

USO DA DEXMEDETOMIDINA EM ANESTESIA PEDIÁTRICA

Caroline Montenegro Silva¹, carolinemontenegrosilva@gmail.com;
Nathalia Santos Pereira¹, nathaliapereira@live.com;
Rafael Martins da Cunha¹ (Orientador), liben2472@yahoo.com.br

Centro Universitário Tiradentes¹/Medicina/Alagoas, AL.

4.01.02.00-9 – Cirurgia - 4.01.02.13-0 – Anestesiologia

RESUMO

Introdução: A cada ano milhares de crianças em todo o mundo são expostas a anestésicos, sedativos ou analgésicos para aliviar a dor e o sofrimento que procedimentos invasivos e não invasivos provocam. A escolha do agente ou combinação apropriada é de extrema importância para atenuar estímulos nocivos, do estresse e da ansiedade, e simultaneamente minimizar o risco de eventos indesejáveis. A dexmedetomidina é um fármaco que tem sido descrito como um adjuvante útil e seguro em várias aplicações clínicas, inclusive em pediatria. **Objetivo:** A presente revisão narrativa tem como objetivo mostrar a aplicabilidade da dexmedetomidina em anestesia pediátrica. **Metodologia:** As buscas foram realizadas nas bases de dados bibliográficas Scielo e PubMed. Foram selecionados artigos originais em português, inglês e espanhol e houve limitação às publicações do período compreendido entre 2012 a 2016. O resultado final constituiu-se de uma discussão com um total de 26 artigos originais que analisaram o uso da dexmedetomidina em pediatria. **Discussão:** A dexmedetomidina é um potente agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos com alta seletividade. Possui propriedades simpaticolíticas, sedativas, analgésicas e ansiolíticas. Possibilita uma sedação com qualidade, analgesia e poucos estudos revelam depressão respiratória como consequência desse fármaco. O uso clínico em pediatria no mundo é crescente à medida que estudos mostram seus benefícios. É importante ressaltar que os resultados sugerem que a administração intranasal é mais eficiente do que a administração oral para pré-medicação em crianças, resultando em excelente sedação e analgesia. No que se refere aos efeitos adversos, o uso da dexmedetomidina possui características peculiares. Em pediatria, a hipotensão arterial sistêmica e bradicardia estão presentes, já conhecidas por serem muito características desse fármaco. Em relação aos benefícios, a DEX proporciona uma melhor sedação com redução da necessidade de outras medicações em lactentes após cirurgia cardíaca. Além disso, apesar da diminuição significativa na dimensão das vias aéreas superiores que ocasiona, 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. **Conclusão:** Em nossa revisão de literatura, foi possível identificar 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. No Brasil não foram identificados estudos de ensaios clínicos que envolvem a dexmedetomidina em pediatria. Existe a necessidade da execução de mais estudos sobre essa droga em pediatria para a utilização em anestesia no Brasil.

Palavras-chave: anestesia¹, dexmedetomidina², pediatria³

ABSTRACT

Introduction: Every year thousands of children around the world are exposed to anesthetics, sedatives, or analgesics to relieve the pain and suffering that invasive and non-invasive procedures cause. The choice of the appropriate agent or combination is of extreme importance in mitigating harmful stimuli, stress and anxiety, and at the same time minimizing the risk of undesirable events. Dexmedetomidine is a drug that has been described as a useful and safe adjuvant in several clinical applications, including in pediatrics. **Objective:** The present narrative review aims to show the applicability of dexmedetomidine in pediatric anesthesia. **Methodology:** The searches were carried out in the bibliographic databases Scielo and PubMed. Original articles were selected in Portuguese, English and Spanish and there were limitations to

publications from the period 2012 to 2016. The final result was a discussion with a total of 26 original articles that analyzed the use of dexmedetomidine in pediatrics. **Discussion:** Dexmedetomidine is a potent agonist of alpha-2 adrenergic receptors with high selectivity. It has sympatholytic, sedative, analgesic and anxiolytic properties. It allows quality sedation, analgesia and few studies show respiratory depression as a consequence of this drug. The clinical use in pediatrics in the world is increasing as studies show its benefits. It is important to note that the results suggest that intranasal administration is more efficient than oral administration for premedication in children, resulting in excellent sedation and analgesia. With regard to adverse effects, the use of dexmedetomidine has peculiar characteristics. In pediatrics, systemic arterial hypotension and bradycardia are present, already known to be very characteristic of this drug. Regarding the benefits, DEX provides better sedation with reduced need for other medications in infants after cardiac surgery. In addition, despite the significant decrease in the size of the upper airways it causes, airway permeability is improved, and dexmedetomidine can attenuate pulmonary artery reflexes and improve hypoxemia during pediatric cardiac surgeries. **Conclusion:** In our review of the literature, it was possible to identify that there are numerous benefits of using dexmedetomidine in pediatrics: dose plasticity, excellent sedation, adverse effects used for prevention and even treatment of arterial hypertension, besides the reduction of postoperative agitation. In Brazil, no clinical trial studies involving dexmedetomidine in pediatrics have been identified. There is a need for further studies on this drug in pediatrics for use in anesthesia in Brazil

Keywords: anesthesia¹dexmedetomidine², pediatrics³

Referências/references:

1. Gyanesh P, Haldar R et al - Comparison between intranasal dexmedetomidine and intranasal ketamine as premedication for procedural sedation in children undergoing MRI: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Anesth*, v. 28, p.12–18, 2014.
2. Ahmed SS, Unland T, Slaven JE et al - High Dose Dexmedetomidine: Effective as a Sole Agent Sedation for Children Undergoing MRI. *Int J Pediatr*, v.39, p.72-73, 2015.
3. Ishii H, Petrenko AB, Tobita T, Furutani K and Baba H - Anaesthesia and orphan disease: marked attenuation of motor evoked potentials by high-dose dexmedetomidine in a child with Angelman syndrome undergoing scoliosis surgery. *Eur J Anaesthesiol*, v.32, p.581–589, 2015.
4. Mukherjee A, Das A, Basunia S et al - Emergence Agitation Prevention in Paediatric Ambulatory Surgery: A comparison Between Intranasal Dexmedetomidine and Clonidine. *J Res Pharm Pract*, v.4, p.24-30, 2015.
5. Hauber JA, Davis PJ - Dexmedetomidine as a Rapid Bolus for Treatment and Prophylactic Prevention of Emergence Agitation in Anesthetized Children. *Anesth Analg*, v.121, p.1308-1315, 2015.
6. Yuen VM, Hui TW et al - A randomised comparison of two intranasal dexmedetomidine doses for premedication in children. *Anaesthesia*, v.67, p.1210-1216, 2012.
7. Peng K, Li J, Ji F et al - Dexmedetomidine Compared with Propofol for Pediatric Sedation During Cerebral Angiography. *Res Med Sci*, v.19, p.549–554, 2014.
8. Cimen ZS, Hanci A et al - Comparison of buccal and nasal dexmedetomidine premedication for pediatric patients. *Ped Anesth*, v.23, p.134-138, 2013.
9. Li BL, Ni J, Huang JX, Zhang N, Song XR & Yuen VM - Intranasal dexmedetomidine for sedation in children undergoing transthoracic echocardiography study—a prospective observational study. *Ped Anesth*, v.25, p. 891-896, 2015.
10. Patel VJ, Ahmed SS et al - Vasovagal syncope and severe bradycardia following intranasal dexmedetomidine for pediatric procedural sedation. *Ped Anesth*, v.24, p.446-448, 2014.

**5ª Semana de Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes
“Alagoas 200 anos”
06 a 08 de Novembro de 2017**

Shiota M, Oda Y et al - Dexmedetomidine infusion for sedation in the intensive care setting in an infant with airway compromise due to congenital mediastinal neuroblastoma. *Ped Anesth*, v.22, p.603-605, 2012.

11. Kadam SV, Tailor KB, Kulkarni S, Mohanty SR, Joshi PV, Rao SG - Effect of dexmedetomidine on postoperative junctional ectopic tachycardia after complete surgical repair of tetralogy of Fallot: A prospective randomized controlled study. *Ann Card Anaesth*, v.18, p.323-328, 2015.
12. LeRiger M, Naguib A et al - Dexmedetomidine controls junctional ectopic tachycardia during Tetralogy of Fallot repair in an infant. *Ann Card Anaesth*, v.15, p.224-228, 2015.
13. Su F, Nicolson SC et al - A Dose-Response Study of Dexmedetomidine Administered as the Primary Sedative in Infants Following Open Heart Surgery. *Pediatr Crit Care Med*, v.14, p.499-507, 2013.
14. Chen Q, Wu W et al - Dexmedetomidine Attenuates Hypoxemia During Palliative Reconstruction of the Right Ventricular Outflow Tract in Pediatric Patients. *Medicine*, v.93, p.1-5, 2014.
15. Wong J, Steil G M et al - Cardiovascular Effects of Dexmedetomidine Sedation in Children. *Anesth Analg*, v.114, p.193-199, 2012.
16. Manoj K, Sahu MK, Manikala VK et al - Use of dexmedetomidine as an adjunct in the treatment of paradoxical hypertension after surgical repair of coarctation of the aorta in infants. *Ann Card Anaesth*, v.18, p.437-440, 2015.
17. Dawes J, Myers D, Gorges M, Zhou G, Ansermino JM & Montgomery CJ - Identifying a rapid bolus dose of dexmedetomidine (ED50) with acceptable hemodynamic outcomes in children. *Ped Anesth*, v.24, p.1260-1267, 2014.
18. Chrysostomou C, Schulman SR et al - A Phase II/III, Multicenter, Safety, Efficacy, and Pharmacokinetic Study of Dexmedetomidine in Preterm and Term Neonates. *J Pediatr*, v.164, p.276-282, 2014.
19. Boku A, Hanamoto H, Oyamaguchi A et al - Eficácia de Dexmedetomidina para o Surgimento de Agitação em Lactentes Submetidos a Palatoplastia: estudo clinico randomizado. *Rev Bras Anestesiologia*, v.66, p.37-43, 2016.
20. Ni J, Wei J, Yao Y et al - Effect of Dexmedetomidine on Preventing Postoperative Agitation in Children: A MetaAnalysis. *Plos One*, v.21, p.1-13, 2015.
21. Phelps JR, Russell A, Lupa MC, McNaull P, Sara Pittenger S, Ricketts K, Ditto J & Bortsov AV - High-dose dexmedetomidine for noninvasive pediatric procedural sedation and discharge readiness. *Ped Anesth*, v.25, p.877-882, 2015.
22. Bhat R, Santhosh MCB, Venkatesh MA et al - Comparison of Intranasal Dexmedetomidine and Dexmedetomidine-ketamine for Premedication in Pediatrics Patients: A Randomized Double-blind Study. *Anesth Essays Res*, v.10, p.349-355, 2016.
23. Watt KM, Walgos J - Dexmedetomidine for Transport of a Spontaneously Breathing Combative Child. *Pediatrics*, v.13, p.690-694, 2012.
24. Malhotra P, Thakur S, Singhal P et al - Comparative evaluation of dexmedetomidine and midazolam-ketamine combination as sedative agents in pediatric dentistry: A double-blinded randomized controlled Trial. *Contemp Clin Dent*, v.7, p.186-192, 2016.
25. Faritus SZ, Khaezae-Koohpar M, Ziyaeifard M et al - Oral Dexmedetomidine Versus Midazolam as Anesthetic Premedication in Children Undergoing Congenital Heart Surgery. *Anesth Pain Med*, v.5, p. 25-32, 2015.
26. Gu H, Zhang M, Cai M et al - Comparison of Adrenal Suppression between Etomidate and Dexmedetomidine in Children with Congenital Heart Disease. *Med Sci Monit*, v.21, p.1569-1576, 2015.