

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v4n3a2023.22>

Avanços da cirurgia robótica no tratamento de pacientes com doenças cardiovasculares: uma revisão integrativa

Advances of robotic surgery in the treatment of patients with cardiovascular diseases: na integrative review

Leonardo Caruba Moreira¹, Isabela Cristina Oliveira da Cunha¹, Bruno Teixeira Marcos Moraes¹, Letícia Wendel Madeira de Jesus¹, Julia Alves de Oliveira¹, Roberto Lebet²

INTRODUÇÃO

As Doenças Cardiovasculares (DCVs) são consideradas as principais causas de óbitos no mundo e são caracterizadas por afetarem o músculo cardíaco e os vasos sanguíneos. Sabe-se que há vários fatores predisponentes para o surgimento das DCVs, sejam elas modificáveis ou não, sendo os principais: dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, obesidade, consumo abusivo de álcool e de gorduras (FIGUEIREDO *et al.*, 2020; FREIRE *et al.*, 2017). De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), aproximadamente 14 milhões de brasileiros têm algum tipo de doença no coração e cerca de 400 mil morrem por ano em decorrência das DCVs, o que evidencia um grande problema de saúde pública (POHL *et al.*, 2018). Dessa forma, é importante garantir que os avanços tecnológicos auxiliem na correção de doenças cardiovasculares.

Atualmente, dentre os diversos avanços tecnológicos na área da saúde, a cirurgia robótica é considerada uma tecnologia promissora que tem sido aplicada na área da medicina, sobretudo na área da cardiologia. Um dos maiores avanços

¹ Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, São Paulo. Contato: leonardocaruba@hotmail.com

² Docente do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, São Paulo. Contato: robertolebet07@gmail.com

tecnológicos no campo da cirurgia foi a admissão do dispositivo robótico DaVinci® - da Vinci Surgical System, que melhorou o campo de visão na área cirúrgica ao capturar imagens tridimensionais (3D) ampliadas em dez vezes, proporcionando assim, maior precisão e segurança em movimentos cirúrgicos (POFFO *et al.*, 2013; POHL *et al.*, 2018).

Logo, facilita-se a cirurgia cardíaca mediante incisões em dimensões ainda menores, mais precisas. Dentre as principais cirurgias cardíacas robóticas realizadas a partir de 2018, destacam-se a correção de valvopatia mitral, aórtica e tricúspide, a correção cirúrgica de fibrilação atrial, de comunicação interatrial e a ressecção de tumores intracardíacos.

OBJETIVOS

Discutir sobre os avanços da cirurgia robótica no tratamento de pacientes com DCVs. Compreender os benefícios do uso da cirurgia robótica. Entender em quais cirurgias há maiores benefícios.

MATERIAL E MÉTODOS

Constitui-se uma revisão integrativa de natureza descritiva e exploratória, em que o levantamento científico foi realizado em maio de 2023 nas bases bibliográficas: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via *National Library of Medicine* (PubMed), *Science Direct* e na Embase via *Cochrane Library*. Para a estruturação da pergunta norteadora utilizou-se o acrônimo PICO (População/Paciente, Interesse e Contexto), caracterizada como: “Quais os avanços da cirurgia robótica no tratamento de pacientes com DCVs?” Incluíram-se produções científicas disponíveis na íntegra, ensaios clínicos controlados e transversais, nos idiomas português e inglês, entre os anos de 2013 a 2023. Excluíram-se estudos duplicados, monografias, dissertações, teses, editoriais, artigos de opinião e aqueles que não correlacionaram ao objetivo do presente estudo. Para as buscas, os artigos foram obtidos com base nos Descritores em Ciências da Saúde

(DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH): “Cirurgias Torácicas”, “*Thoracic Surgery*”, “Robótica”, “*Robotics*” e “Doenças Cardiovasculares”, “*Cardiovascular Disease*”, interligados pelo operador booleano *AND*. Inicialmente, foram encontrados um artigo na Embase e na LILACS, respectivamente, na MEDLINE (159) e na *Science Direct* (1.519), totalizando 1.580 estudos, que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 175 produções científicas para a leitura dos resumos. Posteriormente, 150 estudos foram excluídos e 25 foram lidos na íntegra. Destes, 10 artigos científicos foram selecionados para a composição do estudo.

RESULTADOS

A cirurgia assistida por robô, possui um campo com visão em 3D com elevada resolução mediante microinstrumentos articulados (MARIANI; PÊGO-FERNANDES, 2013). Diante disso, a maioria das pesquisas verificaram que há eficácia e segurança desse tipo de procedimento no auxílio das cirurgias cardíacas. A extensão do movimento em distintos ângulos e vertentes, além de proporcionar movimentos finos, permitindo trabalhar também em áreas reduzidas, como o átrio.

A cirurgia robótica da válvula mitral, por exemplo, possibilita uma correção anatômica completa para todas as classificações de prolapsos, o que não ocorre em cirurgias convencionais. Nesse sentido, a visão crescente de que o reparo da válvula mitral assistido por robótica limita a capacidade de realizar a correção anatômica completa ou que pode estar associado a um risco elevado de possíveis complicações graves, é inconsistente com a maioria das evidências atuais da literatura (SANTANA; TEIXEIRA; MONTEIRO, 2022; MARIANI; PÊGO-FERNANDES, 2013; MESSIAS *et al.*, 2023).

Para essas cirurgias cardíacas, é indicado o uso do sistema DaVinci®, sendo este formado por quatro braços robóticos, um sistema de captura e gravação de imagens e um console, em que o cirurgião conduz as movimentações do robô (POFFO *et al.*, 2013). Um dos principais motivos para que a cirurgia seja executada por um robô está relacionado com o fator de ser uma cirurgia menos invasiva, já que uma menor área tecidual é seccionada e/ou mobilizada (ARAUJO *et al.*, 2019). Ademais, esses avanços favorecem internações hospitalares com menor tempo de

permanência, maior satisfação do paciente e retorno mais rápido às atividades cotidianas em comparação aos métodos tradicionais.

CONCLUSÕES

Portanto, de acordo com os dados analisado na pesquisa, verificou-se que os avanços da cirurgia robótica na especialidade cardíaca, favorecem correções de uma variedade de lesões intra e extracardíacas. Com isso, os médicos empregam a robótica para auxiliar em cirurgias caracterizadas como complexas, arriscadas e delicadas, as quais necessitam de alta precisão. Logo, evidencia-se que há literatura insuficiente acerca dos avanços dos procedimentos robóticos utilizados no tratamento de patologias cardiovasculares. Sendo assim, torna-se necessário que sejam efetuadas mais pesquisas com o intuito de ampliar os conhecimentos do uso e dos avanços dessa tecnologia, e principalmente, para promover a saúde e restabelecer a qualidade de vida desses indivíduos.

Palavras-chave: Cirurgias cardíacas, Robótica, Doenças cardiovasculares.

Conflitos de interesse: Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, F. S. F.; RODRIGUES, T. F. C. D. S.; RÊGO, A. D. S.; ANDRADE, L. D.; OLIVEIRA, R. R. D.; RADOVANOVIC, C. A. T. Distribuição e autocorrelação espacial das internações por doenças cardiovasculares em adultos no Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, 2020.

FREIRE, A. K. S.; ALVES, C. C.; SANTIAGO, E. J. P.; TAVARES, A. S.; TEIXEIRA, D. S.; CARVALHO, I. A.; NEGRO-DELLACQUA, M. Panorama no Brasil das Doenças Cardiovasculares dos Últimos Quatorze Anos na Perspectiva da Promoção à Saúde. **Saúde e Desenvolvimento**. v. 11, n. 9, 2017.

POFFO, R.; TOSCHI, A. P.; POPE, R. B.; CELULLARE, A. L.; BENÍCIO, A.; FISCHER, C. H.; VIEIRA, M. L. C.; TERUYA, A.; HATANAKA, D. M.; RUSCA, G. F.; MAKDISSE, M. Cirurgia robótica em Cardiologia: um procedimento seguro e efetivo. **Einstein** (São Paulo), v. 11, p. 296-302, 2013.

POHL, H. H.; ARNOLD, E. F.; DUMMEL, K. L.; CERENTINI, T. M.; REUTER, É. M.; RECKZIEGEL, M. B. Indicadores antropométricos e fatores de risco cardiovascular em trabalhadores rurais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 24, n. 01, pp. 64-68, 2018.

SANTANA, B. R.; TEIXEIRA, L. D. A. C.; MONTEIRO, M. S.; LIMA, S. O. Cirurgia Robótica no Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 12, p. e138111233223-e138111233223, 2022.

WHO. World Health Organization. **Cardiovascular Diseases**. Geneva: WHO, 2019.