

## **BENEFÍCIOS DO MÉTODO DE SUBSTITUIÇÃO DE VÁLVULA AÓRTICA TRANSCATÉTER EM PACIENTES COM ESTENOSE AÓRTICA**

Rubenrhaone Alberto Paulino <sup>1</sup>

Diogo Gonçalves Souto <sup>1</sup>

Marília Milena <sup>1</sup>

Ana Carolina Araújo Mota <sup>1</sup>

Nathália Soares Silva <sup>1</sup>

Gustavo Henrique Bispo Borges <sup>1</sup>

Viviam de Oliveira Silva <sup>2</sup>

### **RESUMO**

A estenose aórtica é a restrição da abertura valvar aórtica, levando a dispneia, angina e síncope e precisa de uma abordagem terapêutica eficaz. Trata-se de uma revisão da literatura, com base em dados da Scielo, Pubmed, entre outros. Observa-se diante das pesquisas, em porcentagem, os malefícios e benefícios, da TAVI em relação ao tratamento conservador. Através do exposto nos resultados, nota-se que a TAVI é um tratamento utilizado apenas em casos moderados e graves sintomáticos, apesar de todos os seus benefícios em relação aos demais métodos, e isso está diretamente relacionado ao alto custo do procedimento e de implantação do mesmo. Diante dos resultados apresentados sobre os riscos benefícios do TAVI como alternativa cirúrgica, é imprescindível que o procedimento precise de investimentos e estudos.

**Palavras-chave:** Estenose aórtica; ventrículo esquerdo; implante de válvula aórtica transcatheter.

### **ABSTRACT**

*Aortic stenosis is the restriction of the aortic valve opening, leading to dyspnea, angina and syncope and needs an effective therapeutic approach. This is a literature review, based on data from Scielo, Pubmed and others database. It is observed in the research, in percentage, the harms and benefits, of TAVI in relation to the conservative treatment. Through the exposed in the results, it is noted that TAVI is a treatment used only in moderate and severe*

<sup>1</sup> Docente do Centro Universitário Atenas (Uniatenas) - Paracatu, MG | rhaonepaulino@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário Atenas (Uniatenas) - Paracatu, MG | viviamoliveira@gmail.com

*symptomatic cases, despite all its positive effects in relation to other methods, and this is directly related to the high cost of the procedure and implementation the same. Given the results presented on the risks and benefits of TAVI as a surgical alternative, it is necessary that the procedure needs investments and studies.*

**Keywords:** *Aortic stenosis; Left ventricle; Transcatheter aortic valve implantation.*

## **INTRODUÇÃO**

A estenose aórtica (EA) é caracterizada pela restrição da abertura da valva aórtica com menor flexibilidade de seus folhetos (FOLLADOR et al; 2018), levando a uma diminuição do fluxo de ejeção pelo VE, o que acarreta a formação de gradiente da pressão sistólica entre o VE e a aorta. A consequência inicial desse processo é a hipertrofia concêntrica e posteriormente a excêntrica o que irá se manifestar em sintomas da insuficiência cardíaca. Sendo essa uma doença insidiosa com período de latência variável. (VILELA et al; 2021).

A EA é considerada a valvopatia mais comum devido ao seu crescimento na população acima dos 75 anos uma vez que a degeneração senil ocorre devido a formação de placas de ateroma (MORAIS et al;2021). Assim, sedentarismo, HAS, diabetes, tabagismo são fatores de risco para degeneração da valva aórtica pois, também, predispõem formação de placas de ateroma o que acarreta na calcificação valvar (MINISTERIO DA SAUDE; 2021).

Síncope, dispneia e angina são a tríade clássica da doença que, embora, se manifestem nos anos mais tardios de vida, acarretam uma sobrevida curta. Após o início dos sintomas, os pacientes sofrem uma piora progressiva do prognóstico. Nos EUA a EA é a causa de 13000 mortes por ano, sendo assim, o diagnóstico precoce é importante (FOLLADOR et al; 2018).

O diagnóstico tem como base exames complementares além da clínica sugestiva. O ecocardiograma mostra informações relevantes sobre anatomia da valva, quantificação dos gradientes transvalvar e da área valvar e repercussões em câmaras cardíacas. Posteriormente classifica-se considerando três padrões ecocardiográficos para avaliar a abordagem de tratamento. Cardiomegalias, insuficiência cardíaca congestiva, comprometimento das habilidades físicas são indicativos de uma classificação grave da doença, portanto indicativo de tratamento cirúrgico (MORAIS et al;2021).

A doença é tradicionalmente tratada com substituição cirúrgica da valva aórtica avaliando o grau do paciente e suas comorbidades. No entanto, o TAVI (implante transcatéter da válvula aórtica) inovou a cirurgia de EA pois possibilitou que graus avançados da doença

com comorbidades que não poderia ser operado pela cirurgia convencional, pudessem com a nova técnica ter o benefício da cirurgia, obtendo excelentes resultados pós cirúrgicos (KOTSIFAS et al;2021).

O objetivo do presente estudo é observar os benefícios e malefícios da TAVI em relação aos demais métodos terapêuticos da estenose aórtica.

## **MÉTODO**

O presente estudo foi desenvolvido no formato de revisão de literatura. Para sua estruturação foram utilizados artigos publicados entre os anos de 1972 e 2021, encontrados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Acadêmico e ScienceDirect, entre os meses de fevereiro e outubro de 2022. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) utilizados foram "Aortic Valve Stenosis", "Transcatheter Aortic Valve Replacement", "Low Risk" e "Randomized Controlled Trial" para busca na língua inglesa e "estenose aórtica", "implante de valva aórtica transcater", "baixo risco" e "estudo controle randomizado" para a busca na língua portuguesa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A estenose aórtica é uma das valvopatias mais frequentes, e devido ao envelhecimento da população, ela tem se tornado mais aparente. Diante desse fato, nota-se que o TAVI (implante transcater da válvula aórtica) surgiu em opção ao TC (tratamento clínico) e a SARV (substituição cirúrgica da válvula aórtica). Sendo assim observou-se os dados nos estudos analisados, que compararam os benefícios e malefícios da TAVI em relação ao tratamento conservador. Nota-se que em 30 dias a prevalência de morte cardiovascular para TAVI foi de 1,3% e já para o TC foi de 5%, em relação a insuficiência renal: TAVI foi de 4,4% e TC 4,2%, para valvuloplastia aórtica: TAVI 0,9% e TC 65,9%, para hospitalização: TAVI 7% e TC 8,4%, para morte: TAVI 5,9% e TC 2,6%, para AVC: TAVI 6,9% e TC 1,3%, como os dados abordado na tabela 1. Já em relação a SARV pode-se notar que 5,7% dos pacientes de alto risco morrem durante o procedimento, enquanto a 4% são acometidos por AVC e 23,8% apresentam grandes sangramentos. No entanto, nota-se que a SARV é realizada em pacientes mais jovens e com menos comorbidades, reafirmando assim, a importância da TAVI como opção terapêutica (MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2021).

**Tabela 1-** Dados comparativos em 30 dias após a realização de TAVI e TC

<b>Parâmetro</b>	<b>(Implante transcáteter da válvula aórtica) TAVI</b>	<b>Tratamento clínico (TC)</b>
Morte Cardiovascular	1,3%	5%
Insuficiência Renal	4,4%	4,2%
Vavuloplastia aórtica	0,9%	65,9%
Hospitalização	7%	8,4%
Morte	5,9%	2,6%

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2021

Logo, comparando o tratamento conservador (incluindo SARV e tratamento clínico) e o uso de TAVI, a expectativa de sobrevida de portadores de estenose aórtica grave aumenta de 55% para 80% em um ano e de 6,4% para 28,2% em cinco anos, com expressivo aumento da qualidade de vida em pacientes tratados com TAVI (MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2021).

Outro ponto a se ressaltar é a classificação da estenose aórtica, uma vez que o tratamento depende de tal categorização, sendo assim, pode-se definir os critérios de acordo com a tabela 2.

**Tabela 2 –** Critérios diagnósticos e classificação da Estenose Aórtica

<b>Parâmetro</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Grave</b>
Gradiente médio (mmHg)	< 25	25 - 40	> 40
Área	> 1,5	1 - 1,5	< 1
Velocidade de jato (m/s)	< 3	3 - 4	> 4

**Fonte:** Falcão, 2011.

O TAVI (implante transcáteter da válvula aórtica), é um procedimento percutâneo, que tem sido uma opção de tratamento para pacientes sem possibilidade cirúrgica ou que o tratamento clínico não surte efeito (CANDIELLO et al., 2013). Nota-se que tem se tornado uma opção para pacientes graves sintomáticos, que apresentam alto risco como idade avançada, disfunção ventricular, hipertensão pulmonar, cirurgia prévia e doença arterial coronariana, devido a ser um procedimento menos invasivo e de baixo risco (MORAIS et al., 2021).

A estenose aórtica ocorre devido a obstrução da saída do ventrículo esquerdo (VE), o que gera aumento da pressão sistólica do mesmo. Junto a isso, ocorre o aumento do tempo de ejeção do VE, que gera diminuição da pressão na artéria aorta e aumento da pressão diastólica final desse. Observa-se que a obstrução aumenta o volume sanguíneo e conseqüentemente a pressão na cavidade, o que exige mais da musculatura, fazendo como mecanismo compensatório um aumento da massa muscular ventricular, que gera a disfunção ventricular esquerda e logo após a sua falência. No procedimento do TAVI, uma válvula bioprotética é inserida através de um cateter e é liberada na região do anel aórtico, substituindo a válvula disfuncionante, sem removê-la, o que a diferencia da cirurgia tradicional, que realiza a remoção da válvula acometida, podendo assim, trazer mais complicações, principalmente em paciente mais idosos e com comorbidades (MORAES et al., 2021).

De acordo com os resultados observados na literatura, fica evidente que existem duas vertentes, o tratamento farmacológico e o cirúrgico (estando o TAVI, aqui enquadrado). Sendo assim, é perceptível que o TAVI, apresenta como benefício em comparação ao tratamento farmacológico, menor taxa de hospitalização, morte cardiovascular e valvuloplastia aórtica, por outro lado, apresenta maior porcentagem em morte e insuficiência renal, mostrando ainda assim, como o TAVI apresenta uma importância terapêutica em relação ao método farmacológico. Essa importância do TAVI se justifica uma vez que o tratamento farmacológico é usado apenas em sintomáticos e não impede a progressão da doença e nem a cura, sendo assim, o TAVI foi desenvolvido no intuito de oferecer uma alternativa para os pacientes com EAO sintomáticos com contraindicação aos outros métodos (MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2021). Nota-se que o tratamento farmacológico é feito através de furosemida que tem como função diminuir a congestão gerada pela pressão retrógrada do VE às outras câmaras cardíacas. Já sobre o uso de estatinas ainda não foi encontrado evidências suficientes que comprovem a eficácia da mesma, ainda que dislipidemia e estenose aórtica tenham mesmos fatores de risco; já o uso dos Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) ou Bloqueadores dos Receptores de Angiotensina (BRA) tem uso reservado, pois podem levar a choque cardiogênico (COHN et al., 2012).

Já em relação ao tratamento cirúrgico, observa-se que em relação ao SARV, a chance de sangramentos após a realização é maior do que a que acontece na TAVI, no entanto, apresentam menos chance de apresentarem AVC (acidente vascular cerebral). Porém, apesar de apresentarem vantagens, o tratamento cirúrgico por SARV, é usado em pessoas mais jovens e que não apresentam comorbidades, com isso, o TAVI fica dedicado a ser utilizado em pessoas mais idosas e com presença de comorbidades, demonstrando assim, mais uma vantagem em relação ao método conservador (MINISTÉRIO DA SAÚDE., 2021).

É importante observar os parâmetros para definir em qual classificação está a estenose aórtica para assim ajustar qual o tratamento será utilizado. Casos moderados apresentam gradiente médio de 25-40, área de 1-1,5 e velocidade de jato de 3-4 m/s e em casos graves, gradiente médio >40, área <1 e velocidade de jato > 4 (FALCÃO., 2011). Sendo assim, diante de uma gama de benefícios apresentada pelo TAVI, fica ainda o questionamento de o porquê ele ser aplicado apenas a casos moderados ou graves sintomáticos. Logo, percebe-se que existem pouco estudos que afirmam a utilização de TAVI em casos leves ou assintomáticos, muito associado ao elevado custo do procedimento ainda presente no Brasil, que pode ser avaliado em uma comparação com o tratamento farmacológico presente na tabela 3.

**Tabela 3** - Resultado da análise de custo-utilidade TAVI versus tratamento clínico em pacientes com estenose aórtica inoperáveis

<b>Estratégia</b>	<b>Custo (R\$)</b>	<b>Custo incremental</b>	<b>Utilidade (QALY)</b>	<b>Utilidade incremental (QALY)</b>	<b>RCUI (R\$/QALY)</b>
Clínico	6795,35	-	0,86	-	-
TAVI	120.172,14	113.376,78	1,45	0,6	189.920,69

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2021

Sendo assim, com base nos trabalhos envolvidos nesta revisão, observamos que são obtidos melhores resultados e melhores desfechos com a TAVI, mas ainda são destinadas a pacientes classificados como graves ou moderados sintomáticos, limitando o processo de cura para pacientes que são classificados como leve ou mesmo graves e moderados, mas

assintomáticos, necessitando assim, estudos para os casos não englobados e maior investimento para o procedimento, haja vista que traz inúmeros benefícios aos pacientes contemplados.

## **CONCLUSÃO**

Diante do exposto, fica claro que a estenose aórtica ocorre devido a uma obstrução na válvula aórtica gerando uma insuficiência cardíaca com sobrevida curta. Assim, métodos terapêuticos cirúrgicos e farmacológicos são avaliados nos pacientes com EA. A diferença entre esses métodos são os resultados a médio e longo prazo.

O TAVI, método cirúrgico que substitui a cirurgia tradicional, apresenta, segundo dados das pesquisas analisadas, risco benéfico melhor em comparação ao tratamento farmacológico e ao cirúrgico tradicional. O TAVI além de apresentar menor taxa de hospitalização, morte cardiovascular e valvuloplastia aórtica, pode ser usado como tratamento de pacientes com grau de obstrução grave e com comorbidades nos quais o tratamento farmacológico já não está tendo eficácia.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVES, Gustavo Martins P.. **TAVI para pacientes idosos com estenose aórtica reumática**. Resende: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2021.

ARONOW, Wilbert S. **Valvular Aortic Stenosis in Elderly**. *Cardiology in Review*. 2007; 15:217-225

CANDIELLO, Alfonsina et al. **Sobrevivência a médio prazo e estado funcional de pacientes com estenose valvar aórtica grave submetidos a implante transcater da válvula aórtica**. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva* [online]. 2013, v. 21, n. 4, pp. 319-325.

CENSO BRASILEIRO de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)**.

EULÁLIA, Pereira et al. **Cirurgia Cardíaca na Estenose Aórtica Severa: O que mudou com o advento do tratamento percutâneo?** Portugal: Elsevier Doyma, v. 32, 2013.

COHN LH et al. **Cardiac Surgery in the Adult**. McGraw-Hill Medical. 4th Ed. 2012.

VILELA M. P.-D, et al. **Eficácia do Implante Valvar Aórtico Transcateter (TAVI) na estenose valvar aórtica.** Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 32, p. e8561, 5 ago. 2021.

FAGGIANO P, et al. **Epidemiology and cardiovascular risk factor of aortic stenosis.** Cardiovasc Ultrasound. 2006; 4:27.

FALCÃO, Gil. **Substituição Percutânea da Válvula Aórtica (TAVI) em Doentes com Estenose Aórtica: Revisão Bibliográfica e análise da Casuística do CHVNG.** 2011. 96 f. - Curso de Medicina, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2011.

FOLLADOR, Wilson. **Estenose valvular aórtica e o uso de TAVI: revisão narrativa das evidências publicadas e avaliação básica de custos.** São Paulo: Rev. J Bras Econ Saúde, 2018.

GUEDES, José; **Quantificação do Indicador de Nelson de Moraes (Curva de Mortalidade Proporcional);** Rev. De Saúde Pública 7(2) 103-113; Jun 1972.

JIANG, Tianyu, et al. **Evolution of Transcatheter Aortic Valve Replacement. Current Problems in Cardiology.** 2021- 46.

KOTSIFAS, Sofia Alessandra. **Tavi, o que a literatura atual demonstra em relação aos grupos de risco.** Paraná: Studies In Health Sciences, 2021. 8 p.

MORAIS, Letícia Rezende de. **O implante de valva aórtica transcateter no tratamento da estenose aórtica: perspectivas e desafios.** 2. ed. Paraná: Brazilian Journals, 2021. 4 v.

PIANCA G, Eduardo, et al. **Diagnóstico e manejo do paciente portador de estenose aórtica.** Acta méd. (Porto Alegre). 2013; 34: [7], 20130.

QUEIROGA, Marcelo Cartaxo et al. **Implante por cateter de bioprótese valvular aórtica para tratamento de estenose valvar aórtica grave em pacientes inoperáveis sob perspectiva da saúde suplementar: análise de custo-efetividade.** Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva [online]. 2013, v. 21, n. 3, pp. 213-220.

SAÚDE, Ministério da. **Implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) para tratamento da estenose aórtica grave em pacientes inoperáveis.** Brasília: Conitec, 2021. 12 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvulopatias.** Arq Bras Cardiol. 2020; 115(4):720-775

PINTON, Fábio Augusto. **Tavi em pacientes com estenose aórtica importante e baixo risco cirúrgico: resultado do seguimento de 2 anos do PARTNER 3.** São Paulo: Cardiopapers, 2019.

