CARDIOLOGIA
TEORIA E PRÁTICA
Ed. XVII

Capítulo 27

DISTÚRBIOS DE CONDUÇÃO EM PACIENTES COM ANEL VALVAR PEQUENO SUBMETIDOS À TAVI: SÉRIE DE CASOS

CAROLINA ANDREATTA GOTTSCHALL[1]
MARINA LUIZA HARTMANN[2]
MATHEUS MEINE OTTEN[3]
EDUARDA PAIVA BORSA[3]
ARTHUR CALLEGARI ESCOBAR[3]
EMANUELLA LARA TARZO DE MEDINA COELI[3]
GIOVANA RECH[3]
ERIC SEIJI KANAI[3]
MARIANA SCHLINDWEIN AFONSO[3]
CAROLINA FEIJÓ BOMBANA[3]
VITOR AGNE MAGNUS[3]
LUÍSA ROHR SCHÄFER[3]
EDUARDA TONEL SCHRÖDER[1]
FLÁVIA RECH GUAZZELLI[4]
ROGÉRIO EDUARDO GOMES SARMENTO-LEITE[5]

1. Discente – Medicina da Universidade Luterana do Brasil.
2. Discente – Medicina na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
3. Discente – Medicina na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.
4. Bolsista de Iniciação Científica- Instituto de Cardiologia/ Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul.
5. Médico Cardiologista Intervencionista- Instituto de Cardiologia/ Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul.

DOI 10.59290/978-65-6029-170-6.27

Palavras-chave
TAVI; Distúrbios de Condução; Anel Valvar.

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

Distúrbios de condução referem-se a problemas que afetam o sistema elétrico do coração, interferindo na forma como os impulsos elétricos são gerados e propagados, o que pode resultar em um batimento cardíaco irregular (arritmia) ou em uma condução mais lenta ou bloqueada do impulso. Esses distúrbios ocorrem em diferentes áreas do coração e podem comprometer a função cardíaca de diversas maneiras, dependendo do local e da gravidade da alteração (LIBBY *et al*., 2018).

Os distúrbios de condução cardíaca são frequentemente observados em pacientes com estenose aórtica e após a substituição valvar aórtica. A prevalência desses distúrbios de condução ventricular aumenta com a gravidade da estenose aórtica. Em um estudo retrospectivo com 1.245 pacientes, a prevalência de bloqueio de ramo esquerdo (BRE) foi de 4,3% em pacientes com esclerose aórtica, 2,1% em estenose aórtica leve, 4,6% em estenose aórtica moderada e 8,1% em estenose aórtica grave (PRIHADI *et al*., 2017).

A presença de um anel valvar pequeno pode influenciar os distúrbios de condução cardíaca, especialmente no contexto da estenose aórtica e da substituição valvar aórtica. A proximidade do eixo de condução atrioventricular ao anel aórtico é um fator crítico. Estudos mostram que o eixo de condução, particularmente o ramo esquerdo, está frequentemente próximo ao folheto coronariano direito da válvula aórtica, o que pode aumentar o risco de distúrbios de condução durante procedimentos de substituição valvar (MACÍAS *et al*., 2022; ANDERSON *et al*., 2023).

A implantação transcateter de válvula aórtica (TAVI) é uma solução viável para pacientes com anel aórtico pequeno, especialmente em casos de estenose aórtica grave. Estudos indicam que TAVI pode oferecer melhor desempenho hemodinâmico em comparação à substituição valvar cirúrgica, reduzindo o risco de desproporção prótese-paciente, que é uma preocupação comum em aneis pequenos (MODINE *et al*., 2024; GUIMARÃES *et al*., 2020). No entanto, a TAVI está associada a uma maior incidência de necessidade de implante de marca-passo devido a distúrbios de condução, como bloqueio atrioventricular, em comparação à cirurgia convencional (MODINE *et al*., 2024).

Assim, torna-se imprescindível conhecer a relação presente entre o anel valvar pequeno, a TAVI e os distúrbios de condução, bem como suas manifestações na população. Dessa forma, o presente estudo objetiva avaliar se pacientes com aneis valvares aórticos menores apresentam maior incidência de distúrbios de condução cardíaca após o implante de prótese, como bloqueios atrioventriculares e de ramo, e analisar os desfechos clínicos para melhorar o planejamento terapêutico e minimizar complicações.

MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo realizado no período de janeiro a abril de 2024, com o objetivo de analisar os distúrbios de condução observados em pacientes submetidos à TAVI em um hospital de referência na região Sul do Brasil. O método utilizado foi descritivo e comparativo, dividindo os pacientes em dois grupos com base no tamanho do anel valvar aórtico, conforme definido pela Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC). O grupo 1 incluiu pacientes com anel valvar pequeno ($\leq$ 23 mm), enquanto o grupo 2 incluiu pacientes com aneis maiores ($\geq$ 23 mm).

Os dados foram coletados retrospectivamente por meio da revisão dos prontuários eletrônicos dos pacientes, abrangendo as fases pré-intervenção e intra-hospitalar. Foram analisados parâmetros clínicos, como histórico médico, características demográficas, exames pré-operatórios, procedimentos intra-hospitalares e evolução clínica pós-TAVI. A incidência de distúrbios de condução, como bloqueio atrioventricular (AV), bloqueio de ramo, e fibrilação atrial, foi documentada tanto durante o procedimento quanto no período pós-operatório imediato e na alta hospitalar.

A análise comparativa entre os grupos foi realizada para identificar possíveis associações entre o tamanho do anel valvar e a incidência de distúrbios de condução. Testes estatísticos, como o qui-quadrado, foram aplicados para avaliar a significância dos resultados, com o objetivo de determinar se o anel valvar pequeno aumenta o risco de complicações pós-procedimento, incluindo a necessidade de marca-passo definitivo.

A hipótese do estudo é que pacientes com aneis valvares aórticos menores apresentam maior incidência de distúrbios de condução cardíaca, como bloqueios atrioventriculares e bloqueios de ramo, devido à maior compressão do sistema de condução durante o implante da prótese, aumentando o risco de complicações pós-operatórias e a necessidade de implante de marca-passo definitivo.

A importância desta pesquisa reside em fornecer uma análise detalhada dos desfechos clínicos em pacientes com anel valvar pequeno, permitindo uma melhor compreensão dos riscos associados ao implante de próteses em anatomias desafiadoras. Os resultados podem contribuir para o aprimoramento do planejamento terapêutico e da escolha de próteses, minimizando complicações e melhorando o prognóstico em pacientes submetidos ao TAVI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 211 pacientes (51,2% mulheres e 48,8% homens) com média de idade de 83 ± 7 anos, sendo que 47 (22,3%) apresentaram anel valvar pequeno, achado mais prevalente em mulheres (68,1% vs 31,9%, $p < 0,012$) (**Tabela 27.1**).

Tabela 27.1 Pacientes com presença de anel valvar

	Total de pacientes	**Pacientes com presença de anel valvar pequeno**
Mulheres	108 (51,2%)	32 (68,1%)
Homens	103 (48,8%)	15 (31,9%)

Não houve diferença nas características basais dos pacientes, como o escore NYHA (New York Heart Association), a presença de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença arterial coronariana e doença renal crônica, assim como o histórico de procedimentos cardiovasculares prévios (marca-passo definitivo, intervenção valvar cirúrgica). Os distúrbios de condução observados no G1 foram: bloqueio de ramo esquerdo (dez pacientes durante o procedimento), bloqueio atrioventricular avançado com necessidade de marca-passo definitivo (acometendo oito pacientes durante o procedimento e dois na alta), bloqueio atrioventricular de 1º grau (seis durante o procedimento e um na alta), fibrilação atrial (dois pacientes durante a alta) e bradicardia sinusal (três pacientes durante o procedimento).

A análise estatística realizada por qui-quadrado demonstrou que esses resultados não diferiram daqueles encontrados no G2 ($p > 0,05$). Dessa forma, o tamanho anatômico do paciente não pareceu estar associado às comorbidades ou características basais. Os distúrbios de condução mais observados foram bloqueio de ramo

esquerdo e bloqueio atrioventricular avançado, em ambos os grupos.

Por outro lado, na literatura, um novo protocolo de pré-definição da extensão e gravidade da estenose aórtica, chamado de AS-related Cardiac Damage Staging (ASCDS), vem sendo estudado para avaliar a probabilidade dos pacientes adquirirem distúrbios de condução pós-procedimento. Desse modo, pacientes com estenose aórtica mais acentuada, portanto em estágios mais avançados do ASCDS, estariam mais relacionados a desenvolver distúrbios de condução após o TAVI e, consequentemente, predispostos a índices de mortalidade maiores (GÉNÉREUX *et al.*, 2017). Assim, pacientes classificados em estágios mais graves poderiam vir a se beneficiar, no contexto pós-procedimento, com introdução de marca-passo temporário ou se submetidos a níveis de monitorização maiores.

CONCLUSÃO

Este estudo não identificou uma associação estatisticamente significativa entre o tamanho do anel valvar aórtico e a incidência de distúrbios de condução em pacientes submetidos ao TAVI. Embora os distúrbios de condução, como o bloqueio de ramo esquerdo e o bloqueio atrioventricular avançado, tenham sido prevalentes, sua ocorrência foi semelhante em ambos os grupos, independentemente do tamanho do anel. Esses achados sugerem que outros fatores, além da anatomia valvar, podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento dessas complicações.

A literatura existente indica que fatores como a severidade da estenose aórtica e o tipo de prótese utilizada são variáveis significativas para o risco de distúrbios de condução, destacando a importância de uma avaliação abrangente que vá além das características anatômicas. Protocolos como o *AS-related Cardiac Damage Staging* (ASCDS) podem oferecer um modelo preditivo mais robusto para complicações pós-TAVI, ao considerar o grau de dano cardíaco associado à estenose.

Portanto, este estudo contribui para a compreensão das complicações relacionadas ao TAVI, mas enfatiza a necessidade de mais investigações para refinar as estratégias de manejo e monitoramento. Uma abordagem personalizada, que integre diferentes fatores de risco, pode otimizar o planejamento terapêutico e reduzir a necessidade de intervenções adicionais, como o implante de marca-passo definitivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, R.H. *et al*. Relationship between the aortic root and the atrioventricular conduction axis. Heart, v. 109, p. 1811, 2023. doi: 10.1136/heartjnl-2023-322716.

GUIMARÃES, L. *et al*. Valve hemodynamics following transcatheter or surgical aortic valve replacement in patients with small aortic annulus. American Journal of Cardiology, v. 125, p. 956, 2020. doi: 10.1016/j.amjcard.2019.12.020.

GÉNÉREUX, P. *et al*. Staging classification of aortic stenosis based on the extent of cardiac damage. European Heart Journal, v. 38, p. 3351, 2017. doi: 10.1093/eurheartj/ehx381.

LIBBY, P. *et al*. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 11. ed. Philadelphia: Elsevier, 2018.

MACÍAS, Y. *et al*. The atrioventricular conduction axis and the aortic root-inferences for transcatheter replacement of the aortic valve. Clinical Anatomy, v. 35, p. 143, 2022. doi: 10.1002/ca.23793.

MODINE, T. *et al*. Transcatheter or surgical aortic valve replacement in women with small annuli at low or intermediate surgical risk. American Journal of Cardiology, v. 223, p. 147, 2024. doi: 10.1016/j.amjcard.2024.04.013.

PRIHADI, E.A. *et al*. Prevalence and prognostic relevance of ventricular conduction disturbances in patients with aortic stenosis. American Journal of Cardiology, v. 120, p. 2226, 2017. doi: 10.1016/j.amjcard.2017.08.046.