto do Coração - Unidade Clínica de Valvopatias, São Paulo, SP – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Impacto do Implante Percutâneo de Válvula Aórtica na Função Renal

O advento da congestão renal na insuficiência cardíaca foi descrito pela primeira vez por Frédéric Justin Collet (1870-1966), um patologista francês que descobriu a noção de congestão renal passiva relacionada à disfunção cardíaca, criando o termo revelador “*rein cardiaque*” no início de 1900.<sup>1</sup> O termo ‘síndrome cardiorenal’ surgiu em uma conferência do *National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group* de 2004, avaliando as complexas interações entre coração e rim.<sup>2</sup> Os principais mecanismos fisiopatológicos relacionados a essa condição são o aumento das pressões venosas centrais e intra-abdominais; débito cardíaco e índice cardíaco reduzidos; desregulação neuro-hormonal; estresse oxidativo e mediadores inflamatórios.<sup>3</sup> A estenose aórtica (EA) degenerativa representa uma das doenças cardíacas valvares mais prevalentes e uma causa importante de insuficiência cardíaca, tendo forte correlação com o processo do envelhecimento. A combinação de aterosclerose, biomineralização e estresse oxidativo leva à deposição de cálcio nos folhetos valvares.<sup>4</sup> A interação “renovalvular” na EA pode representar um caminho de mão dupla, de uma perspectiva fisiopatológica. Por um lado, a EA pode prejudicar a função renal pela hipoperfusão arterial e congestão venosa sistêmica. Por outro lado, a doença renal crônica (DRC) também é um importante fator de risco para EA, devido à calcificação maciça e agressiva dos folhetos, imposta principalmente por desequilíbrios na homeostase do cálcio e fósforo.<sup>5</sup>

Para pacientes com EA submetidos à substituição da válvula aórtica (SVA) cirúrgica convencional, há um aumento nas taxas de complicações, como sangramento maior e reoperação, em comparação com pacientes com função renal moderadamente reduzida (taxa de filtração glomerular estimada [TFGe] entre 30-60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) versus aqueles sem doença renal.<sup>6</sup> A mortalidade após a SVA cirúrgica também aumenta com o agravamento da TFG.<sup>7</sup>

O desenvolvimento da substituição da válvula aórtica transcateter (TAVR, sigla do inglês *transcatheter aortic valve replacement*) para o tratamento da EA trouxe esperança para um grupo de pacientes sem perspectiva terapêutica efetiva

### Palavras-chave

Insuficiência Cardíaca/complicações; Insuficiência Renal/complicações; Estenose da Valva Aórtica/complicações; Substituição da Valva Aórtica Transcateter/tendências, Medição de Risco.

Correspondência: Antonio de Santis •

Av. Dr. Eneas Carvalho de Aguiar, 44. CEP 05403-000, São Paulo, SP – Brasil  
E-mail: antonio.slopes@einstein.br

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190753>

devido ao seu perfil clínico, caracterizado pela presença de fragilidade clínica e múltiplas comorbidades, impossibilitando a SVA cirúrgica.<sup>8</sup> Nesse cenário, a TAVR representa uma alternativa terapêutica potencialmente menos invasiva para pacientes com EA e DRC. Alguns estudos anteriores avaliaram o impacto clínico da TAVR em pacientes com DRC. No clássico estudo PARTNER, houve uma mortalidade de 34,4% em 1 ano para pacientes com DRC grave.<sup>9</sup> Para pacientes em tratamento dialítico e TAVR, também houve uma maior taxa de mortalidade e sangramento maior.<sup>10</sup> Além disso, a ocorrência de lesão renal aguda no período peri-procedimento da TAVR também está associada a prognósticos ruins.<sup>11</sup> Por outro lado, alguns estudos anteriores demonstram um impacto positivo da TAVR na função renal, principalmente em pacientes com DRC moderada a grave, com recuperação significativa da TFGe, possivelmente relacionada à melhora do débito cardíaco e redução da congestão venosa sistêmica.<sup>12-14</sup>

De maneira promissora, o presente estudo realizado por Calça et al.,<sup>15</sup> fornece dados adicionais sobre o impacto positivo da TAVR na função renal. Através de um estudo retrospectivo e unicêntrico, 233 pacientes com EA submetidos a TAVR foram estratificados em 3 grupos de acordo com a TFGe basal (mL/min/1,73 m<sup>2</sup>): grupo 1 (TFGe > 60), grupo 2 (30 ≤ TFGe < 60) e grupo 3 (TFGe < 30). A função renal foi reavaliada novamente um mês e um ano após a TAVR. Os autores observaram uma melhora significativa na TFGe em pacientes com DRC moderada (grupo 2) a grave (grupo 3) (cerca de 15,6% em um ano; cerca de 58,6% em um ano, respectivamente). Por outro lado, os pacientes do grupo 1 apresentaram um declínio progressivo na TFGe um ano após o procedimento de TAVR (p < 0,001 vs. pré-TAVR). No entanto, houve uma baixa incidência de terapia dialítica em um ano (2,4%). As possíveis razões consideradas pelos autores para esse agravamento da TFGe no grupo 1 foram o maior uso de contraste iodado nesse grupo (65% dos pacientes) e o uso de bloqueadores dos receptores da angiotensina e inibidores da enzima de conversão da angiotensina no período pós-procedimento. A análise de regressão logística multivariada identificou que o uso de contraste iodado foi um preditor independente de agravamento da função renal, não relacionado ao volume de contraste utilizado.

Apesar de suas limitações inerentes (centro único, estudo retrospectivo e observacional), o estudo de Calça et al.<sup>15</sup> traz uma luz promissora sobre o impacto da TAVR na função renal em pacientes com DRC moderada a grave. Essa disfunção renal pré-procedimento pode não ser um questão de exclusão para a TAVR, dada a possibilidade de melhora a curto e médio prazo. Futuros estudos randomizados, multicêntricos, com um controle do tipo de contraste mais rigoroso e acompanhamento mais longo, são necessários para uma conclusão definitiva.

## Referências

1. Collet FJ. Précis de pathologie interne. Paris: Gaston Doin & Cie;1930. p. 653–667.
2. Cardio-Renal Connections in Heart Failure and Cardiovascular Disease. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI); 2004.
3. Kumar U, Wettersten N, Garimella PS. Cardiorenal Syndrome: Pathophysiology. *Cardiol Clin*. 2019;37(3):251-65.
4. Liberman M, Bassi E, Martinatti MK, Lario FC, Wosniak J Jr, Pomerantzeff PM, Laurindo FR. Oxidant generation predominates around calcifying foci and enhances progression of aortic valve calcification. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2008;2(3):463-70.
5. Ternacle J, Côté N, Krapf L, Nguyen A, Clavel MA, Pibarot P. Chronic kidney disease and the pathophysiology of valvular heart disease. *Can J Cardiol*. 2019;35(9):1195-207.
6. Aljohani S, Alqahtani F, Almustafa A, Boobes K, Modi S, Alkhouli M. Trends and outcomes of aortic valve replacement in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Am J Cardiol*. 2017;120(9):1626–32.
7. Thourani VH, Forcillo J, Beohar N, Doshi D, Parvataneni R, Ayele GM, et al. Impact of preoperative chronic kidney disease in 2,531 high-risk and inoperable patients undergoing transcatheter aortic valve replacement in the PARTNER Trial. *Ann Thorac Surg*. 2016;102(4):1172–80.
8. Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al. Transcatheter Aortic-Valve Implantation for Aortic Stenosis in Patients Who Cannot Undergo Surgery. *N Engl J Med*. 2010;363(17):1597–607.
9. Glaser N, Jackson V, Holzmann MJ. Late survival after aortic valve replacement in patients with moderately reduced kidney function. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(12):pii e004287.
10. Szerlip MZ, Zajarias A, Vemalappalli S, Brennan M, Dai D, Maniar H, et al. Transcatheter aortic valve replacement in patients with end-stage renal disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(22):2806–15.
11. Elhmidi Y, Bleiziffer S, Deutsch MA, Krane M, Mazzitelli D, Piazza N. Acute kidney injury after transcatheter aortic valve implantation: incidence, predictors and impact on mortality. *Arch Cardiovasc Dis*. 2014;107(2):133–9.
12. Faillace BLR, Ribeiro HB, Campos CM, Truffa AAM, Bernardi FL, Oliveira MDP, et al. Potential of transcatheter aortic valve replacement to improve post-procedure renal function. *Cardiovasc Revascularization Med*. 2017;18(7):507–11.
13. Azarbal A, Malenka DJ, Huang Y-L, Ross CS, Solomon RJ, DeVries JT, et al. Recovery of kidney dysfunction after transcatheter aortic valve implantation (from the Northern New England Cardiovascular Disease Study Group). *Am J Cardiol*. 2018;123(1):426-33.
14. Najjar M, Yerebakan H, Sorabella RA, Guglielmetti L, Vandenberghe J, Kurlansky P, et al. Reversibility of chronic kidney disease and outcomes following aortic valve replacement. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015;21(4):499–505.
15. Calça R, Teles RC, Branco P, Gaspar A, Brito J, Nolasco T et al. Impact of Transcatheter Aortic Valve Implantation on Kidney Function. *Arq Bras Cardiol*. 2019; 113(6):1104-1111



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons