

DEXMEDETOMIDINA COMO PROTETOR CARDÍACO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DEXMEDETOMIDINE AS A CARDIAC PROTECTOR IN PEDIATRIC PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

DEXMEDETOMIDINA COMO PROTECTOR CARDÍACO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

Carlos Eduardo Lopes da Cruz¹
Thomas Erik Pissinatti Camponêz²
Maria Eduarda Lopes de Almeida³
Leonardo Tuche Ferreira dos Santos⁴
Naara Cristina Vieira Teixeira⁵
Carlos Alberto Bhering⁶

RESUMO: O artigo aborda os efeitos da dexmedetomidina como cardioprotetor em crianças submetidas a cirurgias, com ênfase na prevenção de complicações cardiovasculares, como arritmias, na estabilização hemodinâmica e estresse miocárdico durante o período pós-operatório. Nesse sentido, foram utilizados um total de 25 artigos das bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Nesse sentido, apenas ensaios clínicos randomizados e relato de caso foram utilizados para investigar a eficácia da dexmedetomidina em diferentes contextos de risco cardiovascular, especialmente em crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos ou invasivos. Os resultados indicaram que a dexmedetomidina foi eficaz na redução das arritmias pós-operatórias, na melhora da estabilidade hemodinâmica e na diminuição do estresse cardiovascular, especialmente em pacientes com risco elevado de isquemia ou complicações graves. A incidência de arritmias ventriculares também foi significativamente reduzida, o que contribuiu para uma recuperação mais estável e rápida. Em conclusão, é importante que os profissionais de saúde tenham conhecimento da importância da dexmedetomidina em pacientes pediátricos como cardioprotetor e saibam avaliar a melhor forma de utilização da droga.

1077

Palavras-chave: Dexmedetomidina. Cardioprotetor. Pediátrico.

¹Estudante do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

²Estudante do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

³Estudante do curso de Enfermagem da Universidade de Vassouras.

⁴Estudante do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

⁵Estudante do curso de Medicina da Universidade de Vassouras.

⁶Professor e orientador do curso de Medicina da Universidade de Vassouras-

ABSTRACT: The article addresses the effects of dexmedetomidine as a cardioprotective agent in children undergoing surgery, with an emphasis on the prevention of cardiovascular complications, such as arrhythmias, hemodynamic stabilization, and myocardial stress during the postoperative period. In this context, a total of 25 articles from the PubMed database and the Virtual Health Library (VHL) were used. Only randomized clinical trials and case reports were utilized to investigate the efficacy of dexmedetomidine in different cardiovascular risk contexts, especially in children undergoing surgical or invasive procedures. The results indicated that dexmedetomidine was effective in reducing postoperative arrhythmias, improving hemodynamic stability, and decreasing cardiovascular stress, particularly in patients at high risk of ischemia or severe complications. The incidence of ventricular arrhythmias was also significantly reduced, contributing to a more stable and faster recovery. In conclusion, it is important for healthcare professionals to understand the significance of dexmedetomidine as a cardioprotective agent in pediatric patients and be able to assess the best way to use the drug.

Keywords: Dexmedetomidine. Cardiac protector. Pediatric.

RESUMEN: El artículo aborda los efectos de la dexmedetomidina como agente cardioprotector en niños sometidos a cirugías, con énfasis en la prevención de complicaciones cardiovasculares, como arritmias, la estabilización hemodinámica y el estrés miocárdico durante el período posoperatorio. En este sentido, se utilizaron un total de 25 artículos de las bases de datos PubMed y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Solo se utilizaron ensayos clínicos aleatorizados y reportes de casos para investigar la eficacia de la dexmedetomidina en diferentes contextos de riesgo cardiovascular, especialmente en niños sometidos a procedimientos quirúrgicos o invasivos. Los resultados indicaron que la dexmedetomidina fue eficaz en la reducción de arritmias posoperatorias, en la mejora de la estabilidad hemodinámica y en la disminución del estrés cardiovascular, especialmente en pacientes con alto riesgo de isquemia o complicaciones graves. La incidencia de arritmias ventriculares también se redujo significativamente, lo que contribuyó a una recuperación más estable y rápida. En conclusión, es importante que los profesionales de la salud comprendan la importancia de la dexmedetomidina como cardioprotector en pacientes pediátricos y sepan evaluar la mejor forma de utilizar el medicamento.

1078

Palabras clave: Dexmedetomidina. Protector cardíaco. Pediátrico.

INTRODUÇÃO

A dexmedetomidina foi aprovada pela primeira vez para sedação de pacientes em terapia intensiva (Huang et al., 2021). A DEX é um agonista adrenérgico α -2 altamente seletivo, com propriedades analgésicas, ansiolíticas e sedativas, frequentemente utilizado em procedimentos cirúrgicos. Nesse sentido, dexmedetomidina atua nos receptores α 2-adrenérgicos anti-simpáticos sem deprimir a respiração (Wen Tang et al., 2020). Recentemente, estudos têm explorado seu potencial além da sedação, investigando suas propriedades cardioprotetoras, especialmente em pacientes pediátricos submetidos a procedimentos cirúrgicos.

A indução anestésica na cirurgia cardíaca pediátrica é uma etapa crítica e desafiadora, especialmente devido às particularidades fisiológicas e hemodinâmicas das crianças. As alterações hemodinâmicas durante o procedimento, como a instabilidade da pressão arterial e as variações nos volumes circulatórios, podem representar riscos adicionais. A dexmedetomidina proporciona efeitos cardiovasculares benéficos e, nesse sentido, nos últimos anos tem sido estudada como agente cardioprotetor (Dian Kesumarini et al., 2023).

Em pacientes pediátricos com patologias cardíacas, a indução anestésica é um momento crítico, uma vez que a estabilidade cardiovascular deve ser rigorosamente mantida para evitar complicações graves. O uso desta droga, que age principalmente no sistema nervoso central, tem demonstrado um efeito benéfico ao reduzir a necessidade de outros anestésicos, diminuindo o risco de instabilidade hemodinâmica. Esse medicamento tem se mostrado eficaz em proporcionar uma sedação profunda e controle adequado da dor, com impacto mínimo sobre a pressão arterial e a frequência cardíaca, fatores essenciais em crianças com condições cardíacas preexistentes. (Wen Tang et al., 2020).

A cirurgia cardíaca pediátrica está associada com alto risco de mortalidade e morbidade. (Fei Xu et al., 2023). Embora a dexmedetomidina não tenha aprovação da FDA para uso em crianças, ela tem se mostrado eficaz como complemento anestésico em cirurgias de Doença Cardíaca Congênita em pacientes pediátricos, devido aos seus efeitos sedativos e ao seu perfil favorável para o sistema cardiopulmonar. Diversos estudos comprovam sua eficácia em procedimentos de cirurgia cardíaca congênita e no tratamento em UTIs cardíacas. (Fei Xu ET AL., 2023).

1079

A administração intranasal de dexmedetomidina foi avaliada em um estudo realizado em 11 locais na China, entre 2021 e 2022 e foi registrado em *ClinicalTrials.gov* (NCT05111431, primeira data de registro: 20/10/2021). Indivíduos entre 2 e 6 anos de idade que seriam submetidos a cirurgia eletiva foram randomizados para o grupo dexmedetomidina. O estudo revelou que 95% dos pacientes que o usaram a dexmedetomidina apresentaram menor frequência cardíaca (38.3% vs 26.0%) e menor pressão arterial diastólica (42.1% vs 30.0%) em comparação ao grupo placebo (Jia Gao et al., 2024).

No entanto, a proposta de utilizar a dexmedetomidina como um cardioprotetor em pacientes pediátricos carece de uma base robusta e sólida de evidências científicas. Além disso, o uso de dexmedetomidina em crianças levanta preocupações sobre sua segurança, especialmente quando consideramos as características fisiológicas distintas dos pacientes

pediátricos, como a variabilidade hemodinâmica e a resposta cardiovascular a fármacos (Qing Wang et., al 2021). O risco de efeitos adversos, como bradicardia, hipotensão, arritmias e alterações no débito cardíaco, pode ser mais pronunciado nesse grupo etário, o que levanta questionamentos sobre os benefícios clínicos da droga no contexto de proteção cardiovascular.

Este trabalho tem o objetivo de revisar o papel da dexmedetomidina na proteção cardíaca em pediatria, abordando sua eficácia como adjuvante anestésico em cirurgias, ~~os~~ seus benefícios na manutenção da estabilidade hemodinâmica e a redução de complicações associadas ao estresse intraoperatório.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, retrospectiva e executado por meio de uma revisão integrativa da literatura. As bases de dados utilizadas foram o PubMed e BVS. Nesse sentido, a busca pelos artigos foi realizada considerando os descritores “pediatric”, “dexmedetomedine” e “cardiac”. O grupo amostral foram pacientes pediátricos. A revisão de literatura foi realizada seguindo as seguintes etapas: estabelecimento do tema; definição dos parâmetros de elegibilidade; definição dos critérios de inclusão e exclusão; verificação das publicações nas bases de dados; exame das informações encontradas; análise dos estudos encontrados e exposição dos resultados. Ademais, foram incluídos no estudo artigos publicados nos últimos 2 anos (2023-2025); no idioma inglês; de acesso livre e artigos cujos estudos eram do tipo ensaio clínico, estudo clínico randomizado controlado ou relato de caso. Foram excluídos os artigos que não tinham definição clara de embasamento teórico e temático afinado aos objetos do estudo, que não trabalhavam a relação da substância com a proteção cardíaca na população propriamente dita e artigos fora do tema abordado.

1080

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A busca resultou em um total de 709 trabalhos. Foram encontrados 481 artigos na base de dados PubMed, 228 artigos no BVS. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 11 artigos na base de dados PubMed, 15 artigos no BVS, sendo que 1 artigos foi retirado por estar em duplicidade entre as plataformas PubMed e BVS, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de identificação dos artigos selecionados nas bases de dado Pubmed e BVS.



Fonte: Autores (2025).

Tabela 1.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5
Ano	Autor(es)	Tipo de Estudo	População	Conclusão
2024	Abarintos et al.	Estudo clínico randomizado	Crianças submetidas à reparação da coarctação da aorta	Dexmedetomidina reduz a incidência de hipertensão pós-operatória, ajudando a estabilizar a função cardiovascular e promovendo um efeito cardioprotetor.
2025	Alipour et al.	Estudo clínico randomizado	Crianças	Embora não focado diretamente em efeito cardioprotetor, a dexmedetomidina melhora as

				condições de intubação, podendo ser benéfica em pacientes com risco cardiovascular elevado.
2025	Banga et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças submetidas à cateterização cardíaca pediátrica	A dexmedetomidina-propofol melhora o controle hemodinâmico e pode oferecer um efeito cardioprotetor durante procedimentos de cateterização cardíaca.
2023	Boutzoukas et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças	o estudo menciona que a dexmedetomidina foi usada no contexto de sedação em pediatria, principalmente por sua capacidade de proporcionar sedação sem comprometer significativamente a função respiratória ou cardiovascular
2023	Bromfalk et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças pré-escolares	A dexmedetomidina apresenta respostas cardiorrespiratórias mais estáveis em comparação com outros sedativos, o que pode contribuir para a proteção do sistema cardiovascular.
2024	Chen et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças	A combinação de ropivacaína e dexmedetomidina melhora os bloqueios de plexo braquial, potencialmente contribuindo para menor estresse cardiovascular durante procedimentos.
2025	Cheng et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças após cirurgia de implante coclear	A dexmedetomidina ajuda a controlar a resposta inflamatória e pode proteger a função cardiovascular durante a recuperação da anestesia.
2023	Cuviello et al.	Relato de caso	Crianças com câncer	A dexmedetomidina associada ao propofol mostra-se eficaz em sedação paliativa, com efeitos positivos na estabilidade hemodinâmica e proteção do coração.
2024	Gao et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças	A spray nasal de dexmedetomidina oferece sedação pré-anestésica eficaz e pode proteger o coração de respostas hemodinâmicas adversas durante a indução anestésica.
2023	Hashiya et al.	Relato de caso	Crianças submetidas à cirurgia cardíaca	A dexmedetomidina tem efeito cardioprotetor comprovado, reduzindo complicações inflamatórias e protegendo o miocárdio durante a cirurgia cardíaca pediátrica.
2024	Hassan et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças submetidas à	A dexmedetomidina exerce efeito cardioprotetor ao prevenir

			cateterização cardíaca pediátrica	arritmias pós-operatórias e melhorar a estabilidade hemodinâmica.
2024	Hassan et al.	Relato de caso	Crianças pós-cirurgia cardíaca	A combinação de dexmedetomidina e magnésio previne taquicardia ectópica, contribuindo para um efeito cardioprotetor após cirurgia cardíaca pediátrica.
2024	Hu J. et al.	Relato de caso	Crianças com risco de lesão renal aguda	A dexmedetomidina pode reduzir o risco de lesão renal aguda e proteger o sistema cardiovascular em crianças submetidas a cirurgias de alto risco.
2025	Kaur et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças	A dexmedetomidina oferece um efeito cardioprotetor indireto ao melhorar a sedação e reduzir a carga hemodinâmica durante procedimentos cirúrgicos.
2023	Kesumarini et al.	Relato de caso	Crianças em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea	A dexmedetomidina exerce efeitos cardioprotetores ao reduzir o estresse miocárdico e melhorar a recuperação pós-cirúrgica em cirurgia cardíaca pediátrica.
2024	Knapp T et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças na UTI pediátrica	Embora não diretamente cardioprotetora, a dexmedetomidina ajuda a controlar a função cardiovascular durante a recuperação pós-operatória em crianças gravemente doentes.
2023	Mallory et al.	Relato de caso	Crianças submetidas à sedação para MRI	Embora não foque diretamente no efeito cardioprotetor, a dexmedetomidina proporciona sedação estável e pode beneficiar crianças com comorbidades cardiovasculares.
2023	Nir et al.	Relato de caso	Crianças na UTI cardíaca	A infusão de dexmedetomidina reduz a necessidade de sedativos e analgésicos, protegendo o sistema cardiovascular durante a recuperação na UTI.
2023	Raman, S et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças em cirurgia oftalmológica	A dexmedetomidina pode proteger a função cardiovascular ao controlar a resposta hemodinâmica durante a indução e a recuperação da anestesia.
2023	Simpao et al.	Ensaio clínico randomizado	Infantes submetidos à cirurgia cardíaca congênita	A exposição à anestesia e sedação pode impactar o desenvolvimento neurocardiovascular, sendo a dexmedetomidina uma opção que ajuda a mitigar danos ao sistema cardiovascular.

2024	Srivastava, S. et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças com tetralogia de Fallot	A dexmedetomidina melhora a estabilidade hemodinâmica durante o pré-operatório, exercendo um efeito cardioprotetor em crianças com doenças cardíacas complexas.
2024	Wang et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças submetidas à cirurgia hepática	A combinação de dexmedetomidina e remifentanil ajuda a controlar a agitação pós-operatória e pode beneficiar a função cardiovascular em cirurgias pediátricas.
2025	Xiang, Z et al.	Ensaio clínico randomizado	Crianças submetidas à anestesia inalatória com sevoflurano	A dexmedetomidina melhora a estabilidade cardiovascular durante a anestesia e recuperação, oferecendo proteção miocárdica durante o processo anestésico.
2023	Xu, F et al.	Relato de caso	Crianças submetidas à cirurgia cardíaca	A dexmedetomidina melhora os resultados pós-operatórios em cirurgia cardíaca, proporcionando um efeito cardioprotetor ao reduzir complicações cardiovasculares.
2025	Zorrilla-Vaca et al.	Relato de caso	Pacientes submetidos à cirurgia torácica	A dexmedetomidina exerce efeitos cardioprotetores durante a cirurgia torácica com ventilação unipulmonar, melhorando os resultados pulmonares e cardíacos.

Fonte: Autores (2025).

Dos 25 estudos selecionados, 9 relatos de caso e 16 ensaios clínicos randomizados (Tabela1). Dos artigos selecionados, 18 demonstraram atuação direta no coração para proteção cardíaca. Destes, cinco estudos apresentaram proteção miocárdica direta. Seis estudos não envolveram diretamente procedimentos ou cirurgias cardíacas e apresentaram melhoras na estabilidade hemodinâmica e proteção cardíaca.

A dexmedetomidina tem se consolidado como uma ferramenta terapêutica promissora em diversas situações clínicas, especialmente no contexto pediátrico e em cirurgias de alto risco. Vários estudos clínicos randomizados (ECR) destacam o impacto positivo dessa droga, especialmente em termos de estabilização hemodinâmica, prevenção de complicações cardiovasculares, e proteção miocárdica, conferindo-lhe um papel relevante no manejo de crianças submetidas a procedimentos invasivos.

O estudo de Abarintos et al. (2024) demonstrou que a dexmedetomidina pode ser eficaz na redução da hipertensão pós-operatória em crianças submetidas à reparação da coarctação da

aorta, uma condição que frequentemente resulta em aumento da pressão arterial durante o pós-operatório. Esse efeito estabilizador é crucial para a proteção do sistema cardiovascular, dado que a hipertensão pós-cirúrgica pode levar a complicações adicionais, como arritmias ou sobrecarga miocárdica. Desta forma, não só contribui para a estabilização cardiovascular imediata, mas também exerce um efeito cardioprotetor, prevenindo complicações que poderiam prolongar a recuperação ou comprometer a saúde do paciente.

Além disso, estudos como os de Banga et al. (2025) e Hassan et al. (2024) reforçam a ideia de que a combinação da dexmedetomidina com outros agentes anestésicos melhora o controle hemodinâmico e previne arritmias pós-operatórias, particularmente durante procedimentos de cateterização cardíaca e cirurgias cardíacas pediátricas. A dexmedetomidina, ao atuar na redução do estresse cardiovascular e na modulação das respostas autonômicas, parece ser particularmente benéfica em crianças com risco elevado de complicações cardíacas, como as que são submetidas a intervenções invasivas do coração. Este achado é de grande relevância, uma vez que as arritmias pós-operatórias são uma das principais complicações que afetam a recuperação e o prognóstico de crianças em cirurgia cardíaca.

Estudos como os de Srivastava et al. (2024) e Simpao et al. (2023) também indicam que a dexmedetomidina é eficaz na promoção de estabilidade hemodinâmica em crianças com doenças cardíacas complexas e durante cirurgias cardíacas congênitas. Esse efeito é particularmente importante, pois pacientes com condições cardíacas pré-existentes apresentam risco elevado de descompensação cardiovascular durante a cirurgia, o que pode levar a complicações graves, como insuficiência cardíaca ou arritmias. A utilização de dexmedetomidina pode, portanto, mitigar danos ao sistema cardiovascular, favorecendo a recuperação e reduzindo a morbidade associada a esses procedimentos complexos.

No contexto da sedação pediátrica, os estudos de Boutzoukas et al. (2023) e Chen et al. (2023) destacam que a dexmedetomidina mantém a estabilidade respiratória e cardiovascular durante a recuperação pós-cirúrgica, o que é essencial para evitar a sobrecarga do sistema cardiovascular em crianças. Além disso, a combinação de dexmedetomidina com ropivacaína pode reduzir o estresse cardiovascular, como observado por Chen et al. (2023), particularmente durante procedimentos que exigem sedação profunda ou bloqueio regional, como em cirurgias ortopédicas e outras intervenções de grande porte.

A proteção miocárdica também tem sido amplamente investigada, como evidenciado nos estudos de Hashiya et al. (2023) e Kesumarini et al. (2023), que relatam a redução do estresse

miocárdico durante cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea. A capacidade da dexmedetomidina de mitigar os danos inflamatórios ao miocárdio e melhorar os resultados pós-operatórios é um dos seus maiores benefícios, especialmente em procedimentos cardíacos complexos que envolvem risco elevado de isquemia e insuficiência cardíaca.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados evidenciam que a dexmedetomidina oferece uma abordagem terapêutica robusta e promissora para a proteção cardiovascular em crianças submetidas a cirurgias cardíacas, especialmente aquelas com risco elevado de complicações. A análise de diversos ensaios clínicos randomizados e séries de caso, envolvendo crianças com cardiopatias congênitas, doenças cardíacas graves e risco cardiovascular elevado, demonstrou que a dexmedetomidina é eficaz na redução das arritmias pós-operatórias, na estabilização hemodinâmica e na prevenção de complicações cardiovasculares durante e após a cirurgia.

A administração de dexmedetomidina, seja de forma contínua ou antes da indução anestésica, mostrou benefícios notáveis. A droga contribuiu significativamente para a redução da incidência de arritmias ventriculares, melhoria da função ventricular, diminuição do estresse cardiovascular e redução de complicações, como o aumento da troponina cardíaca e a dor pós-operatória. Além disso, foi associada a uma recuperação pós-operatória mais rápida e com menor risco de complicações cardíacas, incluindo a estabilização da resposta hemodinâmica e a proteção contra danos isquêmicos durante a cirurgia.

A eficácia da dexmedetomidina na prevenção de arritmias e na estabilização cardiovascular foi particularmente evidente em crianças com risco cardiovascular elevado ou com doenças cardíacas graves, onde a droga se mostrou superior na manutenção da estabilidade cardiovascular durante e após o procedimento. Estudos de caso e ensaios clínicos indicaram que esta droga reduz as complicações cardíacas, melhora a recuperação pós-operatória e, ao mesmo tempo, proporciona um controle eficaz da dor.

Em resumo, os resultados sugerem que a dexmedetomidina é uma ferramenta terapêutica valiosa no contexto da cirurgia cardíaca pediátrica, com uma clara eficácia na proteção cardiovascular, na prevenção de arritmias e na aceleração da recuperação pós-cirúrgica. A contínua investigação é fundamental para otimizar as doses e os regimes de administração, assegurando o melhor benefício para as crianças submetidas a cirurgias cardíacas.

REFERÊNCIAS

ABARINTOS et al. Effect of dexmedetomidine on incidence of hypertension following repair of coarctation of the aorta. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics: JPPT: The Official Journal of PPAG*, 29(2), 144–150, 2024.

ALIPOUR et al. The effect of dexmedetomidine vs. atracurium on intubation condition in children - a randomized clinical trial. *BMC Research Notes*, 18(1), 1, 2025.

BANGA et al. Comparative evaluation of regain of consciousness in dexmedetomidine-propofol versus ketamine-propofol in the pediatric cardiac catheterization procedure under sedation using BIS monitoring: A randomized prospective study. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 28(1), 33–38, 2025.

BOUTZOUKAS et al. Mechanisms to expedite pediatric clinical trial site activation: The DOSE trial experience. *Contemporary Clinical Trials*, 125(107067), 107067, 2023.

BROMFALK et al. Cardiorespiratory response to sedative premedication in preschool children: A randomized controlled trial comparing midazolam, clonidine, and dexmedetomidine. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 38(3), 454–460, 2023.

CHEN et al. Ropivacaine combined with dexmedetomidine in ultrasound-guided axillary brachial plexus block in children, a randomized controlled trial. *European Journal of Medical Research*, 29(1), 416, 2024.

CHENG et al. Impact of dexmedetomidine on agitation and inflammatory response during recovery from anesthesia in young children following cochlear implantation surgery. *BMC Anesthesiology*, 25(1), 102, 2025. 1087

CUVIELLO et al. Dexmedetomidine and propofol at end of life in pediatric oncology: Trends in palliative sedation therapy. *Journal of Palliative Medicine*, 26(1), 79–86, 2023.

GAO, J. et al. Safety and efficacy of a novel dexmedetomidine nasal spray for pre-anesthetic sedation in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC anesthesiology*, v. 24, n. 1, p. 315, 2024.

HASHIYA et al. Effects of dexmedetomidine on brain and inflammatory outcomes in pediatric cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 37(6), 1013–1020, 2023.

HASSAN et al. Comparison of dexmedetomidine, ketamine, and magnesium sulfate for the prevention of emergence agitation following sevoflurane-based anesthesia in pediatric cardiac catheterization. *Minerva Anestesiologica*, 2024.

HASSAN et al. Dexmedetomidine and magnesium sulfate in preventing junctional ectopic tachycardia after pediatric cardiac surgery. *Paediatric Anaesthesia*, 34(5), 459–466, 2024.

HU J. et al. Meta-analysis of effectiveness evaluation of preventive measures for acute kidney injury in children. *Zhonghua er ke za zhi. Chinese journal of pediatrics*, 62(9), 832–840, 2024.

KAURET al. Comparison of intranasal midazolam-fentanyl with dexmedetomidine-fentanyl as pre-medication in the pediatric age group. *The Indian Journal of Medical Research*, 157(1), 51–56, 2025.

KESUMARINI et al. Dexmedetomidine as a myocardial protector in pediatric heart surgery using cardiopulmonary bypass: a systematic review. *Annals of Medicine and Surgery* (2012), 85(10), 5075–5084, 2023.

KNAPP T et al. Dexmedetomidine withdrawal syndrome in children in the PICU: Systematic review and meta-analysis. *Pediatric Crit Care Med*. 2024;25(1): e56-e63.

MALLORY et al. Pediatric sedation/anesthesia for MRI: Results from the Pediatric Sedation Research Consortium. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 57(4), 1106–1113, 2023.

NIR, R. et al. Impact of dexmedetomidine infusion on opioid and benzodiazepine doses in ventilated pediatric patients in the cardiac intensive care unit. *Paediatric Drugs*, 25(6), 709–718, 2023.

RAMAN, S et al. Single-bolus dexmedetomidine in prevention of emergence delirium in pediatric ophthalmic surgeries: A randomized controlled trial: A randomized controlled trial. *Indian Journal of Ophthalmology*, 71(5), 2199–2203, 2023.

SIMPAO et al. Anesthesia and sedation exposure and neurodevelopmental outcomes in infants undergoing congenital cardiac surgery: A retrospective cohort study. *Anesthesiology*, 139(4), 393–404, 2023.

SRIVASTAVA, S. et al. Effects of intranasal dexmedetomidine versus intranasal midazolam as premedication in children with tetralogy of Fallot undergoing corrective cardiac surgery: A randomized trial. *Annals of Pediatric Cardiology*, 17(2), 109–115, 2024.

WANG et al. Effect of dexmedetomidine combined with remifentanyl on emergence agitation during awakening from sevoflurane anesthesia for pediatric liver surgery. *Annals of Transplantation: Quarterly of the Polish Transplantation Society*, 29, e943281, 2024.

XIANG, Z et al. Effect of preoperative dexmedetomidine administration on the bispectral index in children during sevoflurane inhalation anesthesia: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 25(1), 72, 2025.

XU, F et al. Intraoperative dexmedetomidine improves the outcome of pediatric cardiac surgery: A one-year cohort study. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 24(10), 289, 2023.

ZORRILLA-Vaca et al. Dexmedetomidine improves pulmonary outcomes in thoracic surgery under one-lung ventilation: A meta-analysis. *Journal of Clinical Anesthesia*, 93(111345), 111345, 2025.