

Eficácia do Implante de Válvula Aórtica Transcateter no Tratamento da Estenose Aórtica em Idosos no Brasil

Efficacy of Transcatheter Aortic Valve Implantation in the Treatment of Aortic Stenosis in Elderly Patients in Brazil

Eficacia del implante percutáneo de válvula aórtica en el tratamiento de la estenosis aórtica en ancianos en Brasil

Original Recebido em: 19/02/2025

Aceito para publicação em: 18/06/2025

Renata Silva Chaves

Residente de Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Endereço: (Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brasil)

E-mail: renata32.chaves@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4086-6824>

Daniel Aragão Machado

Doutor em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Endereço: (Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brasil)

E-mail: daniel.aragao@unirio.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0680-5291>

RESUMO

Objetivo: analisar a literatura científica atual do tratamento da estenose aórtica em idosos no Brasil por meio da cirurgia tradicional e do implante de válvula aórtica transcater, como meio de comprovar sua eficácia através dos desfechos obtidos. **Método:** revisão de escopo, visando mapear a literatura sobre a temática, identificando conceitos-chave e possíveis lacunas, trazendo descrição das informações encontradas. **Resultados:** foram selecionados 12 artigos, nas bases de dados eletrônicas. verificou-se que o tratamento convencional é procedimento bem estabelecido e com resultados excelentes se bem indicado e executado. Sua indicação depende de cuidadosa avaliação da condição clínica, dos problemas de saúde associados e da idade do paciente. Por sua vez, o TAVI surgiu como nova forma menos invasiva de tratamento da estenose aórtica. Como benefício inicial, o TAVI apresenta menor risco que a cirurgia convencional. **Considerações finais:** os estudos relatam que pacientes de TAVI não costumam necessitar de novo procedimento aórtico, e, comparada a troca valvar cirúrgica, o TAVI pode representar opção viável e durável para pacientes estenose aórtica.

DESCRIPTORES: Estenose aórtica; Cirurgia; Implante transcater de válvula aórtica; Idoso.

ABSTRACT

Objective: to analyze the current scientific literature on the treatment of aortic stenosis in elderly patients in Brazil using traditional surgery and transcatheter aortic valve implantation, as a means of proving its effectiveness through the outcomes obtained. **Method:** scoping review, aiming to map the literature on the subject, identifying key concepts and possible gaps, and providing a description of the information found. **Results:** 12 articles were selected from the electronic databases. It was found that conventional treatment is a well-established procedure with excellent results if properly indicated and performed. Its indication depends on a careful assessment of the clinical condition, associated health problems and the patient's age. In turn, TAVI has emerged as a new, less invasive form of treatment for aortic stenosis. As an initial benefit, TAVI presents a lower risk than conventional surgery. **Final considerations:** studies report that TAVI patients do not usually require a new aortic procedure, and compared to surgical valve replacement, TAVI may represent a viable and durable option for patients with aortic stenosis.

DESCRIPTORS: Aortic stenosis; Surgery; Transcatheter aortic valve implantation; Elderly.

RESUMEN

Objetivo: analizar la literatura científica actual sobre el tratamiento de la estenosis aórtica en ancianos en Brasil mediante cirugía tradicional e implante valvular aórtica transcater, como forma de comprobar su eficacia a través de los resultados obtenidos. **Método:** revisión de alcance, con el objetivo de mapear la literatura sobre el tema, identificando conceptos clave y posibles brechas, proporcionando una descripción de la información encontrada. **Resultados:** se seleccionaron 12 artículos de bases de datos electrónicas. **Consideraciones finales:** los estudios informan que los pacientes con TAVI generalmente no requieren un nuevo procedimiento aórtico y, en comparación con el reemplazo valvular quirúrgico, la TAVI puede representar una opción viable y duradera para los pacientes con estenosis aórtica.

DESCRIPTORES: Estenosis aórtica; Cirugía; Implante percutáneo de válvula aórtica; Anciano.

INTRODUÇÃO

O implante transcater de válvula aórtica (TAVI, do inglês *transcater aortic valve implantation*) vem sendo utilizado globalmente para o tratamento da estenose aórtica importante sintomática em pacientes de vários perfis de risco. Esse procedimento vem evoluindo ao longo de mais de uma década com avanços tanto da tecnologia, como para a assistência ao paciente e, como consequência, as práticas de TAVI tem resultado em melhora significativa dos desfechos clínicos.

Ainda assim, comparado ao mundo todo, os países latino-americanos implantam, por 1 milhão de habitantes, menos de 10 válvulas, enquanto países como os Estados Unidos, França e Alemanha implantam mais de 100 (Pilgrim & Windecker, 2018). Ao se considerar a proporção de instituições que fazem o procedimento em habitantes idosos, essa diferença é ainda mais evidente, com 200 centros ativos de TAVI em toda a América Latina e para 689, apenas nos Estados Unidos (NCDR, 2020).

Frente a esse cenário, escolheu-se como objeto de estudo, procedimento de Implante de Válvula Aórtica Transcateter (TAVI) em idosos e questiona-se: qual a eficácia do implante de válvula aórtica transcater no tratamento da estenose aórtica em idosos no Brasil comparando os desfechos com os da cirurgia tradicional?

O Objetivo Geral desse estudo foi elencado como analisar a literatura científica atual do tratamento da estenose aórtica em idosos no Brasil por meio da cirurgia tradicional e do implante de válvula aórtica transcater, como meio de comprovar sua eficácia através dos desfechos obtidos.

Complementa-se pelos objetivos específicos de verificar quais os desfechos da cirurgia tradicional como tratamento da estenose aórtica em idosos; descrever os desfechos de procedimento de implante de válvula aórtica transcater em idoso como tratamento da estenose aórtica em idosos; e relatar os achados sobre eficácia do tratamento da estenose aórtica em idosos, comparando os desfechos encontrados na cirurgia tradicional e no TAVI em forma de nota técnica ou parecer técnico.

Esse estudo tem por motivação a proximidade da acadêmica com ambiente hospitalar referência no procedimento de Implante de Válvula Aórtica Transcateter (TAVI) em idosos, onde foi percebido o aumento da demanda, aumentando a curiosidade sobre a eficácia do procedimento, tornando esse o objeto de principal de pesquisa. Está ligado a linha de pesquisa: cuidado em saúde no espaço hospitalar - diagnóstico, tratamento e intervenção, dando a oportunidade de uma ação-reflexão-ação sobre os efeitos dos cuidados, a partir da análise e seleção de publicações atualizadas disponíveis.

Percebeu-se que idade mediana da população brasileira aumentou 6 anos desde 2010 e atingiu os 35 anos em 2022, quando o índice de envelhecimento chegou a 55,2 em 2022, indicando que há 55,2 idosos para cada 100 crianças de 0 a 14 anos. Em 2010, o índice era de 30,7 (SBG, 2022). Esses dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao censo de 2022, acendem um alerta sobre questões que permeiam o envelhecimento populacional no Brasil, sendo necessário aprofundar conhecimentos para atender a demanda futura no envelhecer com qualidade de vida.

Como relevância, na área do ensino, pretende-se ampliar a prática assistencial embasada em evidências científicas, contribuindo na ampliação dos conhecimentos do futuro profissional e apresentando uma visão aprofundada e atualizada do procedimento TAVI em idosos com estenose aórtica.

Para a prática profissional, se pretende contribuir para o aumento do conhecimento a respeito da TAVI e da estenose aórtica em idosos, alinhando a proposta de pesquisa às demandas diárias, onde se possa auxiliar em outros campos do conhecimento como instrumentação e participação em centro cirúrgico, além de produzir material atualizado e facilitar a obtenção de informações a respeito da temática. E na área da pesquisa pretende-se enriquecer o acervo disponível, pela criação de material a ser disponibilizado em sites sobre o assunto, servindo como fonte de aprendizagem para aperfeiçoamento e desenvolvimento de diretrizes para o atendimento de idosos.

O Envelhecimento da população

O envelhecimento da população, como processo do ciclo vital, tornou-se um dos principais pontos de atenção dos agentes sociais e governamentais, bem como da medicina e enfermagem devido ao aumento da demanda. A população brasileira está em trajetória de envelhecimento e, até 2060, o percentual com mais de 65 anos passará de 9,2% para 25,5%. Portanto, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um em cada quatro brasileiros será idoso até então (IBGE, 2018).

Os desafios no Brasil serão imensos ocasionando impactos na sociedade como maiores investimentos na área da saúde, necessidade de maior suporte das políticas públicas e das famílias, ou seja, maior amparo para o idoso na assistência médica, econômica e social (Pereira, Oliveira & Werner, 2015).

Quase metade dos adultos que ocupam os leitos hospitalares tem ≥ 65 anos; e, frente ao aumento da demanda, espera-se que esta proporção aumente. Observa-se que a hospitalização pode potencializar a magnitude das alterações fisiológicas relacionadas à idade e aumentar a morbidade. Somente os pacientes idosos em estado grave devem ser hospitalizados. A hospitalização por si só apresenta riscos aos pacientes idosos por envolver confinamento, imobilidade, testes diagnósticos e tratamentos, particularmente, mudanças no regime medicamentoso (Silva, 2018).

Considerando o aumento da expectativa de vida e a prevalência de doenças cardiovasculares, o número de pessoas idosas que necessitarão de operação cardiovascular tende a se elevar, sendo necessário repensar a estrutura para que favoreça prontamente a restauração da saúde o idoso, com a sistematização da assistência, o planejamento do

ambiente e humanização e visão holística do idoso, promovendo a vitalidade e os cuidados na fragilidade do paciente (Alavarenga *et al.*, 2019).

Igualmente, operações do porte das cirurgias cardíacas em populações idosas estão associadas com elevada morbidade e mortalidade, uma vez que o envelhecimento resulta em diminuição das reservas funcionais dos diversos órgãos e sistemas e é alta a prevalência de outras comorbidades entre idosos, o que aumenta a busca por procedimentos menos invasivos e que tragam recuperação a curto prazo, como a TAVI.

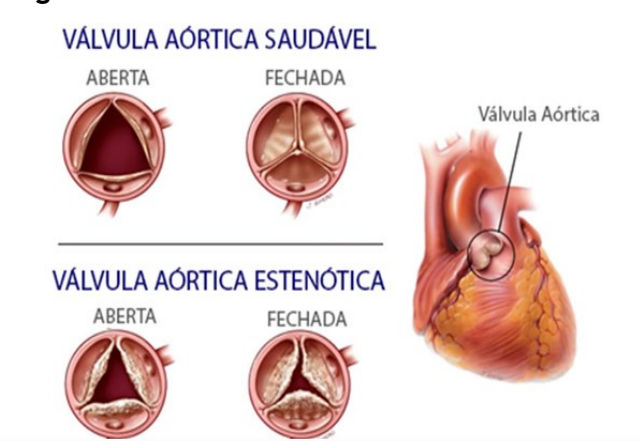
Estenose aórtica em idosos

A Estenose Aórtica (EAo), acomete cerca de 3-5% da população idosa, especialmente maiores de 75 anos em países desenvolvidos. EAo apresenta alta letalidade, principalmente quando associada à comorbidades senis, tais como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), síndrome metabólica (SM), insuficiência renal (IR), entre outras (Alban, Viteri & Añazco, 2020).

Observa-se que se trata de doença insidiosa, com quadro clínico baseado em um período assintomático longo, seguido de sintomas de descompensação cardíaca, com queda na fração de ejeção, dilatação ventricular progressiva e surgimento de arritmia, que geram uma mortalidade elevada em poucos anos. Esses sintomas evoluem para a tríade da estenose aórtica: dispneia, síncope e angina (Follador *et al.*, 2018).

Se caracteriza por alterações degenerativas das cúspides valvares, evidenciado pela obstrução e/ou calcificação da válvula aórtica (Figura1), com consequente aumento pressórico sistólico entre o ventrículo esquerdo (VE) e a raiz da aorta, hipertrofia e disfunção ventricular, podendo apresentar etiologia degenerativa bem como condições congênitas e febre reumática, além de sintomas como angina, dispneia, síncope e insuficiência cardíaca progressiva, aumentando o risco de morte súbita (Andrade & Bem, 2019).

Figura1 - Estenose Aórtica



Fonte: Google Images, 2023

Seu diagnóstico é feito por meio de ecocardiograma, que fornece dados como a área valvar, aumentada por essa patologia. Avalia-se que, para pelo menos um terço dos pacientes com estenose aórtica grave, a cirurgia convencional não seja aplicável, devido a existirem comorbidades e risco elevado (Borja & Arreola, 2015).

O TAVI - Implante Transcateter de Válvula Aórtica

Frente ao apresentado, pode-se afirmar que a tecnologia vem fazendo estudos junto a área da saúde, na busca por procedimentos, técnicas e abordagens diferenciadas que tragam qualidade de vida a essa parcela da população.

O Implante Transcateter de Válvula Aórtica (TAVI) surgiu justamente desses estudos, sendo um procedimento considerado minimamente invasivo para correção da válvula afetada pela estenose aórtica, doença caracterizada pela obstrução dessa estrutura cardíaca que abre e fecha, regulando a passagem de sangue do coração para o corpo (Almeida *et al.*, 2021).

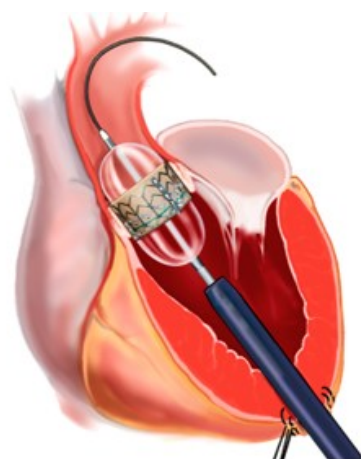
Inicialmente esse tratamento era indicado para a estenose aórtica de risco alto a moderado. Atualmente vem sendo indicado para pacientes idosos e com casos mais graves, contudo depende sempre da avaliação de cada caso. Existe a restrição para pacientes mais jovens e de baixa gravidade, pois as próteses duram cerca de 10 anos e o procedimento só pode ser efetuado duas vezes por toda vida (Follador *et al.*, 2018).

A nova válvula aórtica é implantada no local da atual da que está com o funcionamento comprometido. Semelhante aos tubos (stents) utilizados para desobstruir artérias com gordura excessiva, a prótese de tecido natural e malha flexível regulará a abertura e fechamento para a saída de sangue do coração. O diferencial do TAVI é utilização de cateter (Almeida *et al.*, 2021).

Por meio de um catéter introduzido geralmente em uma artéria da virilha e guiado por imagem, uma válvula artificial é levada até o coração a fim de substituir a válvula defeituosa. Quando a prótese chega ao local afetado, é inflada e instalada para restabelecer o fluxo sanguíneo de forma correta. A equipe médica responsável acompanha as imagens da operação em tempo real por meio de máquinas de ultrassom e raio X, o que oferece mais um meio de segurança durante a inserção do cateter (Figuras 2 e 3) (Lopes *et al.*, 2020).

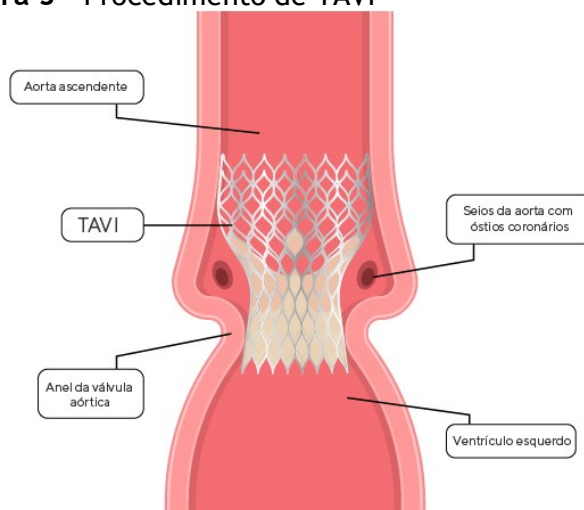
É efetuado com sedação leve, semelhante à aplicada em uma endoscopia, levando cerca de uma hora até uma hora e meia para ser realizado. O paciente, em geral, recebe alta em 48 horas, devendo evitar apenas grandes esforços físicos por pelo menos uma semana (Lopes *et al.*, 2020).

Figura2 - Procedimento de TAVI



Fonte: Google Images, 2023

Figura 3 - Procedimento de TAVI



Fonte Google Images, 2023

METODOLOGIA

Foi efetuada uma revisão de escopo, visando mapear a literatura sobre a temática, identificando conceitos-chave e possíveis lacunas, trazendo uma descrição das informações encontradas. Em uma revisão de escopo se reúne e mostra como várias evidências foram produzidas, sem classificar a robustez da evidência, apenas rastreando-a e antecipando potencialidades. Portanto, as revisões de escopo diferem das revisões sistemáticas, porque não visam avaliar a qualidade das evidências disponíveis, mas objetivam mapear rapidamente os principais conceitos que sustentam uma área de pesquisa (Damásio, 2023).

Foram seguidos sete passos sugeridos para realizar essa revisão de escopo iniciando-se pela definição da pergunta norteadora, do objetivo e delimitação do escopo: Qual a eficácia

do implante de válvula aórtica transcater no tratamento da estenose aórtica em idosos no Brasil comparando os desfechos com os da cirurgia tradicional?

Como segundo passo, esteve a busca de fontes efetuada através das bases de dados eletrônicas disponíveis para pesquisar artigos e estudos publicados sobre TAVI, o que pode incluir bases de dados bibliográficos, registros clínicos, bibliotecas digitais, entre outros.

Para tal, utilizou-se como critérios de inclusão: fontes publicadas entre 2018 a 2023, nos últimos cinco anos, nos idiomas português e inglês, para utilizar material atualizado, com texto completo, localizados em bancos de dados eletrônicos como *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e *Scientific Electronic Library Online Brazil* (SciELO BR). Como critérios de exclusão foram descartados artigos duplicados e aqueles fora o viés da temática.

Relembra-se que material fornecido por portais oficiais como Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana da Saúde (PAHOS) e Ministério da Saúde (MS) é utilizado de forma atemporal.

Na Figura 4, demonstra-se as buscas realizadas com os descritores: Estenose aórtica; Cirurgia Tradicional; TAVI - Implante Transcater de Válvula Aórtica; e idosos, bem como combinações através do booleano *AND*.

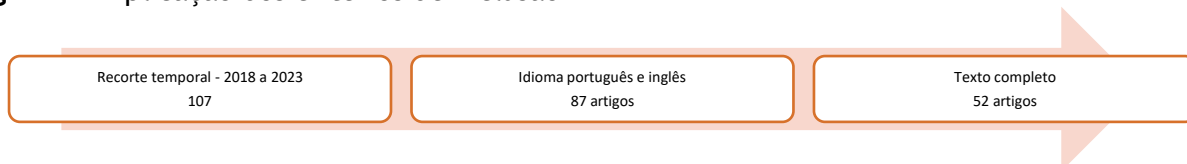
Figura 4 - Busca pelos descritores e suas combinações pelo booleano *AND*



Fonte: a autora, 2024.

Em seguida aplicou-se os critérios de inclusão (Figura5) com o intuito de filtragem dos artigos e determinar uma limitação aos achados.

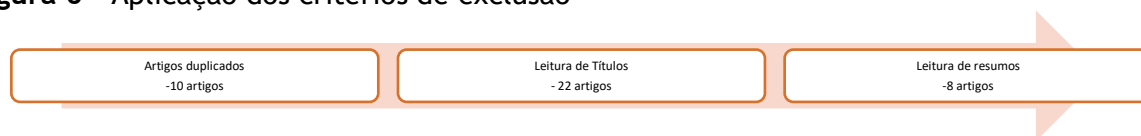
Figura 5 - Aplicação dos critérios de inclusão



Fonte: a autora, 2024

Passou-se a aplicação dos critérios de exclusão, sendo descartados os artigos duplicados e aqueles fora do viés da temática. Para selecionar determinar os artigos que estavam fora da temática, foi efetuada primeiramente uma leitura dos títulos. Descartados os que não se considerava aptos, os resumos dos restantes foram lidos (Figura6).

Figura 6 - Aplicação dos critérios de exclusão



Fonte: a autora, 2024

Com a seleção dos artigos, 12 artigos restaram e pretende-se que eles possam responder à questão norteadora deste estudo, cumprindo-se assim a meta estabelecida em projeto de um número mínimo de 10 arquivos, que pudessem fornecer informações pertinentes à temática.

Em seguida, como quarto passo, esteve a leitura aprofundada dos estudos selecionados, para identificar as informações e tópicos relevantes, como autores, ano de publicação, metodologia, resultados e conclusões, elaborando um quadro resumo, com a apresentação no item seguinte dos resultados, para melhor visualização.

No quinto passo, tem-se a síntese de informações, que consiste em resumir as informações dos estudos selecionados e organizá-las em categorias relevantes, seguindo um padrão de parecer técnico ou nota técnica, gerando assim a discussão a respeito da temática, como resposta aos objetivos propostos.

Como sexto passo está a análise dos resultados, que verifica as informações sintetizadas para identificar tendências e padrões na literatura. E por fim, no sétimo passo, se conclui a revisão de escopo apresentando uma visão geral da literatura e destacando as tendências e lacunas na pesquisa.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo ainda estão em fase preliminar, contudo, já é possível perceber a necessidade de conhecer os desfechos de cada modalidade de tratamento da estenose aórtica em idosos através da cirurgia tradicional e do TAVI, para então efetuar um comparativo quanto a sua eficácia. Por esse motivo, as buscas tiveram como tópico principal os desfechos obtidos e serão relatados em etapa seguinte.

DISCUSSÃO

O tratamento padrão para essa doença é a cirurgia cardíaca para substituição da valva aórtica por uma prótese. Todavia, em decorrência do alto risco cirúrgico, sobretudo nos pacientes muito idosos e com comorbidades associadas, a cirurgia cardíaca é contraindicada em cerca de 30% dos casos ou realizada com elevados índices de morbidade e mortalidade de acordo com os escores pré-cirúrgicos, sendo esse um desfecho comumente encontrado.

A prótese valvar mecânica é feita de metal e não possui nenhum componente eletrônico, tal como pilha, transistor etc. Na sua grande maioria, são apenas dois discos de metal que abrem e fecham, por diferença de pressão. Em contato com o sangue, o metal faz com que haja uma tendência de formação de coágulos em volta da prótese. Assim, se um coágulo se formar no meio dos discos, pode causar o mau funcionamento da prótese e comprometer o seu desempenho. Nesse caso, pode haver necessidade de uma outra cirurgia, para troca da prótese mecânica. Outro problema relacionado à formação do coágulo é o seu desprendimento da prótese. Caso ele se desprenda, a circulação sanguínea pode levá-lo até o cérebro, ocasionando um Acidente Vascular Cerebral Isquêmico - AVC.

A medicação anticoagulante será necessária para evitar a formação de coágulos. Entretanto, apesar de essencial para o bom funcionamento da válvula mecânica e da saúde do seu portador, o anticoagulante torna o sangue pouco coagulável. Dessa forma, pode ser um problema em situações como corte, acidentes ou cirurgias de emergência.

No caso da TAVI, os autores consultados e que servirão de base para a discussão completa, afirmam que existe a redução risco de mortalidade, alívio de sintomas, melhoria da capacidade funcional, melhoria da qualidade de vida e melhora geral da função do coração, com aumento da força de contração e redução de seu tamanho em breve intervalo de tempo. Os estudos relatam que os pacientes de TAVI não costumam necessitar de novo procedimento aórtico durante o seguimento, e, portanto, comparada a troca valvar cirúrgica, o TAVI pode representar uma opção viável e durável para pacientes estenose aórtica, fato que se pretende comprovar com esse estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento convencional é um procedimento bem estabelecido e com resultados excelentes se bem indicado e executado. Sua indicação depende de cuidadosa avaliação da condição clínica, dos problemas de saúde associados e da idade do paciente. A cirurgia requer a abertura da cavidade torácica e a parada do coração com auxílio da circulação extracorpórea e, apesar dos bons resultados, existem alguns riscos que variam de paciente a paciente.

Por sua vez, o TAVI surgiu como uma nova forma menos invasiva de tratamento da estenose aórtica. Como benefício inicial, sabe-se que o TAVI apresenta menor risco que a cirurgia convencional, porém este ainda é um procedimento cirúrgico realizado no coração e, portanto, sua escolha e execução deve ser discutida com o paciente frente as possibilidades apresentadas.

Pretende-se, portanto, investigar mais a fundo esses resultados para realização de tópicos que respondam aos objetivos propostos.

REFERÊNCIAS

- ALBAN, N.R.A., VITERI, A.S.M., AÑAZCO, M.J.F. Implante valvular aórtico transcáteter (TAVI) e impacto em la sobrevivencia del paciente. *Revista Digital de Postgrado*. v.9, n.1, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1095043>, acesso em 15.nov.2023.
- ALMEIDA, J.C.F. *et al.* Implante de valva aórtica transcáteter percutânea (Tavi): relato de Caso, *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.8, p.79910-79921 aug. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/34327>, acesso em 15.nov.2023.
- ALVARENGA, R.A.P. *et al.* Tratamento do idoso no ambiente hospitalar, *Revista Saúde Pública do Paraná*. Jul; n.2, Supl. 1, p. 82-92, 2019. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/234/65>, acesso em 10.nov.2023.
- ANDRADE, M.C.R., BEM, R.S. Assistência de enfermagem pós-procedimento em pacientes submetidos a implante valvar aórtico transcáteter (TAVI). *Palmeira dos Índios, AL - Faculdade CESMAC do Sertão*. 2019. Disponível em: https://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/Biblioteca_Teses/Textos/Assistencia_de_Enfermagem_ao_pte_Transpl_Cardiaco.pdf, acesso em 10.nov.2023.
- BORJA MM, OLVERA-ARREOLA SS. Cuidado de enfermería a la persona con estenosis aórtica severa posterior al implante valvular aórtico transcáteter. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*; v.17, n.1, p.: 45-64, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1452/145233516004.pdf>, acesso em 15.nov.2023.
- DAMÁSIO, B.F. O que é uma revisão de escopo, *Psicometrio*, Fev, 2023. Disponível em: <https://psicometriaonline.com.br/o-que-e-uma-revisao-de-escopo/>, acesso em 27.out.2023.
- FOLLADOR W, *et al.* Estenose valvular aórtica e o uso de TAVI: revisão narrativa das evidências publicadas e avaliação básica de custos. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*; v.10, n.1, p.: 36-44, 2018. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/884393/jbes101-doi-1021115_jbesv10n1p36-44.pdf, acesso em 27.out.2023
- LOPES, M.A.C.Q. *et al.* Tratamento da Estenose Aórtica do Idoso no Brasil: Até Quando Podemos Esperar? *Arq. Bras. Cardiol*, São Paulo, v.114, n.2, p.: 313-318.2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/R7GPt4g3GTQ3jbcKXMPPnGc/?lang=pt>, acesso em 11.nov.2023.

NCDR, National Cardiovascular Data Registry. Washington: American College of Cardiology. 2020. Disponível em: <https://www.ncdr.com/WebNCDR/tvt/publicpage>, acesso em 20.out.2023.

PEREIRA, A.R., OLIVEIRA, T.C.R., WERNER, R.C. Atribuições do Assistente no atendimento a pessoa idosa na atenção básica de saúde, Seminário Nacional de Serviço Social, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/180674/Eixo_2_307.pdf?sequence=1&isAllowed=y, acesso em 20.nov.2023.

PILGRIM, T., WINDECKER, S. Expansion of Transcatheter Aortic Valve Implantation: New Indications and Socio-Economic Considerations. Eur Heart J., v.39, n.28, p.: 2643-5, 2018. Disponível em: <http://10.1093/eurheartj/ehy228> acesso em 25.out.2023.

SBG, Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, O que o censo de 2022 nos diz sobre o envelhecimento no Brasil? Disponível em: <https://sbgg.org.br/o-que-o-censo-de-2022-nos-diz-sobre-o-envelhecimento-no-brasil/>, acesso em 27.out.2023.

SILVA, L.B. Avaliação do cuidado primário à pessoa idosa segundo o Chronic Care Model. Revista Latino-Americana de Enfermagem; v.26, n.2987, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/144191>, acesso em 27.out.2023.