

## A inserção do TAVI (*Transcatheter Aortic Valve Implantation*) no SUS: um novo horizonte para o tratamento da estenose aórtica em pacientes inelegíveis para esternotomia

Jean Carlos Pereira<sup>1</sup>, Cristina Guilherme de Almeida<sup>2</sup>

**Introdução:** a estenose aórtica é um problema que afeta mais idosos acima de 75 anos e para corrigir esse problema, precisa ser realizado uma cirurgia de substituição valvar. Sabe-se que a cirurgia convencional por esternotomia pode ser agressiva, devido ao porte do procedimento, impedindo que muitos pacientes não sejam elegíveis para tal. No entanto, o procedimento de TAVI é uma opção para o tratamento dessa doença, já que possui menos riscos do que a cirurgia convencional. **Objetivo:** destacar as vantagens para os pacientes da inserção do TAVI no rol de procedimentos do SUS. **Métodos:** revisão de literatura qualitativa a partir de artigos publicados no PubMed, SciELO, Google Acadêmico e DATASUS, além de livros e dados do Ministério Público. **Resultados:** Os resultados mostram que a cirurgia convencional é menos custosa, porém apresenta riscos para pacientes com idade avançada, além de menor durabilidade da válvula implantada, quando comparada com o TAVI. **Conclusão:** apesar do custo, o procedimento de TAVI é eficaz no tratamento da estenose aórtica, além de melhorar a qualidade de vida do paciente no momento pós-cirúrgico.

**Palavras-chave:** Estenose aórtica. Esternotomia. Cirurgia cardíaca. TAVI. SUS.

## The inclusion of TAVI (*Transcatheter Aortic Valve Implantation*) in SUS: a new horizon for the treatment of aortic stenosis in patients ineligible for sternotomy

**Introduction:** Aortic stenosis is a condition that primarily affects older individuals above 75 years of age. To correct this issue, a valve replacement surgery needs to be performed. It is known that conventional surgery with sternotomy can be aggressive due to the invasiveness of the procedure, making many patients ineligible for it. However, the TAVI procedure offers an alternative for treating this disease, as it carries fewer risks than conventional surgery. **Objective:** To highlight the advantages for patients of including TAVI in the list of procedures covered by the public healthcare system. **Methods:** A qualitative literature review was conducted using articles published in PubMed, SciELO, Google Scholar, and DATASUS, as well as data from books and the Ministry of Health. **Results:** The findings show that conventional surgery is less costly but poses risks for elderly patients, in addition to having a shorter lifespan for the implanted valve when compared to TAVI. **Conclusion:** Despite the cost, the TAVI procedure is effective in treating aortic stenosis and improves the patient's quality of life in the post-surgical period.

**Keywords:** Aortic stenosis. Sternotomy. Cardiac surgery. TAVI. SUS.

### Autor para correspondência:

Jean Carlos Pereira. Endereço: Rua Francisca Sovierzoski Guercheski, n. 35, ap. 103, Edifício Porto Príncipe, Jardim das Américas, CEP 83.601-730, Campo Largo – PR, Brasil, Tel (41) 99543-1883.

**E-mail:** jeaan.pereira@outlook.com

### Declaração de Interesses:

Os autores certificam que não têm nenhum interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em conexão com o manuscrito

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Medicina. Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina. Centro Universitário Integrado, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A válvula aórtica é uma parte da anatomia cardíaca responsável pelo controle da passagem de sangue do ventrículo esquerdo para a aorta, permitindo a ejeção e impedindo seu refluxo (1). A estenose aórtica (EAO) é uma doença que atinge essa válvula, acometendo principalmente idosos acima de 75 anos e que exige tratamento cirúrgico para sua substituição (2). Seus sintomas podem incluir vários sintomas clínicos, como síncope e insuficiência cardíaca, podendo levar o paciente à morte súbita (3). Então, a SAVR (*Surgery Aortic Valve Replacement*), cirurgia convencional, é o tratamento atual mais indicado para interromper a progressão da doença (4). Entretanto, muitas vezes esse tipo de cirurgia pode ser contraindicado para pacientes com idade avançada ou que possuem alguma contraindicação técnica (2).

Em contrapartida, Titinger *et al.* (5) comenta que a cirurgia cardíaca evoluiu muito nas últimas quatro décadas. Nesse rol de evolução, algo que vem ganhando espaço no ramo cirúrgico é a realização do procedimento endovascular de TAVI (*Transcatheter Aortic Valve Implantation*), que corresponde ao implante valvar aórtico percutâneo (6). Esse procedimento é considerado minimamente invasivo e bastante indicado para o tratamento da EAO em pacientes sintomáticos e que não são elegíveis para a cirurgia convencional (2). Além disso, possui diferentes formas de acesso percutâneo, possibilitando variar de acordo com a anatomia de cada paciente (7).

Por se tratar de um tratamento novo, o uso do TAVI possui um custo até três vezes maior quando comparado com a SAVR, segundo estudos realizados por Titinger *et al.* (5) e Bittar e Castilho (8). No entanto, mesmo por ser minimamente invasivo, possui chances de complicações, mas ainda continua sendo mais seguro quando comparado à cirurgia convencional (9). Até o ano de 2021, o SUS (Sistema Único de Saúde) cobria apenas a técnica cirúrgica convencional no tratamento da EAO. Contudo, após estudos críticos e análise de custos do procedimento, a CONITEC (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias) incorporou os serviços de TAVI no SUS para pacientes inelegíveis de serem submetidos à cirurgia convencional (10).

Com isso, procura-se com esse trabalho, destacar as vantagens para os pacientes da inserção do TAVI no rol de procedimentos do SUS.

## MÉTODO

A metodologia utilizada para a realização desse trabalho foi a revisão bibliográfica. O trabalho foi realizado no período de novembro de 2022 a julho de 2023, com a busca de artigos relacionados aos procedimentos de TAVI (*Transcatheter Aortic Valve Implantation*) no tratamento da valvopatia de estenose aórtica, junto com os resultados e custos envolvidos. Além disso, analisou-se como são realizadas as técnicas do TAVI e da cirurgia de troca valvar aórtica convencional para melhor entendimento dos resultados, a fim de atingir os objetivos propostos. As bases de dados utilizadas foram PubMed, Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), DATASUS, livros e dados públicos do Ministério da Saúde. Os termos de busca utilizados foram: TAVI, custo de cirurgias cardíacas, cirurgia de troca valvar aórtica, cirurgia minimamente invasiva, estenose aórtica e SUS. A seleção dos artigos pautou-se na leitura integral de cada um deles, selecionando apenas os que tinham alinhamento ao tema proposto, considerando-se publicações em inglês e português. Além disso, a preferência foi pela busca de artigos mais recentes para melhor envolvimento do tema.

## REVISÃO DE LITERATURA

A válvula aórtica (Fig. 1) é uma estrutura da anatomia cardíaca. Composta por três folhetos semilunares, ela se situa entre o ventrículo esquerdo e o ramo ascendente da artéria aorta. Durante a sístole ventricular, a válvula aórtica se abre, permitindo a passagem do sangue oxigenado. No momento de diástole ventricular, a válvula se fecha, impedindo o refluxo sanguíneo (1, 11).

A estenose aórtica (EAo) (Fig. 2) é o estreitamento da válvula aórtica, cujo principal motivo é a deposição de cálcio em seus folhetos (6, 10, 12). Estudos recentes mostraram que a EAo inicia com uma disfunção endotelial, processo inflamatório e infiltração de lipídeo, enquanto a progressão é induzida por estresse mecânico e fatores genéticos, como processos de calcificação e inflamação (4). Com isso, a válvula perde a flexibilidade dos folhetos, deixando de exercer sua função fisiológica, exigindo mais esforço do coração (6, 10). A EAo é um tipo de valvopatia predominante em pessoas acima de 75 anos e uma das doenças mais comuns na população mundial, com estimativa de prevalência de 3 a 5% nessa população (4, 8, 13).

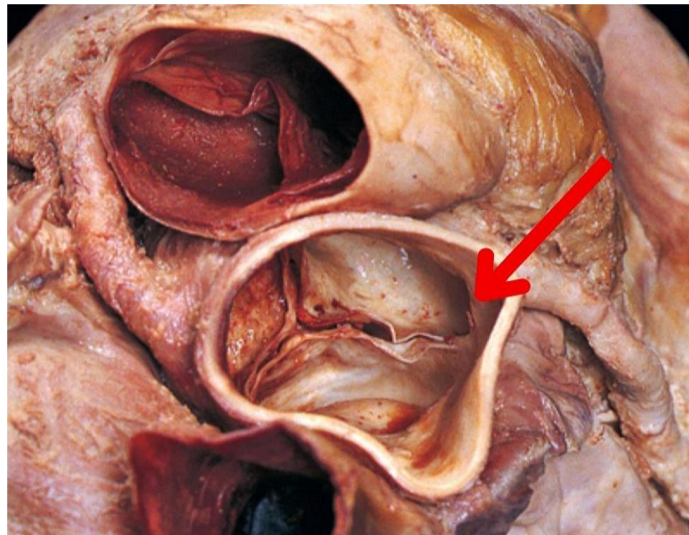


Figura 1 - Válvula aórtica normal (Fonte: Gosling, 2019)



Figura 2 - Aspecto macroscópico da estenose valvar aórtica (Fonte: Medscape, 2021)

Em pacientes com EAo severa e sintomática, se não tratados cirurgicamente, o risco de mortalidade pode chegar a 50%, em um período de dois anos (14). A EAo é uma doença silenciosa, normalmente passando despercebida no início, pois seu período de latência pode durar entre dez a vinte anos. A principal queixa do início dos sintomas é a dispneia (15). Além disso, após o início dos sintomas, o prognóstico piora rapidamente e a taxa de sobrevida é de cerca de dois a três anos (6). Como sintomas, a EAo pode causar fadiga, angina, vertigem e síncope, além de insuficiência cardíaca, podendo levar o paciente à morte súbita (3, 6). Seu tratamento ocorre por meio de terapia clínica (medicamentosa) para pacientes pouco sintomáticos, ou intervenção cirúrgica para pacientes sintomáticos (2).

No SUS, o tratamento cirúrgico convencional é a terapia atual mais indicada, já que é o único modo de parar a progressão da doença (4). Entretanto, pessoas que apresentam calcificação na aorta (também conhecido como aorta de porcelana), são considerados como pacientes inoperáveis (10). Ademais, cerca de um terço dos pacientes graves não são submetidos à cirurgia convencional, visto que os riscos são maiores que os benefícios (6).

Em relação à sobrevida dos pacientes, após a cirurgia convencional, Vasques et al. (16) realizaram um estudo, com 13.216 pacientes acima de 80 anos. Os resultados apontaram que a taxa de sobrevida em 1 ano após a cirurgia foi de 87,6%; após 5 anos, 65,4%; e após 10 anos, 29,7%.

Em relação aos custos, estudos realizados apontam que o custo real médio de uma cirurgia convencional é em torno de R\$ 27.000,00 para pacientes de baixo risco, podendo chegar até R\$ 43.000,00 para pacientes de alto risco (5). Quanto às complicações da cirurgia convencional, podem ocorrer formação de trombos, endocardite infecciosa, vazamento paravalvar, além de risco de AVC e morte (6).

O procedimento de TAVI teve início na França, em 2002, e foi realizado pelo professor Alain Cribier (13). No Brasil foi instituída em 2008 e é considerado uma nova modalidade de cirurgia minimamente invasiva para tratamento de EAo em pessoas que possuem elevado risco cirúrgico, idade avançada e não podem ser submetidos à técnica convencional (3, 6, 17, 18). Pinto (19) aponta que o TAVI demonstra boa segurança e eficácia quando comparado à cirurgia convencional e além do tratamento de EAo, novos estudos de TAVI têm sido realizados para serem utilizados em pacientes que apresentam valva aórtica bicúspide ou insuficiência aórtica pura (20).

O TAVI possui várias vias de acesso, sendo que a escolha da técnica deve ser levada em consideração com a anatomia de cada paciente (21). As técnicas podem ser de punção da artéria femoral, seguida da inserção da prótese transfemoral (TF); técnica da artéria subclávia/axilar com inserção transubclávia (TS); técnica da artéria ilíaca com inserção transapical (TAp); técnica de inserção transcarotídea (TC); e inserção transaórtica (TAo) (7). Dentre essas cinco técnicas, a técnica TF é a mais utilizada por ser menos invasiva. No entanto, doenças vasculares periféricas ou artérias iliofemorais inadequadas impedem o acesso por essa técnica, necessitando reaver a abordagem (8).

Por ser um procedimento novo, o TAVI exige alta qualificação por conta dos profissionais médicos e estrutura hospitalar adequada, além de ser mais custoso que a cirurgia convencional (8, 3). Em um estudo realizado por Bittar e Castilho (8), no período de março de 2012 a agosto de 2015, 108 procedimentos foram avaliados para levantar os custos de cada procedimento, sendo 92 realizados pelo acesso TF, oito pelo acesso TAo

e oito pelo acesso TAp. O estudo foi realizado entre março/2012 e agosto/2015 e apresentou valores maiores em acesso TF (R\$ 76.107,64), seguido do acesso TAO (R\$ 72.044,29) e pelo acesso TAp (R\$ 71.767,42). Esse estudo contempla os valores utilizados em materiais de hemodinâmica, medicações, materiais de consumo, fios cirúrgicos e materiais de perfusão, conforme apresentado na Tabela 1. Nesses valores, encontra-se o valor da prótese transcatereter, que chega a custar cerca de 80% do procedimento (aproximadamente R\$ 65.000,00).

Tabela 1 - Custo dos materiais utilizados pelas principais vias de acesso (BITTAR; CASTILHO, 2017)

<b>Material</b>	<b>Transfemorál</b>	<b>Transapical</b>	<b>Transaórtico</b>	<b>P. valor</b>
Hemodinâmica	74.023,94 <sup>a</sup>	67.610,92 <sup>b</sup>	68.559,45 <sup>b</sup>	<b>*0,000</b>
Medicamento/ solução	234,36	266,85	246,25	<b>*0,263</b>
Consumo	1.089,43 <sup>a</sup>	2.115,01 <sup>b</sup>	1.505,03 <sup>b</sup>	<b>*0,000</b>
Fio cirúrgico	140,59 <sup>a</sup>	737,99 <sup>b</sup>	853,99 <sup>b</sup>	<b>*0,000</b>
Perfusão	619,30 <sup>a</sup>	1.036,62 <sup>b</sup>	879,59 <sup>b</sup>	<b>*0,046</b>
Total de material e medicamento	76.107,64 <sup>a</sup>	71.767,42 <sup>b</sup>	72.044,29 <sup>b</sup>	<b>*0,004</b>

Assim como todo procedimento cirúrgico, o TAVI não está isento de riscos (22). Ergene (9) apresenta que a cirurgia de TAVI pode causar acidente vascular cerebral, lesão vascular, oclusão dos óstios coronarianos, sangramento grave e regurgitação paravalvar como complicações, embora ainda seja mais viável e seguro, quando comparado à cirurgia convencional, principalmente quando o paciente apresenta comorbidades associadas.

No entanto, esse procedimento possui desfechos favoráveis para os pacientes, melhorando a sintomatologia e melhora/ganho na qualidade de vida, além de reduzir o número de rehospitalizações, quando comparado à técnica convencional e àqueles que recebem tratamento clínico (6). As principais vantagens do TAVI compreendem em o procedimento ser minimamente invasivo, ter tempo perioperatório baixo, quando comparado à esternotomia (cerca de 2 horas) e o curto tempo de internação pós-operatório, em que o paciente pode ganhar alta em até 48 horas após o procedimento (10, 23). Além disso, um estudo realizado pelo Congresso do American College of Cardiology, em 2022, mostra que a deterioração da válvula implantada foi bem menor do que aquela implantada em pacientes que fizeram a cirurgia convencional (20). Segundo Gleason (24), as próteses começam a sofrer desgaste significativo antes de oito anos após a cirurgia. No entanto, os pacientes pós TAVI apresentaram menor desgaste da válvula durante esse mesmo período.

No quesito de sobrevida após o procedimento de TAVI, estudos realizados por Kapatia et al. (25) mostraram que, após 1 ano, a sobrevida foi de 80%, e após 5 anos, de 28,2%, números mais elevados quando comparados à cirurgia convencional.

Em 1988, regido pela Lei nº 8080, foi criado o SUS, um dos mais complexos e maiores sistemas de saúde pública do mundo. Sua abrangência atinge desde um atendimento e tratamento de pressão arterial, até cirurgias mais complexas como transplante de órgãos. Com seus princípios de integralidade, universalidade e igualdade, o SUS

atende mais de 190 milhões de pessoas e não contempla apenas assistência médico-hospitalar. Ele também está inserido no contexto de saneamento básico, segurança do trabalho, higiene, regulação de medicamentos, dentre outras funções (26, 27).

Conforme surgem estudos para implantação de serviços tecnológicos em saúde no SUS, cabe à CONITEC decidir se será implantado ou não. Sendo assim, no que diz respeito ao procedimento do TAVI, por ser uma técnica custosa e por não ter tantos estudos comprovando a sobrevida a longo prazo dos pacientes submetidos a esse procedimento, até 2014, a CONITEC decidiu não incorporar o procedimento ao SUS, mesmo sabendo dos benefícios do procedimento, ressaltando os custos para realizá-lo (8). Todavia, após maior tempo de avaliação de eficácia, acurácia, segurança e efetividade do procedimento, no dia cinco de maio de 2021 a CONITEC aprovou a incorporação do TAVI no rol de procedimentos do SUS para o tratamento da EAo em pacientes inoperáveis (10, 28, 29).

Apesar dessa conquista para a população, Lopes et al. (13), em seu artigo, diz que o Brasil ainda precisa de investimentos para a saúde pública, tanto em investimentos em hospitais quanto na capacitação de profissionais aptos a realizarem a técnica de TAVI. Porém, segundo Portela (14), espera-se que, futuramente, a cirurgia convencional por esternotomia seja apenas para candidatos não eletivos ao TAVI.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EAo é uma valvopatia que acomete mais pessoas idosas e, conforme a doença progride, logo têm início os sintomas típicos, que podem ser tratados por terapia medicamentosa em pacientes pouco sintomáticos, ou terapia cirúrgica em pacientes mais graves. No entanto, justamente por essa doença atingir mais idosos, muitas vezes a cirurgia convencional acaba sendo contraindicada para alguns pacientes, visto que o risco é maior que o benefício. Sendo assim, uma nova opção de tratamento para esses pacientes é o uso do TAVI, que tem sido realizado em pacientes que possuem indicação cirúrgica para o tratamento da EAo, mas que não podem ser submetidos à cirurgia convencional.

A técnica de TAVI, mesmo com suas possíveis complicações, ainda é garantida mais segura do que a cirurgia convencional. Além disso, ela permite várias vias de acesso, dependendo da anatomia de cada paciente. Essa técnica apresenta muitas vantagens para os pacientes, como menor tempo cirúrgico, menor tempo de internação pós-operatório e menos desgaste da prótese implantada.

Com a inserção do TAVI no rol de procedimentos do SUS, espera-se que muitos pacientes sejam beneficiados com essa técnica, visando o ganho da qualidade de vida desses pacientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TORTORA, G J.; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. Guanabara Koogan, ed. 14, p. 702, 2019.
2. REZENDE, M. O. *et al.* Clinical Characteristics and Mid-Term follow up of elderly patients with severe aortic stenosis not eligible for TAVI. **Int J Cardiovasc Sci**, v. 34, n. 1, p. 34-40, 2021.

3. QUEIROGA, M. C. *et al.* Implante por cateter de bioprótese valvular aórtica para tratamento de estenose valvar aórtica grave em pacientes inoperáveis sob perspectiva da saúde complementar – análise de custo-efetividade. **Ver Bras Cardiol Invasiva**, v. 21, n. 3, p. 213-220, 2013.
4. ABACIOGLU, O. O. *et al.* Glasgow Prognostic Score as a marker of mortality after TAVI. **Braz J Cardiovasc Surg**, v. 36, n. 6, p. 796-801, 2021.
5. TITINGER, D. P. *et al.* Custos das cirurgias cardíacas segundo o risco pré-operatório no Sistema Público de Saúde Brasileiro. **Arq Bras Cardiol**, n. 105, v. 2, p. 130-138, 2015.
6. FOLLADOR, W. *et al.* Estenose valvular aórtica e o uso de TAVI: revisão narrativa das evidências publicadas e avaliação básica de custos. **J Bras Econ Saúde**, v. 10, n. 1, p. 36-44, 2018.
7. RIBEIRO, H. B.; CABAU, J. R. Acesso via subclávia em implante de válvula aórtica transcater: uma boa alternativa para candidatos não adequados para a vida trans-femoral. **Rev. Bras. Cardiol. Invasiva**, v. 20, n. 3, p. 233-235, 2012.
8. BITTAR, E., CASTILHO, V. O custo do implante por cateter de bioprótese valvar aórtica nas diferentes vias de acesso. **Ver Esc Enferm USP**, v. 51, 2017.
9. ERGENE, O. *et al.* Implante de válvula aórtica por transcater sem orientação de aortografia devido a restrições ou restrições de acesso vascular. **Int. J. Cardio-vasc. Sci**, v. 30, n. 4, p. 363-366, 2017.
10. CONITEC. Relatório de recomendação – Implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) para tratamento de estenose aórtica grave em pacientes inoperáveis. **Ministério da Saúde**, Brasília, n. 611, maio 2021.
11. GOSLING, J. A. *et al.* **Anatomia Humana**. Elsevier, Rio de Janeiro, ed. 6, p. 55, 2019.
12. KURT, I. H. *et al.* The Influence of Aortic Pulse Wave Velocity on Short-Term Functional Capacity in Patients with Mild Paravalvular Regurgitation Following Transcatheter Aortic Valve Implantation. **Braz. J. Cardiovasc. Surg**, v. 35, n. 4, p. 504-511, 2020.
13. LOPES, M. A. C. Q.; NASCIMENTO, B. R.; OLIVEIRA, G. M. M. Tratamento da Estenose Aórtica do Idoso no Brasil: Até Quando Podemos Esperar? **Arq. Bras. Cardiol**, v. 114, n. 2, p. 313-318, 2020.
14. PORTELA, A. L. F. Os 15 anos do Implante Transcater de valva aórtica: uma revolução em evolução. **Revista Norte Nordeste de Cardiologia**, v. 7, n. 2, p. 2-3, 2017.
15. XIUSHUI, M. R. Aortic stenosis. Disponível em: <<https://emedicine.medscape.com/article/150638-overview>>. Acesso em 14 jul 2023.

16. VASQUES, F. *et al.* Immediate and late outcome of patients aged 80 years and older undergoing isolated aortic valve replacement: a systematic review and meta-analysis of 48 studies. **Am Heart J**, v. 163, n. 2, p. 477-485, 2012.
17. ARIAS, E. A. *et al.* TAVI for pure native aortic regurgitation: are we there yet? **Interventional Cardiology Review**, v. 14, n. 1, p. 26-30, 2019.
18. FILHO, A. C. B. N. *et al.* Impact of Acute Kidney Injury on Short- and Long-term Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Implantation. **Rev. Esp. Cardiol**, v. 72, n. 1, p. 21-29, 2019.
19. PINTO, B. C. M. *et al.* Troca valvar endovascular: vantagens para pacientes de risco intermediário e alto em relação ao tratamento convencional intermediário e alto em relação ao tratamento convencional. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, e4669, 2020.
20. GIOPPATO, S., MODOLO, R. TAVI na América Latina – Chegaremos lá! **Arq Bras Cardiol**, n. 118, ed. 6, p. 1097 – 1098, 2022.
21. STORTECKY, S. *et al.* Transcatheter aortic valve implantation prevention and management of complications. **Heart**, v. 98, n. 4, p. 52-64, 2012.
22. MORAIS, L. R. *et al.* O implante de valva aórtica transcater no tratamento da estenose aórtica: perspectivas e desafios. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4051-4065, 2021.
23. ABIZAID, A. A. C. *et al.* Protocolo Implante Transcater de Prótese Valvar Aórtica (TAVI). HCOR, Associação Beneficente Síria. Disponível em: <[https://www.hcor.com.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/3/2021/12/folder\\_protocolo\\_TAVI\\_15x21cm\\_web.pdf](https://www.hcor.com.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/3/2021/12/folder_protocolo_TAVI_15x21cm_web.pdf)>. Acesso em 14 jul 2023.
24. GLEASON, T. G. 5-Year Outcomes of Self-Expanding Transcatheter Versus Surgical Aortic Valve Replacement in High-Risk Patients. **J Am Coll Cardiol**, v. 72, n. 22, p. 2687 – 2696, 2018.
25. KAPATIA, S. R. *et al.* Five-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement compared with standard treatment for patients with inoperable aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 385, n. 9986, p. 2485-2491, 2015.
26. BRASIL. UNA-SUS. Maior sistema público de saúde do mundo, SUS completa 31 anos. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo-sus-completa-31-anos>>. Acesso em 26 jul 2023.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus>>. Acesso em 26 jul 2023.
28. BRASIL. Ministério da Saúde incorpora mais dois tratamentos ao SUS. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/junho/ministerio-da-saude-incorpora-mais-dois-tratamentos-ao-sus>>. Acesso em 22 dez. 2022.



29. BRASIL. Ministério da Saúde. Conheça a Conitec. Disponível em: <<https://www.gov.br/conitec/pt-br/assuntos/a-comissao/conheca-a-conitec>> Acesso em 26 jul 2023.

Recebido: 26 de julho de 2023

Versão Final: 26 de julho de 2023

Aprovado: 26 de julho de 2023



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.