



Abordagens Cirúrgicas de Urgência e Emergência em Crianças com Tumores Neurocardiovasculares

Dariany Ribeiro Meireles, Davidson Willian Camargos Silva, Bárbara Prudente Cançado, Larissa Marta Sacramento de Freitas, Marina Assur Consalter Saleti, Maria Antonia Lyra Silva Pazione, Gabriella Martins Cândido, Ana Klara Antunes Alves Costa, Hugo Costa Guedes Alves, Iago dos Reis e Silva, Ronaldo Santos Andrade, Maria Gabriela Cararo Cabral, Daniel Hummig, Renan Silva da Silva, Carlos Eduardo Sampaio.

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Neste estudo de revisão, são abordadas as técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de doenças neurocardiovasculares em crianças com tumores descobertos, destacando as inovações e impactos na prática médica. O texto destaca a importância do tema devido à frequência das doenças cardíacas e aos desafios enfrentados no tratamento. Para essa pesquisa, foi realizada uma busca detalhada em bases de dados científicos, com o uso de termos específicos e critérios rigorosos de seleção. Os resultados foram compilados em seções que abordam a revascularização do miocárdio, arritmias, substituição e reparo de válvulas cardíacas e técnicas minimamente invasivas. Cada tópico analisa a eficácia, segurança e desfechos clínicos dessas abordagens. O debate destaca a importância da análise individualizada e considera as dificuldades e propostas para estudos futuros. A síntese dos resultados ressalta o progresso das intervenções cardíacas e a urgência de novas estratégias terapêuticas integradoras e criativas. Essa pesquisa oferece uma visão detalhada e atualizada das técnicas cirúrgicas para tratar doenças do coração, contribuindo para a prática clínica e investigações na área.

Palavras-chave: Neurocardiovasculares, Cuidados, Cirurgia, Pediatria.

Urgent and Emergency Surgical Approaches in Children with Neurocardiovascular Tumors.

SUMMARY

In this review study, the surgical techniques used in the treatment of neurocardiovascular diseases in children with discovered tumors are addressed, highlighting the innovations and impacts on medical practice. The text highlights the importance of the topic due to the frequency of heart diseases and the challenges faced in treatment. For this research, a detailed search was carried out in scientific databases, using specific terms and strict selection criteria. The results were compiled into sections that address myocardial revascularization, arrhythmias, heart valve replacement and repair, and minimally invasive techniques. Each topic reviews the efficacy, safety, and clinical outcomes of these approaches. The debate highlights the importance of individualized analysis and considers the difficulties and proposals for future studies. The synthesis of results highlights the progress of cardiac interventions and the urgency of new integrative and creative therapeutic strategies. This research offers a detailed and updated view of surgical techniques to treat heart diseases, contributing to clinical practice and research in the area.

Keywords: Neurocardiovascular, Care, Surgery, Pediatrics.

INTRODUÇÃO

Doenças do coração são uma das principais razões de problemas de saúde e morte globalmente, desafiando sempre a área médica a buscar novas formas de tratar e lidar com isso. O avanço nas técnicas cirúrgicas, juntamente com o desenvolvimento de novos dispositivos e tecnologias, tem sido crucial para melhorar os resultados clínicos em pacientes com problemas cardíacos. Este texto tem como propósito apresentar uma análise atualizada das abordagens cirúrgicas no tratamento de doenças cardíacas, englobando tanto procedimentos tradicionais quanto terapias que são minimamente invasivas, e também falando sobre as novas tendências que estão surgindo na área.¹

Ao longo dos últimos anos, houve progressos significativos no tratamento cirúrgico de doenças do coração. Procedimentos como a cirurgia para desobstruir as artérias coronárias, a troca e reparação de válvulas cardíacas e intervenções para corrigir arritmias cardíacas têm se beneficiado das melhorias em tecnologia médica, materiais mais adequados ao organismo e técnicas mais avançadas.

O intuito dessa análise é oferecer um panorama amplo das práticas cirúrgicas utilizadas no tratamento de problemas cardíacos, analisar a eficácia e segurança dessas técnicas com embasamento em estudos científicos e debater as perspectivas futuras nessa área. O texto é direcionado a profissionais da área da saúde, acadêmicos e pesquisadores interessados na cirurgia cardíaca, fornecendo uma fonte de dados atualizada e respaldada por evidências.

MÉTODO

O método utilizado para realizar este estudo incluiu uma busca minuciosa e organizada em várias bases de dados científicas, com o intuito de encontrar pesquisas pertinentes sobre as diferentes técnicas cirúrgicas no tratamento de problemas cardíacos. A busca foi realizada em bancos de dados reconhecidos na área da saúde e ciências biomédicas, incluindo PubMed, MEDLINE, EMBASE e Google Scholar.

Os parâmetros para a inclusão dos estudos foram estabelecidos com o intuito de assegurar a pertinência e a excelência das informações reunidas. Foram considerados estudos autênticos, revisões, ensaios opinativos e relatórios de casos divulgados em periódicos científicos até setembro de 2021, em língua inglesa. Os estudos precisavam se concentrar em técnicas cirúrgicas empregadas no tratamento de enfermidades cardíacas, englobando procedimentos convencionais e minimamente invasivos, e

discorrer sobre quesitos como efetividade, segurança, desfechos clínicos e avanços tecnológicos no campo.

RESULTADOS

Pesquisas têm indicado que o procedimento é eficaz em aumentar a sobrevivência e em diminuir os sintomas em indivíduos com problemas coronarianos múltiplos ou com doença na artéria coronária principal esquerda. Uma revisão minuciosa dos estudos publicados mostra que a cirurgia cardíaca proporciona uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes, diminuindo a dor no peito e aumentando a capacidade de realizar atividades físicas

O aprimoramento das estratégias de CRM, como a utilização de enxertos arteriais e a técnica off-pump (sem circulação extracorpórea), tem sido fundamental para diminuir as complicações e aprimorar os desfechos. Um estudo recente realizado por Taggart e colaboradores (2019) e divulgado na revista *Circulation* ressaltou que a utilização de múltiplos enxertos arteriais está relacionada a uma maior taxa de sobrevida a longo prazo em comparação com a utilização de apenas um enxerto arterial. Além disso, a abordagem off-pump tem se revelado benéfica em pacientes considerados de alto risco.²

Entretanto, é essencial realizar uma análise detalhada para selecionar os pacientes que serão submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Aspectos como idade, condições médicas associadas e gravidade da doença coronariana desempenham um papel crucial na determinação da necessidade de cirurgia. Um estudo publicado na revista *Lancet* indicou que a CRM é mais benéfica em pacientes com doença coronariana mais avançada, enquanto a intervenção coronariana percutânea (ICP) pode ser mais adequada para lesões menos extensas. Além disso, a realização de uma revascularização completa é essencial para alcançar os melhores resultados.³

Finalmente, a cirurgia de revascularização do miocárdio ainda é essencial no tratamento da doença coronariana. O progresso em métodos cirúrgicos e na compreensão da enfermidade tem contribuído para aprimorar os resultados e a segurança do procedimento. No entanto, é indispensável uma seleção cuidadosa dos pacientes e a combinação com tratamentos médicos e estratégias de revascularização percutânea para assegurar o melhor resultado possível.⁴

A cirurgia para corrigir problemas na válvula mitral, especialmente por meio de técnicas menos invasivas, tem ganhado cada vez mais destaque por ser capaz de manter

a estrutura e desempenho do coração. Diversos estudos, como o de Nishimura publicado no *Journal of the American College of Cardiology*, demonstraram que a reparação da válvula mitral resulta em melhores desfechos a longo prazo quando comparada à substituição da válvula, trazendo menor risco de complicações pós-cirúrgicas e maior preservação da função cardíaca.⁶

A decisão entre reparar ou substituir uma válvula depende de diversos fatores, como a causa da doença na válvula, as características anatômicas do paciente e a expertise da equipe cirúrgica. Um estudo conduzido por Vahanian e publicado no *European Heart Journal* ressaltou a importância da avaliação personalizada de cada paciente, levando em consideração os riscos e benefícios de cada abordagem. Além disso, os avanços nas próteses valvares, tanto biológicas quanto mecânicas, têm ampliado as opções terapêuticas disponíveis.

A intervenção nas válvulas do coração está progredindo com o surgimento de métodos menos invasivos e robóticos. Essas técnicas têm vantagens, como a recuperação acelerada e menos impacto cirúrgico. De acordo com uma pesquisa publicada no *Annals of Thoracic Surgery*, a cirurgia minimamente invasiva para corrigir a válvula mitral apresenta resultados similares à técnica convencional, porém com tempo reduzido de hospitalização e recuperação mais rápida.

A intervenção cirúrgica para corrigir problemas de ritmo cardíaco, como a aplicação de calor ou frio para eliminar as células causadoras da arritmia e a inserção de dispositivos como desfibriladores e marcapassos, está em constante aprimoramento na área da cirurgia do coração. Pesquisas recentes têm analisado a eficácia e segurança desses procedimentos, principalmente em pessoas com batimentos cardíacos irregulares (fibrilação atrial) e batimentos cardíacos acelerados (taquicardia ventricular). A ablação cirúrgica, feita com técnicas pouco invasivas, tem apresentado resultados promissores na restauração do ritmo cardíaco normal e na redução dos sintomas em pacientes com fibrilação atrial. Um estudo publicado no *Journal of the American College of Cardiology* mostrou que a ablação cirúrgica para fibrilação atrial é eficaz na diminuição de complicações e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.⁸

Os dispositivos implantáveis, como os marcapassos e desfibriladores, têm um papel essencial no tratamento de arritmias cardíacas, especialmente em pacientes com alto risco de morte súbita. A escolha e o procedimento de colocação desses dispositivos exigem uma avaliação minuciosa da condição clínica do paciente. Uma pesquisa

conduzida por Al-Khatib e publicada no *Circulation* revelou que a utilização apropriada de desfibriladores implantáveis pode reduzir consideravelmente o risco de morte súbita em pacientes com insuficiência cardíaca e função ventricular reduzida.

Adicionalmente, a fusão da terapia medicamentosa com intervenções cirúrgicas tem se tornado um ponto central no tratamento de distúrbios no ritmo cardíaco. A associação de remédios antiarrítmicos com ablação ou implante de aparelhos tem trazido benefícios extras no controle das arritmias e na diminuição de complicações. Uma pesquisa publicada na revista *Heart Rhythm* ressaltou a relevância de uma abordagem terapêutica unificada no cuidado de pacientes com fibrilação atrial.¹⁰

Os métodos cirúrgicos minimamente invasivos representam um progresso significativo na terapêutica das enfermidades cardíacas, proporcionando vantagens como a diminuição do impacto cirúrgico, encurtamento do período de recuperação e redução das complicações pós-operatórias. Estas técnicas englobam procedimentos como a cirurgia cardíaca por vídeo, a cirurgia assistida por robô e os procedimentos transcáteter. Uma pesquisa realizada por Falk e publicada no *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* apontou que as intervenções minimamente invasivas em casos de doenças valvares e coronárias possuem índices de sucesso similares às cirurgias convencionais, com a vantagem adicional de uma recuperação mais veloz e menor ocorrência de complicações.¹¹

As práticas minimamente invasivas, além de trazer benefícios clínicos, também contribuem de forma positiva para o bem-estar dos pacientes, diminuindo o período de internação hospitalar e possibilitando um retorno mais ágil às suas atividades cotidianas. O *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* analisou a evolução de indivíduos que passaram por cirurgias cardíacas minimamente invasivas, constatando uma considerável melhora na qualidade de vida e na satisfação dos pacientes.

DISCUSSÃO

Os dados expostos anteriormente neste artigo de revisão ressaltam os progressos significativos nas estratégias cirúrgicas para o tratamento de enfermidades cardíacas. A cirurgia de revascularização do miocárdio, os procedimentos em válvulas cardíacas, as terapias para arritmias e as abordagens minimamente invasivas mostram efetividade na promoção de melhores resultados clínicos e na qualidade de vida dos indivíduos. No entanto, é essencial analisar as consequências desses avanços, assim como suas restrições e o potencial para futuras pesquisas.

Apesar das melhorias nas técnicas cirúrgicas, ainda enfrentamos desafios significativos, principalmente em relação à facilidade de acesso e uso dos procedimentos em diferentes ambientes clínicos e geográficos. Muitos profissionais ressaltam a eficácia das abordagens minimamente invasivas, mas também destacam a importância de formação especializada e infraestrutura apropriada para a aplicação dessas técnicas. Além disso, a variação nos resultados entre diferentes centros cirúrgicos aponta para a necessidade de padronização e constante aprimoramento dos protocolos cirúrgicos.¹³

CONCLUSÃO

As práticas que requerem pouca invasão, como a cirurgia com auxílio de robôs e os procedimentos transcater, surgem como formas promissoras de tratamento, trazendo vantagens como menor impacto cirúrgico e tempo de recuperação reduzido. Segundo discussões realizadas, essas abordagens são especialmente benéficas para pacientes com alto risco ou que não podem ser operados. O avanço dessas práticas aponta para um futuro no qual procedimentos menos agressivos podem se tornar comuns para diversos tipos de doenças cardíacas.

Finalmente, os progressos nas técnicas cirúrgicas para patologias cardíacas representam o avanço constante na área da medicina e da cirurgia cardíaca. A implementação de tecnologias inovadoras, métodos avançados e uma abordagem personalizada para cada paciente são cruciais para melhorar os resultados clínicos. A persistência nas pesquisas e a criação de novas abordagens terapêuticas continuam sendo fundamentais para aperfeiçoar o tratamento das doenças do coração.

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.