

NOTA TÉCNICA: 7342

IDENTIFICAÇÃO DA REQUISIÇÃO

CÂMARA/VARA: Única

COMARCA: Itumirim

I – DADOS COMPLEMENTARES À REQUISIÇÃO:

NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: 2025.0007342

IDADE: 85 anos

Sexo: Feminino

DOENÇA(S) INFORMADA(S): I35.0, I38, I10, I47.9, I48.2, I27.0, I71, I83, J44, E66, E78.

PEDIDO DA AÇÃO: TAVI (implante transcaterter de prótese aórtica) para tratamento de estenose aórtica sintomática.

FINALIDADE / INDICAÇÃO: Como opção de terapêutica cirúrgica minimamente invasiva, substituta à cirurgia convencional para tratamento de estenose aórtica sintomática.

II – PERGUNTAS DO JUÍZO:

1) Existe(m) outra(s) alternativa(s) com capacidade terapêutica similar (procedimento, terapia, OPME, insumo, equipamento, etc.) para tratamento da paciente disponível na rede pública de saúde?

R.: O único tratamento que modifica a história natural da estenose aórtica ainda é a intervenção valvar. A substituição cirúrgica da válvula aórtica (SAVR - cirurgia tradicional) ou o implante transcaterter de válvula aórtica (TAVI) são modalidades de intervenção de eficácia equivalente, quando bem indicadas.

A seleção do paciente para substituição cirúrgica da válvula aórtica ou para implante transcaterter de válvula aórtica (TAVI) leva em consideração critérios clínicos e anatômicos.

O (TAVI) é uma terapia alternativa à cirurgia tradicional de troca valvar, sendo atualmente um tratamento consolidado para estenose aórtica grave sintomática para pacientes idosos ≥ 75 anos ou todos os pacientes considerados inoperáveis ou de alto risco cirúrgico (risco $> 8\%$ pelo STS ou EuroScore II).

Entretanto, a complexidade do procedimento faz necessária criteriosa avaliação do risco operatório, da fragilidade, das comorbidades, da viabilidade da realização do procedimento (avaliação anatômica do complexo valvar aórtico para recebimento da prótese e avaliação do acesso e trajeto do sistema carreador da prótese), e por fim, avaliação pelo *Heart Team*, para só assim, descartar futilidade e confirmar a indicação / seleção de paciente adequado para a intervenção, minimizando custos, riscos, intercorrências e perspectiva de real potencial ganho de benefício funcional.

2) Há justificativa para a prescrição do(s) procedimento(s) específico(s) diferenciado(s) em razão da condição peculiar da paciente?

R.: Considerando o fator idade e o risco cirúrgico alto, a paciente apresenta indicação para realização do procedimento requerido (TAVI). Contudo, nem todos os pacientes são elegíveis ao procedimento.

A seleção de pacientes candidatos ao TAVI é complexa e multidimensional, baseada na avaliação precisa da estenose aórtica, tanto clínica, quanto anatômica.

O sucesso com a realização do procedimento depende fortemente de uma criteriosa avaliação / seleção pré-intervenção em várias etapas.

É fundamental realizar uma avaliação global detalhada do paciente, para determinar a elegibilidade e não futilidade do procedimento. Em suma, a indicação envolve avaliação de fatores como: idade, risco do procedimento, condição clínica geral (comorbidades), fragilidade, possíveis contraindicações, além da avaliação anatômica do complexo valvar (adequação do dimensionamento da prótese) e estudo das vias de acesso e trajeto).

De acordo com as diretrizes e consensos de especialistas, a implantação transcater de válvula aórtica (TAVI) pode ser contraindicada em pacientes idosos com certas condições clínicas que aumentam o risco de complicações ou reduzem a probabilidade de real benefício funcional. No caso concreto, a paciente possui várias comorbidades e passado de

reparo de aneurisma de aorta ascendente, fatores que possuem potencial para aumentar o risco de complicações e reduzir a probabilidade de real benefício. Foi solicitado procedimento TAVI pela via transfemoral (código SIGTAP-DATASUS 04.06.03.016-2).

A abordagem transfemoral é a via preferencial devido à sua menor invasividade, melhores resultados clínicos e à possibilidade de realizar o procedimento sob sedação consciente sem intubação. Os estudos indicam que os resultados de eficácia do TAVI são distintos de acordo com a via de acesso à valva aórtica.

A realização de prévio reparo de aneurisma da aorta ascendente pode dificultar ou até mesmo inviabilizar o acesso transfemoral. Após o reparo de um aneurisma de aorta ascendente, a anatomia da aorta pode ser alterada, o que pode afetar a passagem do dispositivo de TAVI. Dados de estudos mostram claramente que o acesso transfemoral pode ser impedido em até 25–30% dos pacientes TAVI, devido à presença de doença arterial grave. Em particular, doença vascular periférica obstrutiva, tortuosidade femoro-iliaca, ateromas aórticos ou a presença de enxertos arteriais previamente implantados que podem limitar seriamente a possibilidade de um acesso transfemoral.

Os elementos técnicos apresentados não permitem confirmar a adequabilidade da indicação do procedimento requerido para a paciente, afastar futilidade e afirmar real potencial de benefício funcional.

3) Diante do delicado estado clínico da paciente, da idade avançada, bem como de todas as comorbidades descritas nos Relatórios Médicos juntados aos autos, é recomendável a cirurgia pretendida pela autora?

R.: A presença de comorbidades em pacientes idosos que se submetem a implante transcater de válvula aórtica pode impactar significativamente os resultados clínicos, tanto em termos de mortalidade, quanto de qualidade de vida.

Os estudos indicam que condições graves tais como exemplo: STS-PROM > 15%, doença pulmonar obstrutiva crônica grave, hipertensão

pulmonar, regurgitação mitral severa inapropriada para tratamento por intervenção, fração de ejeção do ventrículo esquerdo < 30%, volume sistólico do ventrículo esquerdo indexado \leq à 35 mL/m², doença renal crônica avançada, demência avançada, disfunção significativa de órgãos, lenta deambulação e fragilidade debilitante, caquexia e sarcopenia, estão associadas a piores desfechos após TAVI.

A carga de comorbidades medida por índices como por exemplo o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) ajustado por idade, está correlacionada com taxas aumentadas de mortalidade e readmissão em um ano após TAVI. Cada comorbidade adicional aumenta o risco de mortalidade e complicações, não capturado adequadamente por avaliações de risco padrão (escore de risco).

A fragilidade, que pode ser avaliada por índices como o Katz, também influencia negativamente os resultados, com taxas de mortalidade significativamente mais altas em pacientes mais frágeis.

Portanto, a presença de múltiplas comorbidades em pacientes idosos deve ser cuidadosamente considerada na decisão de realizar TAVI, pois pode limitar os benefícios funcionais e aumentar os riscos associados ao procedimento. Uma avaliação sistemática das comorbidades pode melhorar a estratificação de risco e ajudar na seleção de pacientes que realmente se beneficiarão do TAVI.^{11, 12}

No caso concreto, trata-se de paciente idosa com várias comorbidades, e passado de reparo de aneurisma de aorta ascendente. Não foi apresentado resultado de criteriosa avaliação global clínica e anatômica, avaliação de índices de comorbidade e fragilidade que permitam confirmar adequabilidade da indicação do procedimento requerido e afastar futilidade.

4) É possível estimar a taxa de sucesso na cirurgia pretendida pela autora? Em caso positivo, qual seria a taxa?

R.: O real potencial benefício esperado com a intervenção TAVI, está estritamente ligado à criteriosa seleção do paciente em conformidade

com os critérios técnicos adotados pelos estudos que avaliaram o tratamento da estenose aórtica grave sintomática através do TAVI e pelas diretrizes técnicas nacionais e internacionais.

Quando o paciente é bem selecionado, o índice de sucesso do procedimento alcança valores maiores que 95% e a sobrevida em 1 ano é de cerca de 80%. Os principais preditores de mortalidade no primeiro ano são a presença de baixa fração de ejeção do ventrículo esquerdo e DPOC grave, corroborando a importância de criteriosa seleção pré-intervenção.

A ocorrência de estenose aórtica grave alcança proporções elevadas na população idosa, onde cerca de 30% dos portadores dessa patologia são considerados inoperáveis ou de alto risco. Dessa forma, é inestimável o papel do TAVI para o tratamento do paciente idoso com estenose aórtica grave sintomática. Contudo, a substituição cirúrgica da válvula aórtica (SAVR) mantém seu papel “gold standard” como opção terapêutica para a patologia valvar aórtica. A definição de qual alternativa intervencionista deve ser adotada, requer criteriosa avaliação individualizada e pormenorizada.

No caso concreto, não foram apresentadas informações detalhadas de uma completa avaliação global clínica e anatômica da paciente pré-intervenção, que permita afirmar adequabilidade, imprescindibilidade e não futilidade da realização do procedimento proposto.

Embora seja por vezes difícil definir o benefício clínico para um indivíduo, devem ser considerados todos os fatores que atuando em conjunto, podem determinar ausência de benefício com o TAVI.

O sucesso clínico associado ao procedimento de TAVI está diretamente relacionado à técnica empregada, a seleção do dispositivo de implantação, a apropriada seleção dos pacientes através de critérios clínicos e anatômicos rigorosos, além de uma equipe multidisciplinar capacitada para condução do procedimento percutâneo.

III – CONSIDERAÇÕES/RESPOSTAS:

Conforme a documentação apresentada trata-se de paciente com diagnóstico de estenose aórtica grave, hipertensão arterial sistêmica estágio 3, fibrilação atrial crônica, arritmia ventricular paroxística, hipertensão pulmonar de grau discreto, submetida no passado à correção de aneurisma de aorta ascendente, doença pulmonar obstrutiva crônica, obesa, dislipidêmica, apresentando varizes de membros inferiores.

Consta que a paciente foi internada em 14/02/2025 com quadro de descompensação hemodinâmica. Exame de ecocardiograma realizado na véspera (13/02/2025) mostrou a presença de estenose aórtica de grau importante e insuficiência aórtica de grau discreto, além de insuficiência mitral e tricúspide moderadas, função sistólica global biventricular preservada em repouso.

Foi indicada intervenção percutânea para o tratamento da estenose aórtica (TAVI), tabela SIGTAP-DATASUS sob o código 04.06.03.016-2 (Implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) por via transfemoral).

<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0406030162/03/2025>

Com o aumento da expectativa de vida e envelhecimento da população brasileira, houve consequente aumento na prevalência da estenose aórtica. Na faixa etária entre 65 e 74 anos a prevalência é de 1,3% e acima de 75 anos pode chegar a 3-5%. Esses dados indicam que o manejo intervencionista da estenose aórtica através da substituição cirúrgica da valva aórtica ou do implante transcater de valva aórtica, tem gerado impactos crescentes no consumo de recursos da saúde pública e suplementar.

A **estenose aórtica** é uma das valvulopatias cardíacas mais prevalentes. É uma condição cardíaca que envolve estreitamento da abertura da válvula aórtica, levando a uma obstrução ao fluxo sanguíneo do ventrículo esquerdo para a aorta, sobrecarregando o ventrículo. A redução do orifício efetivo valvar aórtico leva a alteração do fluxo, gerando a um comprometimento hemodinâmico local (aumento na velocidade de fluxo e do gradiente de pressão transvalvar).

Entre os principais fatores etiológicos estão as causas degenerativas associadas à idade avançada, condições congênitas, reumáticas e de calcificação valvar.

As manifestações clínicas da estenose aórtica grave estão relacionadas a sintomas típicos da insuficiência cardíaca (dispneia), podendo estar presentes a angina e a síncope, o que afeta a qualidade de vida dos pacientes. Entre outros dados, critérios ecocardiográficos complementam a classificação clínica da gravidade da estenose da valva aórtica. A ecocardiografia transtorácica oferece informações essenciais sobre a anatomia valvar, movimento valvar, calcificação e função ventricular esquerda.

A estenose aórtica grave é definida essencialmente por parâmetros considerados críticos: a velocidade trans aórtica máxima (velocidade máxima do jato aórtico $\geq 4,0$ m/s); gradiente de pressão médio entre ventrículo esquerdo / aorta ≥ 40 mmHg e presença de área valvar aórtica (AVA) $\leq 1,0$ cm² e/ou AVA indexada $\leq 0,6$ cm²/m².

O prognóstico após o início dos sintomas, é de 50% de mortalidade em dois anos, sendo recomendada a cirurgia de troca valvar aórtica como tratamento de escolha para os pacientes com estenose aórtica grave e sintomática. Porém, cerca de 30% dos pacientes têm a cirurgia convencional contraindicada pelo alto risco cirúrgico. Assim, os pacientes considerados inoperáveis ficam restritos ao tratamento clínico, voltado para o alívio dos sintomas, considerando que não há tratamento clínico / farmacológico capaz de mudar o prognóstico, alterar a evolução natural da doença, que é de progressão.

O implante transcater de bioprótese valvar aórtica (TAVI) trouxe uma nova perspectiva no tratamento da estenose aórtica grave. Surgiu como uma opção de tratamento percutâneo, com a realização de troca valvar sem necessidade de toracotomia e circulação extracorpórea, permitindo que os pacientes com contraindicação à troca valvar cirúrgica possam ser tratados.

O (TAVI) é uma terapia alternativa à cirurgia tradicional de troca valvar,

sendo atualmente um tratamento consolidado para estenose aórtica sintomática para pacientes idosos ≥ 75 anos ou todos os pacientes considerados inoperáveis ou de alto risco cirúrgico (risco $> 8\%$ pelo STS ou *EuroScore II*), com expectativa de vida maior que 01 ano.

O TAVI não é modalidade de intervenção isenta de riscos, o procedimento associa-se com riscos imediatos tais como: necessidade de implante de marcapasso, hemotransfusões, insuficiência renal, dialise, acidente vascular cerebral, lesões vasculares, tamponamento cardíaco e morte.

Pacientes candidatos ao TAVI devem ser cuidadosamente selecionados com base em critérios clínicos, anatômicos e operacionais, incluindo avaliação da função ventricular, anatomia valvar, calcificação aórtica, anatomia vascular periférica e presença de doença coronariana concomitante.

O conceito de risco é multidimensional. O Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) é um sistema de classificação de gravidade que utiliza dados de registro de diagnósticos secundários para atribuir o peso da morbidade, gerando um risco adicional de morte do paciente. O escore final do ICC é a soma dos pesos (0, 1, 2, 3 6) atribuídos a 19 condições clínicas predeterminadas. Esse escore pode ser combinado com a idade para a formação de um índice único. Assim, o valor inicial é acrescido de uma pontuação para cada período de 10 anos a partir dos 50 anos.

O índice de comorbidade de Charlson é importante não apenas para fornecer uma avaliação válida da situação clínica única do paciente, mas também para demarcar as principais diferenças diagnósticas e prognósticas entre subgrupos de pacientes que, de outra forma, parecem enganosamente semelhantes, porque têm o mesmo diagnóstico.

É importante ressaltar que a sensibilidade clinimétrica do CCI foi demonstrada em uma variedade de condições médicas, com aumentos graduais no CCI associados a aumentos graduais na mortalidade. O CCI também é caracterizado pela propriedade clinimétrica de validade

incremental, por meio da qual adicionar o CCI a outras medidas aumenta a precisão preditiva geral. Foi demonstrado que ele prevê a mortalidade a longo prazo em diferentes populações clínicas, incluindo pacientes médicos, cirúrgicos, de unidade de terapia intensiva (UTI), trauma e câncer.

A seleção dos pacientes para TAVI pode ser dividida basicamente em duas fases: indicação clínica e indicação anatômica. Essa última pode se dividir em outras duas etapas: avaliação da anatomia do complexo valvar aórtico para recebimento da prótese e avaliação do acesso e trajeto do sistema carreador da prótese. O planejamento do TAVI depende de uma análise morfológica e hemodinâmica da via de saída do ventrículo esquerdo, do complexo da raiz da aorta e do padrão de implantação das artérias coronárias

O planejamento pré-intervenção de substituição de válvula aórtica transcater, não é feito da noite para o dia. A seleção dos pacientes que mais se beneficiam do TAVI deve considerar não apenas o risco cirúrgico, mas também a anatomia vascular e as condições clínicas individuais, com a participação de uma equipe multidisciplinar para garantir a escolha do procedimento mais adequado.

Antes da implantação transcater de válvula aórtica (TAVI), é fundamental avaliar várias características anatômicas para garantir a seleção adequada do paciente e minimizar complicações. A tomografia computadorizada é ferramenta fundamental para essa avaliação, permitindo uma análise detalhada da anatomia vascular e cardíaca.

A angiotomografia permite avaliar entre outros elementos, o tamanho, forma e grau de calcificação do anel aórtico, que são cruciais para o dimensionamento da prótese. A presença e o grau de calcificação no trato de saída do ventrículo esquerdo e na aorta, podem impactar a implantação da prótese e aumentar o risco de complicações. A calcificação, tortuosidade e calibre dos vasos iliofemorais são determinantes na escolha do acesso transfemoral. A calcificação severa e o diâmetro mínimo da artéria femoral comum são preditores de complicações vasculares.

Determinar a localização / altura das artérias coronárias em relação ao anel aórtico é importante para evitar obstruções coronarianas durante o procedimento. O tamanho e a morfologia dos seios de valsalva e da junção sinotubular também devem ser considerados, pois influenciam o posicionamento da prótese e o risco de regurgitação aórtica. A angulação entre o ventrículo e a aorta pode afetar o resultado do TAVI, especialmente com dispositivos autoexpansíveis. O estudo dessas características anatômicas são essenciais para o planejamento pré-procedural e para a escolha do tipo de prótese e via de acesso mais apropriados, garantindo a segurança e eficácia do procedimento.

A escolha da via de acesso para o TAVI é altamente dependente da avaliação detalhada da anatomia vascular do paciente. Na triagem pré-intervenção, o paciente considerado como candidato a TAVI, deve necessariamente realizar a avaliação do anel aórtico e da raiz aórtica, para ajudar a orientar a escolha da prótese valvar, e realizar avaliação da aorta supraaórtica e do acesso vascular para possível determinação do local de acesso vascular e mapeamento do caminho para a entrega do dispositivo desejado.

A via arterial transfemoral é o método elegível, e viável na grande maioria dos casos. Quando o acesso transfemoral não é viável, a escolha da via de acesso alternativa é baseada na anatomia de cada paciente, nos fatores de risco, na experiência do executor, no protocolo hospitalar e no tipo de dispositivo a ser implantado.

As vias transapical e subclávia/axilar são opções viáveis, cada uma com suas próprias características e implicações clínicas. O acesso transapical, embora eficaz em certos contextos, está associado a uma maior taxa de complicações e mortalidade em comparação com o acesso transfemoral. Estudos indicam que a sobrevida em um ano é significativamente menor para o acesso transapical em comparação com o transfemoral.¹⁰ Além disso, o acesso transapical pode ser mais invasivo, exigindo uma toracotomia, o que pode aumentar o risco de complicações em pacientes com histórico de

cirurgia cardíaca ou fragilidade.

A experiência do operador tem um impacto significativo na escolha da via de acesso para a implantação transcater de válvula aórtica (TAVI). A literatura médica destaca que a curva de aprendizado para abordagens alternativas ao acesso transfemoral, como transapical e trans aórtico, pode ser bastante acentuada, exigindo um número considerável de casos para alcançar a proficiência técnica.^{14;15} Operadores com maior volume de procedimentos tendem a ter melhores resultados, incluindo menor risco de mortalidade, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio.

Além disso, a experiência do operador é crucial para a execução de técnicas de acesso mais complexas, como trans carotídeo e transcaval, que são geralmente restritas a centros e operadores com experiência significativa.¹³ A recomendação é que casos de maior risco ou que necessitem de acesso alternativo sejam referidos a centros de maior volume, onde a experiência e a expertise são mais robustas.

Portanto, a escolha da via de acesso em TAVI não depende apenas da anatomia do paciente, mas também da experiência do operador e do centro, o que pode influenciar diretamente os resultados clínicos e a segurança do procedimento.

Em suma, a solicitação de realização do procedimento TAVI para o tratamento da estenose aórtica grave sintomática, deve ser fundamentada nos dados de avaliação global individual, obtidos com a realização de exame ecocardiográfico realizado por profissional especializado, exame de angiotomografia de tórax, abdome e pelve, cineangiocoronariografia ou angiotomografia de coronárias, além de avaliação laboratorial global e avaliação funcional direcionada em conformidade com as comorbidades apresentadas pelo paciente.

O sucesso clínico associado ao procedimento de TAVI está diretamente relacionado à técnica empregada, a seleção do dispositivo de implantação, a apropriada seleção dos pacientes através de critérios clínicos e anatômicos rigorosos, além de uma equipe multidisciplinar capacitada para

condução do procedimento percutâneo.

No **caso concreto** não foram apresentados elementos técnicos de avaliação global da paciente, essenciais para análise de elegibilidade individual, tais como: cópia do laudo do exame ecocardiográfico realizado em 13/02/2025, resultado de exame de angiotomografia computadorizada e estudo das coronárias, além do resultado de avaliação clínico funcional da paciente (renal, pulmonar, hepática, etc), que permitam confirmar a indicação, adequabilidade e não futilidade do procedimento requerido, em conformidade com as diretrizes técnicas atuais.

É inegável que métodos menos invasivos são um grande atrativo, no entanto, a decisão da conduta a ser adotada para cada paciente, deve ser fundamentada essencialmente em conformidade com as evidências científicas. Uma decisão inoportuna pode levar a resultados inadequados, que cumulativamente prejudicam a evolução e implementação de maneira mais ampla das novas tecnologias de alto custo para a população elegível.

As duas modalidades de intervenção (TAVI e cirurgia convencional) são procedimentos eletivos, porém, quando bem indicados, devem ser realizados com a maior brevidade possível.

A paciente deve ser encaminhada e reavaliada preferencialmente em estabelecimento de saúde da rede pública, credenciado para a realização de procedimentos cirúrgicos cardiovasculares de alta complexidade do SUS. Em Minas Gerais, os hospitais habilitados para a realização do TAVI no âmbito do SUS são: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Santa Casa de Belo Horizonte e Hospital das Clínicas de Uberlândia. A responsabilidade / competência para a realização das intervenções de alta complexidade é compartilhada entre o Município e o Estado.

IV – REFERÊNCIAS:

1) Portaria GM/MS Nº 3.414, de 9 de abril de 2024. Inclui, na Tabela de Procedimento, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde (SUS), o Implante Percutâneo de Válvula Aórtica

(TAVI), por via transfemoral, para tratamento da estenose aórtica grave em pacientes com contraindicação cirúrgica, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS e dá outras providências.

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3414_11_04_2024.html

2) Portaria SAES/MS Nº 1.589, de 10 de abril de 2024. Aprova Regulamento Técnico para a realização do Implante Percutâneo de Válvula Aórtica (TAVI), por via transfemoral, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/Saes/2024/prt1589_12_04_2024.html

3) Tabela SIGTAP-DATASUS sob o código 04.06.03.016-2 (Implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) por via transfemoral).

<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0406030162/03/2025>

4) Portaria SCTIE/MS No 32, de 28 de junho de 2021. Torna pública a decisão de incorporar, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) para tratamento da estenose aórtica grave em pacientes inoperáveis, condicionada, no máximo, ao valor considerado custo-efetivo na análise para o SUS.

5) Relatório de Recomendação da CONITEC no 611, maio/2021. Implante percutâneo de válvula aórtica (TAVI) para tratamento da estenose aórtica grave em pacientes inoperáveis.

6) Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias. 2020. Arq. Bras. Cardiol. 2020; 115(4):720-775. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201047>
https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/1678-4170-abc-115-04-0720/1678-4170-abc-115-04-0720.x55156.pdf

7) 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur. Coracao J.12 de fevereiro de 2022; 43(7):561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395.

[https://doc-00-bk-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/](https://doc-00-bk-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/)

[3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/](https://doc-00-bk-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/)

[jrln98fveg3koloaalsc12c9q4sfd985/1678307550000/lantern/*/](https://doc-00-bk-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/)

[ACFrOgDcZeAc7OGMTDhgg_njdr0cRZYH_iHOkKoDc2IG2FHFE0apL5SkQjO](https://doc-00-bk-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/)

Osd5Z7wYGcAqmocUV0il6RsVXwdDJU2_tbSGr2Te_zgvB5nYE3eJMS5rbdIfYI
MO6DkLanfhmUt-mwbb8miY7FVh?print=true

8) 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease Supplementary data.

9) Seleção de Pacientes para Implante de Valva Aórtica Transcateter. Rev. Soc. Cardiol. Estado de Sao Paulo 2017;27(1):14–9.

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/>

[2021/08/836936/01_revistasocesp_v27_01.pdf](#)

10) Comparative Survival After Transapical, Direct Aortic, and Subclavian Transcatheter Aortic Valve Implantation (Data From the UK TAVI Registry). Fröhlich GM, Baxter PD, Malkin CJ, et al. The American Journal of Cardiology. 2015;116(10):1555-9. doi:10.1016/j.amjcard.2015.08.035.

11) [Transcatheter Aortic Valve Replacement in Patients With Severe Comorbidities: A Retrospective Cohort Study](#). Tang L, Sorajja P, Mooney M, et al. Catheterization and Cardiovascular Interventions: Official Journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions. 2021;97(2):E253-E262. doi:10.1002/ccd.29063.

12) Impact of Multiple Comorbidities on Long-Term Mortality in Older Patients Following Transcatheter Aortic Valve Replacement. Higuchi S, Matsumoto H, Masaki R, et al. Heliyon. 2024;10(17):e36724.

doi:10.1016/j.heliyon.2024.e36724.

13). [Vascular Approaches for Transcatheter Aortic Valve Implantation](#). Pascual I, Carro A, Avanzas P, et al. Journal of Thoracic Disease. 2017;9(Suppl 6):S478-S487. doi:10.21037/jtd.2017.05.73.

14) Learning Alternative Access Approaches for Transcatheter Aortic Valve Replacement: Implications for New Transcatheter Aortic Valve Replacement Centers.

Henn MC, Percival T, Zajarias A, et al. The Annals of Thoracic Surgery. 2017;103(5):1399-1405. doi:10.1016/j.athoracsur.2016.08.068.

15) [2018 AATS/ACC/SCAI/STS Expert Consensus Systems of Care Document: Operator and Institutional Recommendations and Requirements for Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Joint Report of the American](#)

Association for Thoracic Surgery, American College of Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons.

Bavaria JE, Tommaso CL, Brindis RG, et al.

Journal of the American College of Cardiology. 2019;73(3):340-374.
[doi:10.1016/j.jacc.2018.07.002](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.002)

16) Seleção de Pacientes para Implante de Valva Aórtica Transcateter. Rev Soc. Cardiol. Estado de São Paulo 2017;27(1):14–9.

<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/2017270114-9>

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/>

[2021/08/836936/01_revistasocesp_v27_01.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/836936/01_revistasocesp_v27_01.pdf)

17) Subclavian/Axillary Access for Self-Expanding Transcatheter Aortic Valve Replacement Renders Equivalent Outcomes as Transfemoral.

Gleason TG, Schindler JT, Hagberg RC, et al.

The Annals of Thoracic Surgery. 2018;105(2):477-483.
doi:10.1016/j.athoracsur.2017.07.017.

18) Individual Operator Experience And Outcomes in Transcatheter Aortic Valve Replacement.

Salemi A, Sedrakyan A, Mao J, et al.

JACC. Cardiovascular Interventions. 2019;12(1):90-97.
doi:10.1016/j.jcin.2018.10.030.

19) Protocolo Municipal de Implante Transcateter de Valva Aórtica – Critérios Adotados. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Comissão Municipal de Cardiologia. Belo Horizonte 2024.

20) Protocolo Implante Transcateter de prótese Valvar Aórtica (TAVI). HCOR. Associação Beneficente Síria.

https://www.hcor.com.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/3/2021/12/folder_protocolo_TAVI_15x21cm_web.pdf

21) Índice de Comorbidade de Charlson: Uma Revisão Crítica das Propriedades Clinimétricas. Psicoter Psicosom.2022;91(1):8-35. Doi: 10.1159/000521288. Epub 2022 6 de janeiro.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34991091/>

22) Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Volume 27. Nº 1. Janeiro/Março 2017.

<https://socesp.org.br/revista/assets/upload/revista/14882648181526389649pdfREVISTA-SOCESP-V27-N1.pdf>

23) Locais de acesso para TAVI: critérios de seleção de pacientes, aspectos técnicos e resultados. Cardiovasc. Med. 17 de julho de 2018;5:88. doi: [10.3389/fcvm.2018.00088](https://doi.org/10.3389/fcvm.2018.00088)

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6056625/>

24) Acessos alternativos para Implante de Valva Aórtica Transcateter (TAVI). Ano 18 Nº54 setembro a dezembro 2022.

<https://www.hci.med.br/boletins/995f2e10dd8ace8408d93e64e39aa468.pdf>

25) Implante de válvula aórtica transcater no manejo da estenose aórtica: uma revisão de literatura.

Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 01-14, may/jun., 2024.

<file:///C:/Users/f0263285/Downloads/BJHR+461.pdf>

V – DATA: 21/03/2025

NATJUS/TJMG