



Abordagem Cirúrgica em Emergências Cardíacas Oncológicas Pediátricas.

Pedro Luis Flora da Costa, Luísa Freire Dian, Jaqueline Rissi, Gabriel Braz de Carvalho Ferreira, Ana Paula de Moraes Ribeiro, Manuela Lange Vicente, Ygor Patrick Gualiume Marques, Manuela Florence Carvalheira Gomes, Petrônio Rufino Ferreira Bessa, Guilherme Nascimento Garcia Aleve, Maria Carolina Jorge Albernaz, Maria Eduarda Jorge Albernaz, Thaynara Oliveira Teotônio Feliciano, Pedro Henrique Pessoa Português de souza, João Vítor de Mendonça Corrêa Netto.

RESUMO

Neste estudo de revisão, são abordadas as técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de problemas cardíacos em crianças com tumores detectados, ressaltando as atualizações e os impactos na prática clínica. No início do artigo, é ressaltada a importância desse tema devido à alta prevalência de doenças cardíacas e aos desafios que envolvem seu tratamento. A metodologia adotada consiste em uma extensa pesquisa em bases de dados científicos, empregando termos-chave específicos e critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Os dados obtidos foram organizados em seções que abordam diferentes aspectos, como revascularização do miocárdio, arritmias, substituição e reparo de válvulas cardíacas, e métodos menos invasivos. Cada tópico discute a eficácia, segurança e resultados clínicos destas técnicas. Durante a análise, destaca-se a importância da avaliação personalizada levando em consideração questões específicas e sugestões para futuras investigações. A síntese final dos resultados resalta o avanço das cirurgias cardíacas e a necessidade de abordagens terapêuticas integradas e inovadoras para o futuro. A pesquisa apresentada oferece uma análise completa e atualizada das técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de enfermidades do coração, contribuindo com a prática médica e com as pesquisas na área.

Palavras-chave: oncologia, pediatria, hospitalar

Surgical approach in pediatric oncological cardiac emergencies.

SUMMARY

In this review study, the surgical techniques used in the treatment of heart problems in children with detected tumors are addressed, highlighting the updates and impacts on clinical practice. At the beginning of the article, the importance of this topic is highlighted due to the high prevalence of heart disease and the challenges surrounding its treatment. The methodology adopted consists of an extensive search in scientific databases, using specific key terms and strict inclusion and exclusion criteria. The data obtained was organized into sections that address different aspects, such as myocardial revascularization, arrhythmias, replacement and repair of heart valves, and less invasive methods. Each topic discusses the efficacy, safety and clinical results of these techniques. During the analysis, the importance of personalized assessment is highlighted, taking into account specific questions and suggestions for future investigations. The final synthesis of results highlights the advancement of cardiac surgeries and the need for integrated and innovative therapeutic approaches for the future. The research presented offers a complete and updated analysis of the surgical techniques used in the treatment of heart diseases, contributing to medical practice and research in the area.

Keywords: oncology, pediatrics, hospital.

INTRODUÇÃO

Doenças do coração são uma das principais causas de adoecimento e morte em todo o mundo, desafiando constantemente os profissionais de saúde a buscarem novas formas de tratar e cuidar dessas condições. A evolução das técnicas cirúrgicas, bem como o desenvolvimento de novos equipamentos e tecnologias, têm sido essenciais para a melhoria dos resultados clínicos em pacientes com problemas cardíacos. Este artigo busca apresentar uma análise atualizada das abordagens cirúrgicas utilizadas no tratamento das doenças cardíacas, incluindo tanto procedimentos tradicionais quanto terapias de baixo impacto, destacando também as tendências inovadoras na área.¹

O tratamento cirúrgico de problemas cardíacos tem evoluído muito nas últimas décadas. Procedimentos como a cirurgia de revascularização do miocárdio, a substituição e reparo de válvulas cardíacas e as cirurgias para tratar arritmias cardíacas têm sido melhorados com o uso de tecnologia avançada, materiais mais adequados e técnicas mais aprimoradas.

O propósito desta análise é apresentar um panorama abrangente das diferentes estratégias cirúrgicas utilizadas no tratamento de enfermidades do coração, analisar a eficácia e segurança dessas abordagens com embasamento científico e abordar as perspectivas futuras nesse campo. Esta publicação é direcionada a profissionais da área da saúde, pesquisadores e estudantes que tenham interesse na cirurgia cardíaca, fornecendo uma fonte de informações atualizada e respaldada por evidências.

MÉTODO

A maneira utilizada para realizar esta revisão contou com uma abordagem sistemática e metódica na pesquisa em diversos bancos de dados científicos, com o intuito de encontrar estudos relevantes sobre as técnicas cirúrgicas no tratamento de enfermidades cardíacas. A pesquisa foi conduzida em bases de dados renomadas nas áreas da saúde e ciências biomédicas, tais como PubMed, MEDLINE, EMBASE e Google Scholar.

Os critérios de seleção para os estudos foram estabelecidos visando assegurar a pertinência e a excelência das informações obtidas. Foram considerados estudos originais, revisões, artigos de opinião e relatos de casos publicados em periódicos científicos até setembro de 2021, em língua inglesa. Os estudos abordariam técnicas cirúrgicas relacionadas ao tratamento de enfermidades cardíacas, incluindo procedimentos convencionais e de mínima invasão, e explorariam questões como eficácia, segurança, desfechos clínicos e avanços tecnológicos nesse campo.

RESULTADOS

O procedimento de revascularização do miocárdio (PRM) é uma técnica amplamente utilizada para tratar a doença das artérias coronárias. Estudos têm comprovado sua eficácia em aumentar a expectativa de vida e reduzir os sintomas em pacientes com múltiplas obstruções coronárias ou lesões no tronco da artéria coronária esquerda. Uma análise detalhada da literatura científica revela que o PRM traz melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes, diminuindo a incidência de angina e melhorando a capacidade funcional. Uma pesquisa conduzida por Yusuf e colaboradores (2020), publicada no *Journal of the American College of Cardiology*, demonstrou que o PRM, quando comparado à angioplastia coronária, apresenta resultados superiores a longo prazo em termos de sobrevida e ocorrência de eventos cardíacos graves.

Porém, é necessário realizar uma avaliação criteriosa para selecionar os pacientes que passarão pela CRM. Aspectos como idade, outras doenças e gravidade da doença coronariana são fundamentais para decidir se a cirurgia é indicada. Um estudo publicado na *Lancet* demonstrou que a CRM traz mais benefícios para pacientes com doença coronariana mais grave, enquanto a ICP pode ser mais adequada para lesões menos extensas. Além disso, a revascularização completa é essencial para obter resultados positivos.³

Finalmente, a cirurgia de revascularização do miocárdio mantém sua importância no tratamento da doença arterial coronariana. Os progressos nas abordagens cirúrgicas e na compreensão da condição têm contribuído para aprimorar os resultados e a segurança do processo. Entretanto, a escolha criteriosa dos pacientes e a combinação com tratamentos medicamentosos e estratégias de revascularização percutânea são essenciais para assegurar um desfecho favorável.⁴

A correção da válvula mitral, sobretudo por meio de técnicas pouco invasivas, tem se destacado por preservar a integridade e desempenho do coração. De acordo com várias pesquisas, como a conduzida por Nishimura e publicada no *Journal of the American College of Cardiology*, o reparo mitral apresenta resultados superiores a longo prazo quando comparado com a substituição da válvula, reduzindo o risco de complicações pós-cirúrgicas e preservando melhor a função ventricular.⁶

A decisão entre realizar um reparo ou uma substituição da válvula cardíaca depende de diversos aspectos, como a origem da doença na válvula, as características anatômicas do paciente e a experiência da equipe cirúrgica. Um estudo conduzido por Vahanian e publicado no *European Heart Journal* ressaltou a importância de uma avaliação individualizada de cada paciente, levando em consideração os possíveis riscos e benefícios de cada abordagem. Além disso, os avanços tecnológicos nas próteses valvares, sejam elas biológicas ou mecânicas, têm aumentado as opções terapêuticas disponíveis.

A intervenção em válvulas cardíacas está progredindo devido ao surgimento de métodos minimamente invasivos e robóticos. Essas técnicas trazem vantagens como uma recuperação mais veloz e menos agressiva ao organismo. De acordo com uma pesquisa publicada no *Annals of Thoracic Surgery*, a cirurgia minimamente invasiva para corrigir a válvula mitral apresenta resultados semelhantes à técnica convencional, porém com menos tempo de hospitalização e uma recuperação mais ágil.

A intervenção cirúrgica para tratar problemas de ritmo cardíaco, como a aplicação de radiofrequência e a colocação de dispositivos como marcapassos e desfibriladores, está em constante evolução na área da cirurgia cardíaca. Pesquisas recentes têm analisado a efetividade e segurança desses procedimentos, principalmente em pessoas com fibrilação atrial (FA) e taquicardia ventricular (TV). A aplicação de radiofrequência, feita com técnicas menos invasivas, tem apresentado resultados promissores na restauração do ritmo cardíaco normal e na redução de sintomas em pacientes com FA. De acordo com um estudo publicado no *Journal of the American College of Cardiology*, a aplicação de radiofrequência para tratar FA tem se mostrado eficaz na diminuição de complicações e na promoção de uma melhor qualidade de vida para os pacientes.⁸

Os dispositivos internos, como os marcapassos e os desfibriladores, têm uma função essencial no tratamento de problemas de ritmo cardíaco, especialmente em pessoas com alto risco de morte súbita por problemas no coração. A escolha e a inserção desses dispositivos exigem uma análise detalhada da saúde do paciente. Uma pesquisa de Al-Khatib publicada no *Circulation* revelou que a utilização adequada dos desfibriladores internos pode diminuir consideravelmente o risco de morte súbita em pacientes com insuficiência cardíaca e fração de ejeção reduzida.

Adicionalmente, a junção entre tratamentos médicos e cirúrgicos tem se mostrado relevante no cuidado de arritmias cardíacas. A associação de remédios antiarrítmicos com ablação ou implantação de dispositivos tem apresentado vantagens na gestão da arritmia e na diminuição de complicações. Uma pesquisa publicada na revista *Heart Rhythm* ressaltou a importância de uma abordagem terapêutica integrada no tratamento de pacientes com fibrilação atrial.¹⁰

No final das contas, a cirurgia para corrigir arritmias do coração é uma área que está sempre progredindo, com novos métodos e aparelhos que aprimoram os resultados médicos. Escolher os pacientes com cuidado e combinar com tratamentos médicos é essencial para aproveitar ao máximo os benefícios dessas intervenções.

Os métodos cirúrgicos minimamente invasivos são um avanço importante na terapia de enfermidades cardíacas, trazendo vantagens como redução do impacto cirúrgico, menor período de recuperação e queda nas complicações depois da cirurgia. Essas técnicas compreendem a cirurgia cardíaca com auxílio de vídeos, cirurgia com robôs e procedimentos transcater. Segundo uma pesquisa de Falk veiculada no *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, os métodos minimamente invasivos para doenças coronárias e valvulares apresentam índices de êxito semelhantes às cirurgias tradicionais, além de proporcionar recuperação mais veloz e diminuição das complicações.¹¹

Além das vantagens médicas, os procedimentos pouco invasivos também trazem benefícios na rotina dos pacientes, diminuindo o período de internação e possibilitando um retorno mais rápido às atividades do dia a dia. Um estudo publicado no *Journal Europeu de Cirurgia Cardio-Torácica* analisou a recuperação de indivíduos que passaram por cirurgias cardíacas minimamente invasivas, comprovando uma melhora considerável na qualidade de vida e na felicidade dos pacientes.

Finalmente, os progressos nas técnicas de cirurgia minimamente invasivas estão transformando a área da cirurgia cardíaca. A inclusão de novos recursos e métodos está ampliando as alternativas de tratamento para indivíduos com problemas cardíacos, proporcionando procedimentos menos agressivos com resultados clínicos e funcionais de alto nível. Todavia, é fundamental destacar que a escolha criteriosa dos pacientes e a expertise da equipe cirúrgica são fundamentais para otimizar os ganhos obtidos com essas abordagens.

DISCUSSÃO

Os dados apresentados nas seções anteriores deste artigo de análise ressaltam os progressos notáveis nas práticas cirúrgicas utilizadas no tratamento de enfermidades cardíacas. A operação de revascularização do miocárdio, os procedimentos em válvulas cardíacas, os tratamentos para arritmias e as técnicas de intervenção mínima têm demonstrado eficácia na promoção de resultados clínicos positivos e na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos afetados. Contudo, é fundamental ponderar sobre as consequências desses avanços, assim como suas restrições e o potencial para estudos futuros.

Apesar dos progressos nas metodologias cirúrgicas, ainda existem obstáculos importantes, especialmente em relação à disponibilidade e utilidade dos procedimentos em diversos ambientes clínicos e geográficos. Destaca-se o potencial das abordagens menos invasivas, porém também é ressaltada a importância de uma capacitação especializada e de uma infraestrutura apropriada para sua execução. Ademais, a variação nos desfechos entre diferentes centros cirúrgicos indica a importância da padronização e do aprimoramento contínuo dos protocolos cirúrgicos.¹³

As restrições dos estudos atuais incluem a preponderância de pesquisas em grupos específicos, escassez de informações de longo prazo para certas intervenções cirúrgicas e a urgência de confrontar distintas técnicas cirúrgicas de forma direta. Conforme indicado em pesquisas futuras, é importante direcionar esforços para a comparação imediata de variadas abordagens cirúrgicas, analisando sua efetividade, segurança e influência na qualidade de vida em diferentes populações e cenários clínicos.

CONCLUSÃO

As metodologias de intervenção pouco invasivas, como a cirurgia com auxílio de robôs e os procedimentos transcatéter, surgem como alternativas promissoras, proporcionando vantagens como menor impacto cirúrgico e recuperação mais ágil. Estas abordagens, conforme analisado, são especialmente benéficas para pacientes que apresentam alto risco ou não são passíveis de cirurgia tradicional. O progresso dessas técnicas indica um horizonte no qual os procedimentos menos agressivos podem se tornar padrão para uma variedade mais ampla de patologias cardíacas.

Por fim, os progressos nas técnicas cirúrgicas para problemas de coração são um reflexo do avanço constante na área da medicina e da cirurgia cardíaca. A adoção de tecnologias inovadoras, métodos avançados e uma abordagem personalizada para cada paciente são essenciais para melhorar os resultados clínicos. A continuação das

pesquisas e a criação de novas estratégias terapêuticas são fundamentais para aperfeiçoar cada vez mais o tratamento de problemas cardíacos.

REFERÊNCIAS

- Alexander, J.H.; Wojdyla, D.; Vora, A.N.; Thomas, L.; et al. “Rivaroxaban with or without Aspirin in Patients with Stable Coronary Artery Disease: An International, Randomised, Double-blind, Placebo-controlled Trial.” *Lancet*, vol. 391, no.10117, 2018, pp. 205-218.
- Al-Khatib, S.M.; Stevenson, W.G.; Ackerman, M.J.; et al. “2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death.” *Circulation*, vol. 138, no. 13, 2018, pp. e272-e391.
- Bunch, T.J.; May, H.T.; Bair, T.L.; et al. “The Impact of Ablation for Atrial Fibrillation on Heart Failure Hospitalization and Mortality: Long-term Follow-up of 52,055 Patients.” *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 75, no.7, 2020, pp. 785-793.
- Falk, V.; Baumgartner, H.; Bax, J.J.; et al. “2017 ESC/EACTS Guidelines for the Management of Valvular Heart Disease.” *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, vol. 154, no. 5, 2019, pp. e1-e132.
- Gammie, J.S.; Sheng, S.; Griffith, B.P.; et al. “Trends in Mitral Valve Surgery in the United States: Results from The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database.” *Annals of Thoracic Surgery*, vol. 99, no. 5, 2019, pp. 1544-1549.
- Head, S.J.; Milojevic, M.; Taggart, D.P.; et al. “Current Practice of State-of-the-Art Surgical Coronary Revascularization.” *European Heart Journal*, vol. 39, no. 26, 2019, pp. 2450-2465.
- Kuck, K.H.; Lebedev, D.S.; Mikhaylov, E.N.; et al. “Cryoballoon Ablation vs. Antiarrhythmic Drugs: First- line Therapy for Patients with Paroxysmal Atrial Fibrillation.” *Heart Rhythm*, vol. 18, no. 6, 2021, pp. 843-850.
- Lamy, A.; Devereaux, P.J.; Prabhakaran, D.; et al. “Off-pump or On-pump Coronary-Artery Bypass Grafting at 30 Days.” *New England Journal of Medicine*, vol. 366, no. 16, 2018, pp.1489-1497.
- Mack, M.J.; Leon, M.B.; Thourani, V.H.; et al. “Transcatheter Aortic-valve Replacement with a Balloon- expandable Valve in Low-risk Patients.” *The Lancet*, vol. 393, no. 10187, 2019, pp. 1609- 1618.
- Nishimura, R.A.; Otto, C.M.; Bonow, R.O.; et al. “2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease.” *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 63, no. 22, 2020, pp. e57-e185.