

## A Válvula Esquecida não deve ser Abandonada: Impacto da Insuficiência Tricúspide nos Resultados Clínicos após Implante de Válvula Aórtica Transcateter

*The Forgotten Valve is not to be Forgiven: Tricuspid Regurgitation Impact on Clinical Outcomes after Transcatheter Aortic Valve Implantation*

Gabriel Kanhouche<sup>1</sup>  e Henrique B. Ribeiro<sup>1</sup> 

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,<sup>1</sup> São Paulo, SP – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Insuficiência Tricúspide e Mortalidade em Pacientes Submetidos à Troca da Valva Aórtica Transcateter: Uma Revisão Sistemática e Metanálise

A estenose aórtica (EAO) grave é uma doença frequente e potencialmente grave se não for tratada. Apesar da ampla adoção da substituição cirúrgica da válvula aórtica (SAVR) e, mais recentemente, do implante transcaterter da válvula aórtica (TAVI), as taxas de mortalidade no seguimento de médio e longo prazo permanecem relativamente altas, especialmente para pacientes de mais alto risco.<sup>1,2</sup> Da mesma forma, embora a TAVI transfemoral tenha se tornado a abordagem dominante para pacientes com idade > 70 anos, permitindo uma redução significativa nas taxas de mortalidade por todas as causas e cardíacas em comparação à SAVR, o prognóstico de determinados subgrupos de pacientes ainda está comprometido.<sup>3</sup> Portanto, estudos anteriores na área de TAVI têm se concentrado em ajudar na estratificação de risco desses pacientes. Por exemplo, Génereux et al.<sup>3,4</sup> demonstraram que a extensão do dano cardíaco entre pacientes com EAO submetidos ao TAVI pode desempenhar um papel importante. Assim, um impacto gradual em mortalidade no seguimento foi demonstrado quando os pacientes com EAO também apresentavam comprometimento da câmara esquerda, com ou sem regurgitação mitral, seguida de hipertensão pulmonar, com ou sem insuficiência tricúspide (IT) e, finalmente, com disfunção do ventrículo direito.<sup>4</sup> Vale ressaltar que os dois últimos estágios (com IT moderada ou grave e disfunção do ventrículo direito) representam a maior taxa de mortalidade, chegando a 20% em 1 ano.<sup>4</sup> Além do grau de IT, há controvérsia sobre se as mudanças no grau IT no seguimento também podem desempenhar um papel nos resultados clínicos.

Nesta edição do jornal, Erbano et al.<sup>5</sup> avaliaram a associação entre IT e mortalidade em uma revisão sistemática e metanálise de pacientes com EAO submetidos ao TAVI, tendo também avaliado as mudanças na gravidade da IT

pós-TAVI e sua relação com a mortalidade a curto e médio prazos. O desfecho primário foi definido como a incidência de mortalidade por todas as causas de acordo com os graus de IT pré-procedimento. Os desfechos secundários incluíram mortalidade cardíaca e hospitalização por insuficiência cardíaca. Os autores incluíram 24 estudos, com mais de 45.000 pacientes, cuja idade média foi de 81,7±8,5 anos; 52% eram do sexo feminino, com média de escore de risco pelo Society of Thoracic Surgeons (STS) de 8,2±6,0. Aproximadamente 22% dos pacientes apresentavam IT moderada ou grave no início do estudo. Após um acompanhamento médio de 1,2 anos, a análise agrupada de 14 estudos revelou que graus mais altos de IT foram associados a um pior prognóstico. A IT grave foi associada a um aumento de 83% na mortalidade em comparação com IT leve no curto prazo e 56% no médio prazo. Na análise agrupada, a persistência de graus moderados/graves de IT, após um seguimento médio de 21 meses pós-TAVI, também foi associada a um aumento de 2 vezes na mortalidade por todas as causas.

Estudos prévios no campo TAVI ressaltaram o potencial impacto do dano cardíaco nos resultados clínicos em pacientes com EAO submetidos a SAVR e TAVI.<sup>5,6</sup> Nesses estudos, a gravidade da IT e o envolvimento do ventrículo direito foram fatores-chave que determinaram maior mortalidade (~2,2 vezes em 2 anos de seguimento em TAVI e 1,6 vezes em 2 anos de seguimento em SAVR).<sup>6,7</sup> O presente estudo amplia ainda mais essas observações, demonstrando um impacto nos desfechos clínicos de curto e médio prazo de acordo com a gravidade da IT após TAVI, mesmo após múltiplos ajustes para fatores de confusão. A EAO grave causa sobrecarga de pressão resultando em remodelamento cardíaco do ventrículo esquerdo, seguido de envolvimento das câmaras cardíacas direitas em estágios avançados.<sup>8,9</sup> Se a IT representa apenas um marcador substituto de uma doença mais avançada ou um fator de risco, ainda permanece incerto.

Outro ponto importante nesta metanálise é que a gravidade da IT melhorou em pelo menos um grau em ~40% dos pacientes. Pacientes sem melhora no grau da IT pós-procedimento apresentaram piores resultados e qualidade de vida.<sup>5</sup> Em outro estudo, Genereux et al. também demonstraram que a progressão ou regressão do dano cardíaco extravalvar no seguimento de 1 ano pós-TAVI pode se associar ao prognóstico.<sup>3</sup> Pacientes com piora do dano cardíaco após 1 ano tiveram 95% mais chance de mortalidade.<sup>7</sup> O impacto significativo da gravidade da IT nos desfechos clínicos pode

### Palavras-chave

Estenose Aórtica; Regurgitação Tricúspide; Insuficiência Tricúspide; Dano Cardíaco Extravalvar; Implante Transcateter de Válvula Aórtica; TAVI.

**Correspondência:** Henrique B. Ribeiro •

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-900, São Paulo, SP - Brasil  
E-mail: henrique.ribeiro@hc.fm.usp.br

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abc.20230410>

estar relacionado a fatores clínicos como fibrilação atrial, hipertensão pulmonar e disfunção do ventrículo direito. Por exemplo, Granot et al. demonstraram mortalidade 3,3 vezes maior após TAVI entre pacientes com gravidade de IT persistente e disfunção do ventrículo direito.<sup>2,10</sup>

Em conjunto, esses achados sugerem que o manejo precoce da EAo, antes que ocorra dano cardíaco extravalvar, pode melhorar o prognóstico e reduzir a mortalidade. De fato, mesmo no tratamento de pacientes com EAo grave assintomática, realizar intervenção precoce com TAVI independentemente da condição cardíaca (EARLY TAVR; ClinicalTrials.gov: NCT03042104) ou entre aqueles com sinais incipientes de descompensação do ventrículo esquerdo, apesar da ausência de sintomas (EVOLVED; ClinicalTrials.

gov: NCT03094143), também poderão mostrar um impacto significativo nos resultados clínicos em um futuro próximo. Enquanto isso, entre pacientes com doença mais avançada e maior gravidade da IT, a combinação de múltiplas intervenções transcatheter tanto na valva aórtica quanto em outras valvas com doença concomitante significativa (ou seja, mitral e tricúspide) também podem melhorar os resultados clínicos.<sup>11</sup> A presente meta-análise nesta edição, certamente esclareceu a importância da gravidade da IT em pacientes submetidos ao TAVI. Enfatiza a importância de um diagnóstico imediato e um plano de tratamento bem elaborado para pacientes com EAo, incluindo várias especialidades, tratamento clínico otimizado e intervenções adequadas e oportunas para melhorar os resultados clínicos em um grupo tão complexo e heterogêneo de pacientes.

## Referências

1. Fan J, Liu X, Yu L, Sun Y, Jaiswal S, Zhu Q, et al. Impact of Tricuspid Regurgitation and Right Ventricular Dysfunction on Outcomes after Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Cardiol*. 2019;42(1):206-12. doi: 10.1002/clc.23126.
2. Grevious SN, Fernandes MF, Annor AK, Ibrahim M, Saint Croix GR, Marchena E, et al. Prognostic Assessment of Right Ventricular Systolic Dysfunction on Post-Transcatheter Aortic Valve Replacement Short-Term Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(12):e014463. doi: 10.1161/JAHA.119.014463.
3. Généreux P, Cohen DJ, Pibarot P, Redfors B, Bax JJ, Zhao Y, et al. Cardiac Damage and Quality of Life after Aortic Valve Replacement in the PARTNER Trials. *J Am Coll Cardiol*. 2023;81(8):743-52. doi: 10.1016/j.jacc.2022.11.059.
4. Généreux P, Pibarot P, Redfors B, Mack MJ, Makkar RR, Jaber WA, et al. Staging Classification of Aortic Stenosis Based on the Extent of Cardiac Damage. *Eur Heart J*. 2017;38(45):3351-8. doi: 10.1093/eurheartj/ehx381.
5. Erbano BO, Schio NA, Lopes RD, Bignoto TC, Olandoski M, Raquel Silva Brito da Luz, et al. Tricuspid Regurgitation and Mortality In Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Systematic Review And Meta-Analysis. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220319>. *Arq Bras Cardiol*. 2023; 120(7):e20220319
6. Cremer PC, Wang TKM, Rodriguez LL, Lindman BR, Zhang Y, Zajarias A, et al. Incidence and Clinical Significance of Worsening Tricuspid Regurgitation Following Surgical or Transcatheter Aortic Valve Replacement: Analysis From the PARTNER IIA Trial. *Circ Cardiovasc Interv*. 2021;14(8):e010437. doi: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.120.010437.
7. Généreux P, Pibarot P, Redfors B, Bax JJ, Zhao Y, Makkar RR, et al. Evolution and Prognostic Impact of Cardiac Damage after Aortic Valve Replacement. *J Am Coll Cardiol*. 2022;80(8):783-800. doi: 10.1016/j.jacc.2022.05.006.
8. Ribeiro HB, Okoshi K, Cicogna AC, Bregagnollo EA, Rodrigues MA, Padovani CR, et al. Follow-up Study of Morphology and Cardiac Function in Rats Undergoing Induction of Supravalvular Aortic Stenosis. *Arq Bras Cardiol*. 2003;81(6):569-75, 562-8. doi: 10.1590/s0066-782x2003001400003.
9. Fukui M, Gupta A, Abdelkarim I, Sharbaugh MS, Althouse AD, Elzomor H, et al. Association of Structural and Functional Cardiac Changes with Transcatheter Aortic Valve Replacement Outcomes in Patients with Aortic Stenosis. *JAMA Cardiol*. 2019;4(3):215-222. doi: 10.1001/jamacardio.2018.4830.
10. Granot Y, Merdler I, Finkelstein A, Arbel Y, Banai S, Topilsky Y, et al. Prognostic Implication of Right Ventricular Dysfunction and Tricuspid Regurgitation Following Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2021;98(5):E758-E767. doi: 10.1002/ccd.29639.
11. Chancellor WZ, Mehaffey JH, Beller JP, Hawkins RB, Speir AM, Quader MA, et al. Impact of Tricuspid Regurgitation with and without Repair During Aortic Valve Replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;162(1):44-50.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.02.033.

