



AVANÇOS NA ANESTESIA PARA CIRURGIAS CARDÍACAS PEDIÁTRICAS, UMA OVERVIEW.

Nathalia Marques Silva¹, Luan Moraes Souza¹, Ianna Gazolla Zanetti², Ana Luiza Neves³, Franciane Mara Rezende Ferreira⁴, Rebeca Zanchetta Medes⁵, Amanda Botte Gatti³, Gabriela Cassiano Mangilli⁶, Lucas Rodrigues Castilho de Lima⁷

OVERVIEW

RESUMO

Introdução: Este estudo propõe uma revisão abrangente dos avanços na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas, explorando práticas recentes e contribuições significativas para o campo. A atenção específica é dada a técnicas anestésicas, complicações perioperatórias e desfechos clínicos relevantes. **Métodos:** Realizamos uma revisão sistemática da literatura, abrangendo os últimos 20 anos, com base em publicações encontradas nas bases de dados PubMed, SCIELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A estratégia de busca utilizou descritores DeCS, incluindo "Anestesia Pediátrica", "Cirurgia Cardíaca Pediátrica" e "Manejo Anestésico em Cardiopatias Congênitas". Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados que abordaram diretamente práticas anestésicas e resultados perioperatórios em cirurgias cardíacas pediátricas. **Resultados:** A análise dos estudos revelou insights valiosos sobre a extubação precoce, impacto das técnicas anestésicas nos níveis séricos de troponina, paradas cardíacas relacionadas à anestesia, manejo de pacientes cardiopatas pediátricos em cirurgias não cardíacas, e efeitos da extubação precoce pós-cirurgia cardíaca infantil. Além disso, considerações sobre o uso da dexmedetomidina, recrutamento alveolar e insucesso no desmame ventilatório enriqueceram a análise. **Conclusão:** Destaca-se a diversidade de avanços na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas, fornecendo uma visão holística das práticas contemporâneas. A análise crítica dos resultados sugere tendências promissoras, identifica áreas para aprimoramento e destaca a importância contínua da pesquisa para otimizar a segurança e eficácia desses procedimentos cruciais em pacientes pediátricos.

Palavras-chave: "Anestesia Pediátrica", "Cirurgia Cardíaca Pediátrica" e "Manejo Anestésico em Cardiopatias Congênitas".

ADVANCES IN ANESTHESIA FOR PEDIATRIC HEART SURGERY, AN OVERVIEW.

ABSTRACT

Introduction: This study proposes a comprehensive review of advances in anesthesia for pediatric cardiac surgery, exploring recent practices and significant contributions to the field. Specific attention is given to anesthetic techniques, perioperative complications, and relevant clinical outcomes. **Methods:** We carried out a systematic review of the literature, covering the last 20 years, based on publications found in the PubMed, SCIELO and Virtual Health Library (VHL) databases. The search strategy used DeCS descriptors, including "Pediatric Anesthesia", "Pediatric Heart Surgery" and "Anesthetic Management in Congenital Heart Diseases". Original studies, systematic reviews and randomized clinical trials that directly addressed anesthetic practices and perioperative outcomes in pediatric cardiac surgeries were included. **Results:** Analysis of studies revealed valuable insights into early extubation, impact of anesthetic techniques on serum troponin levels, anesthesia-related cardiac arrests, management of pediatric heart disease patients in non-cardiac surgeries, and effects of early extubation after pediatric cardiac surgery. Furthermore, considerations about the use of dexmedetomidine, alveolar recruitment and failure in ventilatory weaning enriched the analysis. **Conclusion:** The diversity of advances in anesthesia for pediatric cardiac surgeries stands out, providing a holistic view of contemporary practices. Critical analysis of results suggests promising trends, identifies areas for improvement, and highlights the continued importance of research to optimize the safety and effectiveness of these crucial procedures in pediatric patients.

Keywords: "Pediatric Anesthesia", "Pediatric Heart Surgery" and "Anesthetic Management in Congenital Heart Diseases".

Instituição afiliada: 1UNIVERSIDADE BRASIL, 2CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ADAMANTINA, 3MÉDICA PELA UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL, 4CENTRO UNIVERSITARIO DE BELO HORIZONTE, 5 UNINOVE SÃO BERNARDO DO CAMPO, 7 SÃO LEOPOLDO MANDIC CAMPINAS, 7MÉDICO PELA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE.

Dados da publicação: Artigo recebido em 30 de Outubro e publicado em 10 de Dezembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p5037-5053>

Autor correspondente: *Nathalia Marques Silva* nathaliamarquess@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A evolução contínua da prática anestésica em cirurgias cardíacas pediátricas representa um campo dinâmico e vital na busca pela otimização da segurança e eficácia desses procedimentos delicados. Através deste, propõe-se a analisar e sintetizar as contribuições de diferentes estudos e pesquisas no âmbito da anestesia pediátrica para cirurgias cardíacas, destacando avanços recentes e insights fundamentais obtidos a partir de uma variedade de fontes.

Ao considerarmos os avanços em cirurgias cardíacas pediátricas, a prática anestésica emerge como uma esfera dinâmica e essencial na busca pela otimização da segurança e eficácia desses procedimentos sensíveis. No estudo de Abuchaim et al. (2010), a proposta de extubação precoce na sala de operação após cirurgia cardíaca infantil levanta a intrigante perspectiva de potenciais benefícios associados a essa abordagem. Essa consideração se alinha a uma busca constante por protocolos que não apenas garantam a efetividade do procedimento, mas também promovam uma recuperação mais rápida e segura para os pacientes pediátricos.

Em um panorama mais amplo, Barelli (2020) contribui significativamente ao explorar o impacto das técnicas anestésicas nos níveis séricos de troponina em pacientes submetidos à correção cirúrgica de cardiopatias congênitas. Essa pesquisa proporciona uma visão valiosa, destacando a relevância da escolha adequada da anestesia e seu potencial impacto nos desfechos clínicos. Tais considerações não apenas aprimoram a compreensão clínica, mas também lançam luz sobre possíveis estratégias para otimizar os resultados cirúrgicos em cirurgias cardíacas pediátricas.

No contexto das preocupações com paradas cardíacas relacionadas à anestesia em crianças, as atualizações fornecidas por Bhananker et al. (2007) constituem uma peça vital no quebra-cabeça da segurança perioperatória. A análise desses eventos críticos não apenas informa as práticas atuais, mas também destaca a importância contínua de monitoramento e intervenções rápidas. Essas reflexões baseadas em dados robustos reforçam a necessidade de constante vigilância e aprimoramento das práticas anestésicas em procedimentos cardíacos pediátricos.

Enquanto isso, Figueroa (2013) adiciona um elemento desafiador ao discutir o

manejo anestésico de pacientes cardiopatas pediátricos para cirurgias não cardíacas. Este aspecto muitas vezes complexo da prática anestésica ilustra a necessidade de abordagens personalizadas, reconhecendo a singularidade de cada caso e adaptando as estratégias anestésicas conforme necessário.

As investigações de Freitas et al. (2023) sobre os efeitos da extubação precoce após cirurgia cardíaca infantil contribuem para o entendimento dos desdobramentos clínicos dessa prática específica. Esse estudo se destaca como uma peça valiosa no quebra-cabeça, oferecendo insights que podem informar decisões clínicas relacionadas à ventilação pós-cirúrgica em pacientes pediátricos.

Por fim, a consideração da manobra de recrutamento alveolar em anestesia, conforme abordada por Gonçalves e Cicarelli (2005), adiciona uma camada adicional de complexidade e cuidado aos procedimentos anestésicos. Essa técnica, quando e como utilizá-la, torna-se uma consideração crucial, especialmente em cirurgias cardíacas pediátricas onde a função pulmonar pode ser particularmente vulnerável.

Em conjunto, essas considerações refletem uma abordagem holística aos avanços na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas, destacando não apenas os progressos significativos, mas também as áreas que continuam a demandar pesquisa e refinamento constante. Ao considerar essas diversas abordagens e estudos, busca-se proporcionar uma visão abrangente dos avanços recentes na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas. Essas contribuições não apenas refletem o estado atual do conhecimento, mas também apontam para direções promissoras para futuras pesquisas e práticas clínicas, visando aprimorar ainda mais a qualidade e a segurança dos cuidados anestésicos nesse cenário desafiador.

METODOLOGIA

Para realizar o referido estudo sobre os avanços na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas, foi conduzida uma revisão sistemática da literatura, incorporando estudos publicados em diversas bases de dados renomadas. A seleção desses bancos de dados visou garantir uma ampla cobertura de publicações científicas relevantes na área. As bases de dados incluíram PubMed, SCIELO, e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A estratégia de busca foi desenvolvida utilizando uma combinação de descritores

DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) que melhor se enquadraram na temática proposta. Os descritores selecionados incluíram "Anestesia Pediátrica", "Cirurgia Cardíaca Pediátrica", "Complicações Cirúrgicas em Crianças", "Circulação Extracorpórea em Pediatria" e "Manejo Anestésico em Cardiopatias Congênitas". Essa abordagem buscava abranger tanto aspectos específicos da anestesia quanto questões cirúrgicas relevantes para o cenário pediátrico.

Foram incluídos estudos que abordaram diretamente as práticas anestésicas, técnicas, protocolos, e resultados relacionados às cirurgias cardíacas pediátricas. A revisão foi restrita a publicações dos últimos 20 anos, considerando a evolução recente nas práticas médicas e avanços tecnológicos.

A busca inicial resultou em uma ampla seleção de artigos, com a aplicação de critérios de inclusão e exclusão estritos para garantir a relevância e qualidade dos estudos incorporados nesta revisão. Foram considerados apenas estudos originais, revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados e relatos de casos, excluindo-se duplicatas e trabalhos não relacionados à temática específica.

A análise dos dados envolveu a extração de informações pertinentes sobre técnicas anestésicas, desfechos clínicos, complicações perioperatórias, e outros resultados relevantes. A interpretação crítica desses dados permitiu a elaboração de considerações abrangentes sobre os avanços na anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas, destacando tendências emergentes e lacunas que requerem futuras investigações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A TABELA 1, de resultados compilada oferece uma visão condensada e informativa dos principais estudos investigativos sobre anestesia em cirurgias cardíacas pediátricas. Cada entrada na tabela apresenta um resumo conciso, incluindo o título do estudo, os autores e o ano de publicação.

Além disso, a tabela destaca os principais resultados de cada estudo, fornecendo uma síntese rápida das descobertas mais impactantes. Os desdobramentos dos estudos variam desde a eficácia da extubação precoce até a influência das técnicas anestésicas nos desfechos clínicos. As conclusões extraídas pelos autores, apresentadas na tabela, encapsulam as interpretações e implicações clínicas dos resultados, arrematando de

maneira sucinta a contribuição singular de cada pesquisa para o conhecimento em anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas.

TABELA 1, RESULTADOS OBTIDOS.

TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSÕES
Manejo anestésico de paciente cardiopata pediátrico para cirurgia não cardíaca	FIGUEROA. 2013.	Abordar a adequada valoração pré-operatória, incluindo os estudos necessários para sua correta valoração, envolvendo a equipe multidisciplinar e a unidade de recuperação ótima. Associado a sedação e ansiolíticos com mínimos efeitos hemodinâmicos ou respiratórios.	Concluiu que existem numerosos fatores de alto risco que podem complicar o perioperatório, tais como pacientes menores de 1 ano de idade, especialmente neonatos prematuros, portadores de cardiopatia congênita complexa, paciente com cianose severa em insuficiência cardíaca não compensada ou com hipertensão pulmonar grave, cirurgia maior, cirurgia urgente e pacientes com múltiplas enfermidades coexistentes.	Os pontos específicos nos quais deve se basear a abordagem anestésica são: um diagnóstico cardiovascular confiável para conhecer com detalhes as características da cardiopatia congênita, conhecer a fisiopatologia subjacente e o estado da atual cardiopatia.
Manobra de recrutamento alveolar em anestesia: como, quando e por que utilizá-la	GONÇALVES. 2005.	Avaliar a aplicação da manobra de recrutamento alveolar (MRA) em anestesia, como realizá-la e em quais situações clínicas em pacientes obesos e pediátricos.	A MRA (Manobra de Recrutamento Alveolar) é frequentemente realizada via CPAP sustentado, com pressões de 30 a 40 cmH ₂ O por 30 a 90 segundos. Benefícios foram observados em cirurgias laparoscópicas, ventilação monopulmonar, cirurgias cardíacas, pacientes obesos e pediátricos. Entretanto, em pacientes pediátricos anestesiados com ventilação espontânea, pode ocorrer uma intensificação da piora da oxigenação arterial no pós-operatório.	A MRA pode ser útil na prática anestésica, melhorando a oxigenação pós-operatória e desfazendo atelectasias de pacientes submetidos à anestesia geral.

<p>Impacto da técnica anestésica nos níveis séricos de troponina em pacientes pediátricos submetidos à correção cirúrgica de cardiopatias congênitas: estudo clínico randomizado</p>	<p>BARELLI. 2020.</p>	<p>Avaliar o impacto da técnica anestésica, com e sem uso de sevoflurano, nos níveis séricos de troponina nas primeiras 48 horas do pós-operatório de pacientes pediátricos submetidos à correção cirúrgica de cardiopatias congênitas.</p>	<p>Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto aos marcadores de isquemia miocárdica (troponina I, CKMB, CPK e BNP) nas primeiras 48 horas de pós-operatório. Em relação à função renal, o grupo Sevo apresentou valores menores dos níveis séricos de ureia no pós-operatório (PO). E pacientes pediátricos submetidos a cirurgia cardíaca com uso de circulação extracorpórea, a anestesia geral balanceada com sevoflutano não teve impacto nos níveis séricos de troponina no pós-operatório.</p>	<p>Conclui-se que foi associado a maior subsídio urinário (primeiro e segundo dia do pós-operatório) e menores níveis séricos de ureia no segundo dia do pós-operatório.</p>
<p>Manejo anestésico de massas mediastinais em pediatria</p>	<p>SCHIOPPI, et al. 2017.</p>	<p>Apresentar um caso clínico de uma menina com massa mediastinal anterior e expor a manipulação anestésica do período pré-operatório. Será dada ênfase aos conceitos mais relevantes sobre: a apresentação do quadro clínico, testes diagnósticos e implicações anestésicas, 30 assim como tratamento pré-operatório, manipulação anestésica intra-operatório e suas possíveis complicações.</p>	<p>Dispneia relacionada a derrame pericárdico é considerada um fator de alto risco, associando-se a complicações e elevado risco anestésico. Recomenda-se evitar o uso de relaxantes musculares e manter um fibrobroncoscópio rígido na sala de cirurgia, pois é o único meio capaz de possibilitar ventilação em casos de colapso das vias aéreas.</p>	<p>Os tumores do mediastino anterior é um desafio para o médico anestesiológico, devido à sua relação com as estruturas anatômicas com risco de colapso do sistema cardiovascular. Sendo assim, pacientes pediátricos são de alto risco anestésico cirúrgico e se faz necessário uma equipe múltipla. Os avances nas técnicas diagnósticas sobretudo por imagens tem permitido uma melhor avaliação e estratificação desses pacientes em o que se refere aos compromissos do sistema cardiorrespiratório.</p>
<p>Incidência de parada cardíaca e mortalidade pediátrica durante a anestesia em</p>	<p>GONZALEZ. 2013.</p>	<p>Avaliar a incidência, os fatores desencadeantes e as causas de parada cardíaca e</p>	<p>Registrou-se 22 paradas cardíacas em crianças na sala de operações, resultando em 11 óbitos. As</p>	<p>É importante que os profissionais da saúde sigam os devidos protocolos e tratamento para evitar tais condições. E assim, é de</p>

<p>hospital universitário de atendimento terciário no período de 2005 a 2010</p>		<p>de óbito em pacientes pediátricos durante a anestesia em hospital universitário de atendimento terciário no período de 2005 a 2010.</p>	<p>maiores incidências ocorreram em neonatos e lactentes com estado físico ASA IV e V, em cirurgias de emergência sob anestesia geral, durante monitorização e suporte, e em cirurgias cardíacas e vasculares. A condição do paciente foi o principal fator de parada cardíaca e óbito. A letalidade foi mais elevada em crianças de 31 dias a um ano, estado físico ASA V, cirurgias de emergência, e em pacientes sob cuidados de monitorização e suporte, todos associados à condição do paciente. Importante notar que não houve óbito atribuído a fatores anestésicos.</p>	<p>fundamental importância a implantação de programas preventivos para reverter esses resultados na população pediátrica.</p>
<p>Experiência de três anos com extubação em pacientes pediátricos após cirurgia cardíaca congênita</p>	<p>TIROTTA, et al. 2020.</p>	<p>Fornecer conteúdo acerca da experiência em extubação com pacientes pediátricos posteriormente da cirurgia cardíaca congênita.</p>	<p>Peso e comprimento apresentaram diferenças significativas em pelo menos um grupo de extubação. O grupo de extubação tardia (DE) teve tempo médio de anestesia e circulação extracorpórea (CEC) mais longos do que os outros dois grupos. Em todos os grupos de extubação - imediata (IE), precoce (EE) ou tardia (DE) - observou-se que fatores como perfusão regional de baixo fluxo, hipotermia profunda, parada circulatória hipotérmica profunda, refazer esternotomia, uso de outros sedativos, furosemida, epinefrina,</p>	<p>A extubação imediata e precoce foi significativamente associada a vários fatores, incluindo idade e tamanho do paciente, duração da CEC, uso de certos medicamentos anestésicos e quantidade de perda e reposição sanguínea. A EI pode ser realizada com sucesso na maioria dos pacientes pediátricos submetidos a cirurgia para doenças cardíacas congênitas, inclusive em uma minoria de bebê</p>

			vasopressina, tórax aberto, suporte cardiopulmonar, edema pulmonar, síndrome, e intubação difícil foram significativamente associados ao atraso na extubação.	
Metadona e morfina na indução da anestesia em cirurgia cardíaca: repercussão na analgesia pós-operatória e prevalência de náuseas e vômitos	UDELSMANN, et al. 2011.	Comparar a demanda de analgesia pós-operatória em pacientes que receberam, na indução de anestesia, metadona ou morfina, ou ainda placebo, além da prevalência de náuseas e vômitos no pós-operatório em adultos como em crianças.	Não houve diferença na duração da anestesia e no prazo até a extubação. A primeira dose de analgésico naqueles que receberam metadona foi administrada mais tarde que nos outros dois grupos. A necessidade de analgésicos no grupo metadona foi menor, a qualidade da analgesia foi melhor e a prevalência de náuseas e vômitos, também menor.	O emprego da metadona na indução da anestesia permitiu uma analgesia mais prolongada. A menor necessidade de opioides no pós-operatório naqueles que receberam metadona talvez justifique a incidência inferior de náuseas e vômitos. Assim, relembra o interesse dessa droga pouco conhecida pelos médicos anesthesiologistas, disponível há muitos anos, eficaz e pouco utilizada até hoje para a analgesia pós-operatória, embora seja uma alternativa interessante e de baixíssimo custo, comparativamente aos demais métodos utilizados em cirurgias de grande porte.
Efeitos da extubação precoce após cirurgia cardíaca infantil	FREITAS, et al. 2023.	Evidenciar, a partir da literatura, quais as repercussões da extubação precoce realizada na criança após cirurgia cardíaca.	A realização da extubação precoce após o procedimento cirúrgico cardíaco ganhou destaque nos últimos anos, tornando-se uma prática dos cuidados perioperatórios, capaz de reduzir a demanda por medicamentos analgésicos e sedativos, visto que a intubação endotraqueal pode ser considerada um estimulante nocivo.	Compreender as repercussões da extubação precoce após a cirurgia cardíaca pediátrica, além de entender as preocupações relacionadas à segurança desta prática, devido às evidências limitadas do seu uso para as crianças. Ainda, percebeu-se a escassez de estudos relacionados à temática, ressaltando a necessidade de novas pesquisas que abordem os efeitos da extubação precoce e suas repercussões para o paciente pediátrico.
Insuficiência cardíaca em crianças: manejo	RAKESH, et al. 2022.	Apresentar os riscos de efeitos adversos na população pediátrica com insuficiência cardíaca (IC) submetida a	Crianças com IC apresentam risco aumentado de eventos adversos quando submetidas a cirurgias e outros	O manejo de pacientes pediátricos com IC inclui avaliação do risco de complicações, incluindo tromboembolismo, arritmias e morte súbita cardíaca. O

		<p>cirúrgicas e procedimentos anestésicos.</p>	<p>procedimentos sob anestesia. Os resultados para pacientes pediátricos com IC variam consideravelmente dependendo da etiologia subjacente e da gravidade da IC.</p>	<p>planejamento perioperatório cuidadoso (incluindo consulta com anestesia cardíaca, coordenação com o cardiologista e monitoramento pós-procedimento apropriado) é importante para pacientes pediátricos com IC submetidos a cirurgia ou outros procedimentos que requeiram anestesia/sedação.</p>
<p>Parada cardíaca relacionada à anestesia em crianças: atualização do Registro de Parada Cardíaca Perioperatória Pediátrica</p>	<p>BHANANKER, et al. 2007.</p>	<p>Analisar as causas de paradas cardíacas relacionadas à anestesia e fatores relacionados em 1998-2004.</p>	<p>Causas predominantes de parada cardíaca incluíram hipovolemia e hipercalemia. Laringoespasma foi a principal causa respiratória. Lesões vasculares por cateteres centrais foram frequentes. As razões variaram por fase do atendimento, com cardiovasculares na fase cirúrgica e respiratórias na pós-cirúrgica.</p>	<p>Uma redução na proporção de paradas relacionadas à depressão cardiovascular devido ao halotano pode estar relacionada ao declínio do uso de halotano na prática anestésica pediátrica. A incidência das restantes causas de detenção mais comuns em cada categoria podem ser reduzidas através de medidas preventivas</p>
<p>Extubação precoce na sala de operação após cirurgia cardíaca infantil</p>	<p>ABUCHAIM, et al. 2010.</p>	<p>Analisar as características clínicas e evolução imediata dos pacientes extubados em sala após cirurgia cardíaca infantil com circulação extracorpórea (CEC).</p>	<p>A extubação precoce está relacionada à diminuição do tempo de internação e de complicações. Nenhum paciente precisou de uso de drogas vasosativas para suporte hemodinâmico</p>	<p>Não há definição exata sobre em que momento a extubação pode ser considerada precoce e este conceito pode ser estendido a pacientes com extubação após a chegada à Unidade de Terapia Intensiva. Se considera a extubação precoce aquela feita na sala de cirurgia. Sendo assim, extubação precoce é factível em casos selecionados na população pediátrica.</p>
<p>Cuidados imediatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca</p>	<p>JOÃO, et al. 2023.</p>	<p>Apresentar uma rotina de atendimento para crianças submetidas à cirurgia cardíaca.</p>	<p>Anestésicos utilizados causa depressão miocárdica pelo halotano. O íleo paralítico é frequente no pós-operatório, tem caráter transitório e o paciente deve sair do centro cirúrgico com sonda nasogástrica e</p>	<p>O cuidado no pós-operatório requer o transporte da criança do centro cirúrgico até a unidade de terapia intensiva e necessita de cuidados especiais, deve vir acompanhada de um membro da equipe cirúrgica e de anestesia. Requer atenção para que não ocorra perda de</p>



			isso ocorre pelo uso de anestésicos e pelo baixo fluxo durante a circulação extracorpórea.	drenos, cateteres e sondas, hipoventilação ou extubação acidental, e deve monitorizar o ritmo cardíaco e a pressão arterial.
Uso da dexmedetomidina em anestesia pediátrica	SILVA, et al. 2017.	Mostrar a aplicabilidade da dexmedetomidina em anestesia pediátrica.	O uso clínico em pediatria no mundo é crescente à medida que estudos mostram seus benefícios. A dexmedetomidina (DEX) proporciona uma melhor sedação com redução da necessidade de outras medicações em lactentes após cirurgia cardíaca. Há uma melhoria da permeabilidade das vias aéreas e a dexmedetomidina pode atenuar os reflexos da artéria pulmonar e melhorar a hipoxemia durante cirurgias cardíacas pediátricas.	Foi identificado que existem inúmeros benefícios do uso da dexmedetomidina em pediatria: plasticidade da dose, excelente sedação, efeitos adversos usados para prevenção e até mesmo tratamento de hipertensão arterial, além da diminuição de agitação pós-operatória. Existe a necessidade da execução de mais estudos sobre essa droga em pediatria para a utilização em anestesia no Brasil.

AUTORIA PRÓPRIA.

A evolução da anestesia em cirurgias cardíacas pediátricas é um tema em constante desenvolvimento, refletido nas análises e descobertas de diversos estudos. Abuchaim et al. (2010) investigaram a possibilidade de extubação precoce na sala de operação após cirurgia cardíaca infantil, apontando para potenciais benefícios clínicos. O estudo de Barelli (2020) destaca a relevância da escolha da técnica anestésica, examinando seu impacto nos níveis séricos de troponina em pacientes pediátricos com cardiopatias congênitas.

A segurança durante procedimentos anestésicos em crianças é discutida por Bhananker et al. (2007), que forneceram uma atualização crucial sobre paradas cardíacas perioperatórias pediátricas relacionadas à anestesia. Figueroa (2013) abordou o manejo anestésico específico para pacientes pediátricos cardiopatas submetidos a cirurgias não cardíacas, acrescentando uma perspectiva valiosa à discussão.

A prática da extubação precoce e seus efeitos pós-operatórios foram analisados

por Freitas et al. (2023), oferecendo insights significativos sobre as implicações dessa abordagem específica em cirurgias cardíacas pediátricas. Gonçalves e Cicarelli (2005) contribuíram com informações sobre a manobra de recrutamento alveolar em anestesia, destacando sua aplicabilidade e importância em procedimentos pediátricos.

Gonzales (2013) forneceu dados importantes sobre incidência de parada cardíaca e mortalidade pediátrica durante a anestesia, proporcionando uma visão detalhada baseada na experiência de um hospital universitário. Finalmente, as considerações imediatas no pós-operatório de cirurgia cardíaca, conforme apresentadas por João e Junior (2023), contribuem para a compreensão holística dos cuidados necessários nessa fase crítica.

As publicações científicas apresentam uma gama de conhecimentos relevantes sobre o manejo anestésico em cirurgias cardíacas pediátricas. O estudo conduzido por Klamt et al. (2010) explorou os efeitos hemodinâmicos da combinação de dexmedetomidina-fentanil versus midazolam-fentanil em crianças submetidas à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. Esse trabalho fornece insights valiosos para aprimorar a administração anestésica e otimizar as respostas hemodinâmicas nesse contexto específico.

Rakesh (2022) abordou o manejo da insuficiência cardíaca em crianças, contribuindo com informações essenciais sobre estratégias terapêuticas atualizadas e práticas clínicas recomendadas. Em uma perspectiva mais específica, Schioppi, Lopez e Ciuffreda (2017) discutiram o manejo anestésico de massas mediastinais em pediatria, trazendo considerações cruciais para procedimentos cirúrgicos desafiadores.

Outro aspecto relevante é o uso da dexmedetomidina em anestesia pediátrica, abordado por Silva e Pereira (2017), que exploraram suas aplicações e impacto clínico. Silva et al. (2008) examinaram fatores associados ao insucesso no desmame ventilatório de crianças submetidas a cirurgia cardíaca pediátrica, fornecendo uma visão detalhada de desafios clínicos específicos.

Tenório et al. (2004) abordaram a anestesia para o recém-nascido submetido a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea, destacando considerações específicas para esse grupo populacional. A experiência de três anos com extubação em pacientes pediátricos após cirurgia cardíaca congênita, apresentada por Tirota et al. (2020), é valiosa para compreender os desafios e resultados dessa prática específica.

Por fim, o estudo de Udelsmann et al. (2011) investigou o uso de metadona e morfina na indução da anestesia em cirurgia cardíaca, explorando suas implicações na analgesia pós-operatória e a prevalência de náuseas e vômitos. Essas pesquisas, quando consideradas em conjunto, enriquecem o panorama do conhecimento atual em anestesiologia pediátrica, oferecendo insights que podem informar práticas clínicas e futuras investigações.

Em suma, a literatura analisada reflete a evolução contínua na abordagem anestésica para cirurgias cardíacas pediátricas, destacando a importância de estudos que aprimorem as estratégias terapêuticas e considerem as nuances específicas desse grupo de pacientes. A diversidade de temas abordados, desde a escolha de agentes anestésicos até o manejo de complicações pós-operatórias, demonstra a complexidade envolvida nesse campo. À medida que novas pesquisas são conduzidas, a comunidade médica pode continuar aprimorando as práticas para garantir intervenções seguras e eficazes, contribuindo assim para melhores resultados e cuidados mais personalizados em cirurgias cardíacas pediátricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a incursão nas nuances da anestesia para cirurgias cardíacas pediátricas revela uma paisagem dinâmica e complexa, onde cada avanço e descoberta oferece uma luz adicional sobre os desafios enfrentados por profissionais de saúde. A prática da extubação precoce emerge como um tópico intrigante, prometendo otimizar os desfechos pós-operatórios e, ao mesmo tempo, exige uma avaliação cuidadosa de seus benefícios e riscos. A seleção criteriosa das técnicas anestésicas, como ressaltado, torna-se uma consideração crucial, destacando a necessidade de personalização em resposta às peculiaridades de cada paciente.

Os estudos sobre os efeitos hemodinâmicos de diferentes combinações farmacológicas adicionam uma camada de complexidade ao cenário, desafiando a comunidade médica a equilibrar a eficácia anestésica com a estabilidade hemodinâmica, especialmente em contextos desafiadores, como a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. Ao mesmo tempo, a exploração do manejo de massas mediastinais e a utilização específica da dexmedetomidina enfatizam a necessidade



de abordagens personalizadas diante de situações clínicas singulares.

Contudo, ao considerar os eventos críticos, como paradas cardíacas, a consciência das causas e circunstâncias se torna imperativa. Este conhecimento profundo serve como uma ferramenta valiosa na implementação de estratégias preventivas e melhoria contínua da segurança durante procedimentos anestésicos em crianças. À medida que refletimos sobre essas descobertas, somos lembrados da constante busca por um equilíbrio delicado entre a inovação e a segurança, moldando assim o futuro da anestesiologia pediátrica em cirurgias cardíacas.

REFERÊNCIAS

1. ABUCHAIM, Decio Cavalet Soares; BERVANGER, Silvana; MEDEIROS, Sergio Augusto; et al. Extubação precoce na sala de operação após cirurgia cardíaca infantil. **SCIELO. Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery.** mar. 2010.
2. BARELLI, João Victor Galvão. Impacto da técnica anestésica nos níveis séricos de troponina em pacientes pediátricos submetidos à correção cirúrgica de cardiopatias congênitas: estudo clínico randomizado. **USP. DIGITAL LIBRARY.** 2020.
3. BHANANKER, S M; RAMAMOORTHY, C; GEIDUSCHEK JM; et al. Parada cardíaca relacionada à anestesia em crianças: atualização do Registro de Parada Cardíaca Perioperatória Pediátrica. **PUBMED.** agosto. 2007.
4. FIGUEROA, Rosemberg Albores. Manejo anestésico do paciente cardiopata pediátrico para cirurgia não cardíaca. **Revista Mexicana de Anestesiologia.** v. 36. n. 1. p. 124-126. 2013.
5. FREITAS, Milton Halyson Benevides de; FREITAS, Marcio Handerson Benevides de; NETO, Antônio Raphael de Menezes; et al. Efeitos da extubação precoce após cirurgia cardíaca infantil. **ACERVO SAÚDE.** v. 23. n. 8. p. 1-11. agosto. 2023.



6. GONÇALVES, Luciana Oliveira; CICARELLI, Domingos Dias. Manobra de recrutamento alveolar em anestesia: como, quando e por que utilizá-la. **SCIELO. Revista Brasileira de Anestesiologia.** v. 55. n. 6. nov. 2005.
7. GONZALES, Leopoldo Palheta. Incidência de parada cardíaca e mortalidade pediátrica durante a anestesia em hospital universitário de atendimento terciário no período de 2005 a 2010. **BVS. Biblioteca Virtual em Saúde Brasil.** p. 57. 2013.
8. JOÃO, Paulo Ramos David; JUNIOR, Fernando Faria. Cuidados imediatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **SCIELO.** nov. 2023.
9. KLAMT, Jyrson Guilherme; VICENTE, Walter Villela de Andrade; GARCIA, Luis Vicente; et al. Efeitos hemodinâmicos da combinação de dexmedetomidina-fentanil versus midazolam-fentanil em crianças submetidas à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. **SCIELO. Revista Brasileira de Anestesiologia.** v. 60. n. 4. jul. 2010.
10. RAKESH, Singh K. Insuficiência cardíaca em crianças: manejo. **UPTODATE.** 2022.
11. SCHIOPPI, Marcos; LOPEZ, Gabriela; CIUFFREDA, Liliana. Manejo anestésico de massas mediastinais em pediatria. **SCIELO.** v. 30. n. 1. p. 28-41. 2017.
12. SILVA, Caroline Montenegro; PEREIRA, Nathalia Santos. Uso da dexmedetomidina em anestesia pediátrica. **SEMPESQ.** n. 5. 2017.
13. SILVA, Zuleica Menezes; PEREZ, Angela; PINZON, Anelise Dentzien; et al. Fatores associados ao insucesso no desmame ventilatório de crianças submetidas a cirurgia cardíaca pediátrica. **SCIELO. Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery.** dez. 2008.
14. TENÓRIO, Sérgio Bernardo; CUMINO, Débora O; GOMES, Daniela B G. Anestesia para o recém-nascido submetido a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. **SCIELO. Revista Brasileira de Anestesiologia.** out.



2004.

15. TIROTTA, Christopher F; ALCOS, Stephen; LAGUERUELA, Richard G; et al. Experiência de três anos com extubação em pacientes pediátricos após cirurgia cardíaca congênita. **MEDLINE. PUBMED.** 2020.
16. UDELSMANN, Artur; MACIEL, Fernanda Gardini; SERVIAN, Derli Conceição Munhoz; et al. Metadona e morfina na indução da anestesia em cirurgia cardíaca: repercussão na analgesia pós-operatória e prevalência de náuseas e vômitos. **SCIELO. Revista Brasileira de Anestesiologia.** v. 61.n. 6. nov. 2011.