

O uso dexmedetomidina na agitação em crianças: uma revisão da literatura

The use of dexmedetomidine in agitation in children: a literature review

El uso de dexmedetomidina en la agitación en niños: una revisión de la literatura

Recebido: 28/09/2022 | Revisado: 06/10/2022 | Aceitado: 07/10/2022 | Publicado: 13/10/2022

Adriano Bastos de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2102-8729>

Hospital Getúlio Vargas, Brasil

E-mail: Aboliveira7@yahoo.com.br

Amanda Mendonça Marques de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3992-3809>

Hospital Getúlio Vargas, Brasil

E-mail: amandamm9@hotmail.com

Resumo

Introdução: A incidência de agitação pós-operatória em crianças sob anestesia geral é alta, e pode ser manifestada por diversos comportamentos, como choro, irritabilidade, intensa agitação e desorientação, que em muitos casos, necessita de contenção mecânica. O uso de dexmedetomidina nessa situação é bem descrito por vários autores. Este sedativo fornece uma “sedação consciente” ao paciente, onde parecem adormecidos, mas podem ser facilmente despertáveis sem depressão respiratória. **Objetivos:** Realizar uma revisão da literatura sobre o uso da dexmedetomidina no controle de agitação em crianças submetidas a anestesia operatória, além de comparar o uso de outros sedativos, como cetamina, com a dexmedetomidina. **Metodologia:** Revisão bibliográfica narrativa, por meio do levantamento de dados, utilizando as plataformas de base de dados Scielo, MedLine e PubMed, com os descritores: “dexmedetomidine” AND “psychomotor agitation” AND “child” OR “clonidine” AND “ketamine”. **Resultados e Conclusão:** A maior parte dos estudos mostrou que a dexmedetomidina é bem aplicada na agitação em crianças, promovendo alívio de dor pós-operatória, com baixa incidência de eventos adversos, podendo, assim, ser utilizada com segurança. Além disso, outros fármacos, como a cetamina, também apresentaram resultados satisfatórios para a prevenção de agitação pós-operatória em crianças.

Palavras-chave: Agitação pós-operatória; Cetamina; Crianças; Sedativo.

Abstract

Introduction: The incidence of postoperative agitation in children under general anesthesia is high, and can be manifested by several behaviors, such as crying, irritability, intense agitation and disorientation, which in many cases require mechanical restraint. The use of dexmedetomidine in this situation is well described by several authors. This sedative provides a “conscious sedation” to the patient, where they appear to be asleep but can be easily aroused without respiratory depression. **Objectives:** To review the literature on the use of dexmedetomidine to control agitation in children undergoing operative anesthesia, in addition to comparing the use of other sedatives, such as ketamine, with dexmedetomidine. **Methodology:** Narrative bibliographic review, through data collection, using the Scielo, MedLine and PubMed database platforms, with the descriptors: “dexmedetomidine” AND “psychomotor agitation” AND “child” OR “clonidine” AND “ketamine”. **Results and Conclusion:** Most studies have shown that dexmedetomidine is well applied to agitation in children, promoting postoperative pain relief, with a low incidence of adverse events, and thus can be used safely. In addition, other drugs, such as ketamine, have also shown satisfactory results for the prevention of postoperative agitation in children.

Keywords: Postoperative agitation; Ketamine; Children; Sedative.

Resumen

Introducción: La incidencia de agitación postoperatoria en niños bajo anestesia general es alta, y puede manifestarse por diversas conductas, como llanto, irritabilidad, agitación intensa y desorientación, que en muchos casos requieren contención mecánica. El uso de dexmedetomidina en esta situación está bien descrito por varios autores. Este sedante proporciona una “sedación consciente” al paciente, donde parece estar dormido pero puede despertarse fácilmente sin depresión respiratoria. **Objetivos:** Revisar la literatura sobre el uso de dexmedetomidina para controlar la agitación en niños sometidos a anestesia operatoria, además de comparar el uso de otros sedantes, como la ketamina, con la dexmedetomidina. **Metodología:** Revisión bibliográfica narrativa, mediante recolección de datos, utilizando las plataformas de base de datos Scielo, MedLine y PubMed, con los descriptores: “dexmedetomidina” Y “psicomotora agitación” Y “niño” O “clonidina” Y “ketamina”. **Resultados y Conclusión:** La mayoría de los estudios han demostrado

que la dexmedetomidina se aplica bien a la agitación en los niños, promoviendo el alivio del dolor postoperatorio, con una baja incidencia de eventos adversos y, por lo tanto, puede usarse de manera segura. Además, otros fármacos, como la ketamina, también han mostrado resultados satisfactorios para la prevención de la agitación postoperatoria en niños.
Palabras clave: Agitación posoperatoria; Ketamina; Niños; Sedante.

1. Introdução

A agitação no despertar tem sido identificada como um problema de recuperação pós-anestésica em crianças. Esta situação é manifestada por diversos comportamentos, como choro, irritabilidade, intensa agitação e desorientação, que em muitos casos, necessita de contenção mecânica (Bagatini et al., 2002; Tobias, 2010; Murray et al., 2015). Alguns pais relataram o comportamento como sendo o mesmo quando a criança é subitamente acordada de um sono profundo (Akkaya et al., 2014; Cavalcante et al., 2015).

Estudos demonstram que crianças em idade pré-escolar tendem a desenvolver um estado de delírio, enquanto que crianças mais velhas e adultos acalmam-se e retornam ao estado basal. Atualmente não existe uma clara explicação para este fenômeno, mas possíveis causas podem ser relacionadas, com rápido retorno à consciência em ambiente não familiar, dor causada por ferida cirúrgica ou distensão vesical, sequela de estresse na indução, hipoxemia (obstrução da via aérea), ambiente ruidoso, duração da anestesia, temperamento da criança e medicação pré-anestésica (Silva et al., 2008; Akkaya et al., 2014; Kayyal et al., 2014). Além disso, estudos mostram que alguns fatores, como idade, anestesia com sevoflurano, crianças em idade pré-escolar e com ansiedade, presença ou ausência dos pais na indução e despertar, têm sido relacionados com a agitação pós-anestésica (Magalhães et al., 2006; Cavalcante et al., 2015).

A fim de evitar a agitação pós-anestésica, certos sedativos, como a dexmedetomidina, vêm sendo altamente explorados em pesquisas científicas e recomendados para uso hospitalar. A dexmedetomidina é um agonista α_2 adrenérgico relativamente seletivo com ação simpaticolítica de mediação central, sedativo, com efeitos analgésicos. Seus efeitos farmacológicos são semelhantes a clonidina, um outro agonista α_2 adrenérgico (Bagatini et al., 2002; Kayyal et al., 2014). As infusões de dexmedetomidina são utilizadas para sedação em pacientes sob ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva (UTI) ou para sedação de pacientes não intubados antes e/ou durante os procedimentos cirúrgicos (Murray et al., 2015; Cavalcante, Canavieira & Jesus, 2015). Ele fornece uma “sedação consciente” única; ou seja, os pacientes parecem adormecidos, mas são facilmente despertáveis, e analgesia, sem depressão respiratória (Afonso & Reis, 2012; Cavalcante, Canavieira & Jesus, 2015; Boku et al., 2016). As características das respostas adrenérgicas são atribuídas às características estruturais dos receptores. A estimulação de receptores α_2 no cérebro e na medula espinhal inibem a descarga neuronal, o que leva a hipotensão, bradicardia, sedação e analgesia (Keith et al., 2010; Klamt et al., 2010). A sua estimulação também diminui a entrada de cálcio nos terminais nervosos, o que pode contribuir para seu efeito inibidor na liberação de neurotransmissores. O agonismo no receptor α_2b anula o tremor, promove analgesia e vasoconstrição periférica (Murray et al., 2015).

Assim, o objetivo deste estudo foi evidenciar, através de uma revisão da literatura, a eficácia e a eficiência da dexmedetomidina na agitação de crianças em um processo anestésico, assim como, comparar este sedativo com outros fármacos, como cetamina.

2. Metodologia

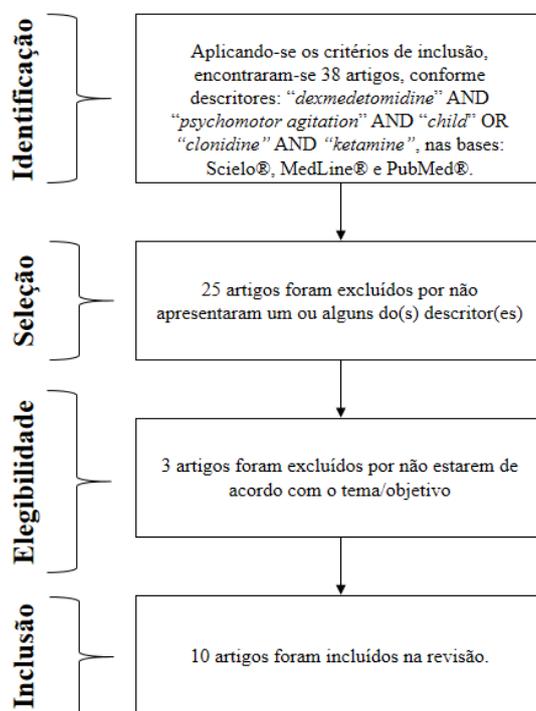
Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa. Revisões narrativas não utilizam-se de critérios delineados e sistemáticos para sua composição, tendo em vista a busca direcionada e análise crítica da literatura. Este tipo de estudo aplica estratégias próprias acerca de uma temática para a montagem da discussão e analisa e utiliza publicações de forma mais ampla (Estrela, 2018).

Para a coleta dos dados, foram utilizadas as plataformas de base de dados virtuais Scielo®, MedLine® e PubMed®, com as seguintes palavras-chaves ou descritores: “*dexmedetomidine*” AND “*psychomotor agitation*” AND “*child*” OR “*clonidine*” AND “*ketamine*”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos, no período de 2012 a 2022. A pesquisa sobre o tema do estudo foi realizada em duas fases. Na primeira fase, foram analisados os textos e os resumos dos trabalhos encontrados e posteriormente realizadas buscas através dos descritores selecionados. Como critérios de inclusão, foram selecionados os artigos na íntegra que culminassem ao objetivo do estudo comparativo, sendo dispostos de maneira descritiva para melhor compreensão da temática estudada. A revisão foi realizada de acordo com um fluxograma composto por quatro etapas: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão de artigos científicos.

3. Resultados

A Figura 1 mostra o gráfico do processo de seleção dos artigos que foram utilizados nesta revisão. Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão, encontraram-se nas bases de dados 38 artigos. Pela leitura dos resumos, 25 artigos foram excluídos por não apresentarem um ou alguns do(s) descritor(es) previamente selecionados e mencionados no item “Metodologia”. Após a leitura, 3 artigos foram excluídos por não estarem de acordo com o tema/objetivo proposto, chegando-se ao total de 10 artigos incluídos na revisão.

Figura 1 – Gráfico representativo do processo de seleção dos estudos resultantes da busca: “*dexmedetomidine*” AND “*psychomotor agitation*” AND “*child*” OR “*clonidine*” AND “*ketamine*”, nas bases: Scielo®, MedLine® e PubMed®.



Fonte: Autores (2022).

4. Discussão

Para a melhor compreensão dos estudos, foram criadas duas tabelas: a Tabela 1 mostra os estudos sobre o uso da dexmedetomidina na agitação pós-operatória; e a Tabela 2 mostra a comparação de outros fármacos, como cetamina, com dexmedetomidina na agitação pós-operatória.

Tabela 1. Resultados dos artigos sobre o uso da dexmedetomidina (DEX) em agitação pós-operatória.

Autor	Ano	Objetivo	Resultados
Yi et al.	2022	Avaliar a administração de diferentes doses de DEX na prevenção da agitação ao despertar em crianças (de 3 a 10 anos) submetidas à adenotonsilectomia.	Não foram observadas diferenças significativas para agitação ao despertar. Os tempos de extubação, vigília e permanência na unidade de recuperação pós-anestésica para DEX 0,5 µg/kg (DEX 0,5) foram menores do que no grupo 1 µg/kg (DEX 1). Cerca de 8% dos pacientes do grupo DEX 0,5 e 18% dos pacientes do grupo DEX 1 apresentaram SpO ₂ baixa. A dose de 0,5 µg/kg de DEX foi tão eficaz quanto 1 µg/kg na prevenção da agitação ao despertar.
Abdel-Ghaffar, Abdel-Wahab & Roushdy	2019	Avaliar a eficácia da DEX via transmucosa oral sobre a incidência da agitação ao despertar em crianças pré-escolares submetidas à amigdalectomia sob anestesia com sevoflurano.	Os grupos DEX apresentaram escores mais baixos aos 5, 10 e 30 min após a chegada à SRPA, sem diferença entre os grupos DEX I e II. Pacientes do grupo DEX II apresentaram menor frequência cardíaca média aos 15 min de intraoperatório e menor pressão arterial média aos 30, 45 e 60 min. Assim, este estudo demonstra a vantagem clínica e simples da pré-medicação com DEX via transmucosa oral para agitação ao despertar em crianças pré-escolares submetidas à amigdalectomia sob anestesia com sevoflurano, comparado à solução salina.
Tsiotou	2018	Estudar o a presença ou ausência de delírio ao despertar com e sem DEX, e a gravidade, tempo até a extubação, estabilidade cardiovascular e necessidade de analgesia pós-operatória adicional. Foram elegíveis crianças de 3 a 14 anos, agendadas para amigdalectomia com ou sem adenoidectomia. Os pacientes foram randomizados para receber 1 mcg/kg de DEX ou solução salina.	A duração da anestesia e cirurgia, medidas de pressão arterial e tempo de extubação não diferiram entre os grupos. O grupo DEX teve uma frequência menor de delírio ao despertar em comparação com sem DEX após 20 e 30 min na unidade de recuperação pós-anestésica: 16,1 e 12,9% em 20 e 30 min no grupo DEX <i>versus</i> 48,3 e 41,4% no grupo sem DEX. Assim, uma dose de 1 mcg/kg de DEX é capaz de reduzir a incidência e a gravidade do delírio do despertar após amigdalectomia com anestesia com propofol sem prolongar o tempo de extubação.
Amorim et al.	2017	Avaliar os efeitos da DEX no despertar em crianças por meio de métodos aleatórios com testes de <i>dersimonian-Laird</i> de cálculos de <i>odds ratio</i> (OR).	O uso da DEX foi considerado fator de proteção para agitação psicomotora (OR = 0,17; 95% IC 0,13-0,23; $p < 0,0001$) e para náuseas e vômitos (OR = 0,49; 95% IC 0,35-0,68; $p < 0,0001$). Tempo para despertar e para alta foram maiores no grupo DEX.
Boku et al.	2016	Testar a hipótese de que a administração de DEX reduz a incidência e a gravidade do surgimento da agitação após a anestesia em lactentes submetidos à palatoplastia.	Os escores, surgimento de agitação e escala de dor, foram significativamente menores nos grupos da DEX, desde a extubação até 120 min após a chegada da unidade de recuperação pós anestésica.

Gee, Lin & Tobias	2015	Administrar DEX para sedação em um cenário clínico único: paciente severamente agitado e combativo após o uso intencional de drogas anticolinérgicas.	O doente não apresentou qualquer instabilidade hemodinâmica durante o tratamento com DEX, mas apresentou bradicardia transitória, o que melhorou posteriormente com uma diminuição da dose de infusão para 0,3 mcg/kg.h.
Kim et al.	2014	Testar a adição de uma infusão intra-operatória de baixa dose de DEX comparada ao tratamento com fentanil.	A infusão intra-operatória de baixa dose de DEX, além do fentanil, reduziu a agitação emergencial após a anestesia com desflurano em crianças submetidas a cirurgias de estrabismo.

Fonte: Autores (2022).

Amorim et al. (2017) analisaram anestésias pediátricas realizadas com sevoflurano, observou-se alta incidência de agitação psicomotora ao despertar, sendo bem empregada a dexmedetomidina; entretanto, permanecem incertos seus benefícios e suas implicações. O estudo de Abdel-Ghaffar et al., (2019) cita os efeitos da droga sobre a agitação no despertar de crianças submetidas à anestesia geral com sevoflurano através de ensaios clínicos randomizados, onde se observou que o despertar e alta da recuperação pós-anestésica foram maiores no grupo da dexmedetomidina, não havendo diferença entre grupos para tempo de extubação e duração da anestesia. Concluiu-se que a dexmedetomidina reduz a agitação psicomotora no despertar de crianças submetidas à anestesia geral com sevoflurano.

Tabela 2. Resultados dos artigos da agitação em crianças em relação a outros fármacos.

Autor	Ano	Objetivo	Resultados
Amer et al.	2021	Analisar 120 pacientes (2–7 anos de idade) alocados em dois grupos. Cada paciente recebeu cetamina IV na dose de 1 mg/kg, além de propofol (1 mg/kg) ou DEX (0,5 µg/kg). Monitorar a hemodinâmica, saturação de oxigênio, necessidade de doses adicionais, complicações pós-operatórias e satisfação do endoscopista.	Não houve diferença entre os grupos quanto à hemodinâmica. O grupo Propofol-Cetamina (P-C) apresentou tempos de recuperação mais curtos do que o grupo DEX-Cetamina (D-C) (21,25 e 29,75 min respectivamente). Observou-se frequência maior de dessaturação de oxigênio no grupo P-C. Onze e 6 pacientes apresentaram SpO ₂ < 92% para P-C e D-C, respectivamente. Diferença significativa foi observada em relação à necessidade de doses adicionais; 10% dos pacientes no grupo D-C precisaram de uma dose extra e 5% precisaram de duas doses extras, em comparação com 25 e 20% no grupo P-C, respectivamente. O grupo P-C apresentou menos náuseas e vômitos após o procedimento. A combinação P-C foi associada a tempo mais curto de recuperação na endoscopia digestiva alta pediátrica, enquanto a combinação D-C mostrou menor necessidade de doses adicionais.
Ozcan et al.	2014	Comparar os efeitos da cetamina e midazolam administradas por via endovenosa, antes do término da cirurgia, para prevenir a incidência de agitação em crianças submetidas ao bloqueio caudal para o alívio da dor sob anestesia com sevoflurano.	Os escores dessas duas escalas mostraram uma diminuição significativa do tempo em todos os grupos cetamina e midazolam. Os escores da PAED foram semelhantes entre os grupos. Os escores dessas duas escalas mostraram uma diminuição significativa do tempo em todos os grupos durante o acompanhamento em sala de recuperação anestésica. O presente estudo resultou em escores satisfatórios da escala PAED, que ficaram abaixo de 10 em todos os grupos. Os escores dessas duas escalas mostraram uma diminuição significativa do tempo em todos os grupos cetamina e midazolam. Os escores da PAED foram semelhantes entre os grupos. Os escores dessas duas escalas mostraram uma diminuição significativa do tempo em todos os grupos durante o acompanhamento em sala de recuperação anestésica. O presente estudo resultou em escores satisfatórios da escala PAED, que ficaram abaixo de 10 em todos os grupos.

Meletti et al.	2013	Ensaio clínico prospectivo para avaliar o efeito da clonidina na agitação pós-operatória.	A avaliação da dor mostrou mediana de 5 em G1 e de 7 em G2 ($p = 0,03$) na chegada a SRPA. Em relação à agitação pós-operatória obteve-se um total de 13 crianças agitadas, das quais 10 eram do G2 e 3 do G1.
----------------	------	---	--

Fonte: Autores (2022).

Boku et al. (2016) mostraram que em crianças é elevada a incidência de surgimento de agitação (SA) em seguida à anestesia com sevoflurano, tendo como o objetivo testar a hipótese de que a administração de dexmedetomidina reduziria a incidência e a gravidade do SA após anestesia com halogenado em latentes submetidos à palatoplastia. Os escores de dor foram significativamente menores no grupo dexmedetomidina *versus* placebo, desde a extubação até 120 min após a chegada à sala de recuperação. Concluiu-se que a administração dessa droga tem a vantagem de uma redução de agitação e dor sem quaisquer efeitos adversos, proporcionando recuperação satisfatória.

Um relato de caso sobre adolescente hígido admitido na emergência por alterações agudas de consciência, com uso recente de álcool e drogas ilícitas, tendo sido medicado para agitação psicomotora com doses repetidas de benzodiazepínicos. Uma infusão de dexmedetomidina foi, então, iniciada e mantida por 24 h, sem instabilidade hemodinâmica (Gee, Lin & Tobias, 2015).

O estudo realizado por Kim et al. (2014) analisou o uso de dexmedetomidina em agitação em crianças submetidas à anestesia geral para cirurgia de estrabismo, comparando seu uso associado ao fentanil com fentanil de forma isolada. Concluiu-se que a dexmedetomidina em baixa dose reduziu a incidência de delírio pós-operatório. Contudo, não houveram diferenças hemodinâmicas entre os dois grupos.

O uso de clonidina na redução da incidência de agitação pós-operatória após anestesia geral pediátrica foi analisado em um estudo recente. Neste, foi observado que o grau de sedação foi maior na admissão e na sala de recuperação pós-anestésica, com maior tempo de permanência nesta (Meletti et al., 2013).

Ozcan et al. (2014) demonstraram que a incidência de agitação é um problema pós-anestésico comum em crianças após anestesia com sevoflurano e um estudo comparou os efeitos da cetamina e midazolam para prevenir a incidência de agitação em crianças submetidas ao bloqueio caudal para o alívio da dor sob anestesia com sevoflurano. Observou-se que tanto cetamina quanto midazolam, adicionados ao bloqueio caudal sob anestesia com sevoflurano, não mostraram efeitos adicionais sobre a incidência de agitação; ao contrário, o que se mostrou ser o principal fator de prevenção de agitação foi o alívio da dor pós-operatória.

5. Conclusão

Por meio do levantamento de dados, realizado neste artigo de revisão bibliográfica, observou-se que a dexmedetomidina pode ser promissora e bem aplicada na agitação psicomotora em crianças, com redução de dor pós-operatória. Além disso, apresenta baixa incidência de eventos adversos, podendo, assim, ser utilizada com segurança. Os estudos mostraram que o uso da dexmedetomidina, além de ser um fator de proteção para agitação psicomotora, evitou náuseas e vômitos em crianças no pós-operatório. Além disso, os estudos evidenciam que uma dose de 0,5 µg/kg de dexmedetomidina foi tão eficaz quanto a dose de 1 µg/kg na prevenção da agitação ao despertar, além de reduzir a incidência e a gravidade do delírio. Tanto para a anestesia com propofol quanto para sevoflurano, a dexmedetomidina foi eficiente para a redução da agitação pós-operatória. Outros fármacos, como a cetamina, também mostram efeitos importantes na redução de dor pós-operatória, consequentemente, minimizando a agitação ao despertar.

Referências

- Abdel-Ghaffar, H. S., Abdel-Wahab, A. H., & Roushdy, M. M. (2019). Dexmedetomidina transmucosa oral para controle da agitação ao despertar em crianças submetidas a amigdalectomia: ensaio clínico randomizado. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *69*, 469-476.
- Afonso, J., & Reis, F. (2012). Dexmedetomidina: rol actual en anestesia y cuidados intensivos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *62*, 125-133.
- Akkaya, A., Tekelioglu, U. Y., Demirhan, A., Bilgi, M., Yildiz, I., Apuhan, T., & Kocoglu, H. (2014). Comparação dos efeitos de sulfato de magnésio e da dexmedetomidina sobre a qualidade da visibilidade em cirurgia endoscópica sinusal: estudo clínico randomizado. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *64*, 406-412.
- Amer, A. M., Youssef, A. M., El-Ozairy, H. S., & El-Hennawy, A. M. (2021). Propofol-cetamina versus dexmedetomidina-cetamina para sedação durante endoscopia digestiva alta em pacientes pediátricos: estudo clínico randomizado. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *70*, 620-626.
- Amorim, M. A. S., Govêia, C. S., Magalhães, E., Ladeira, L. C. A., Moreira, L. G., & Miranda, D. B. D. (2017). Efeito da dexmedetomidina em crianças submetidas à anestesia geral com sevoflurano. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *67*, 193-198.
- Bagatini, A., Gomes, C. R., Masella, M. Z., & Rezer, G. (2002). Dexmedetomidina: farmacologia e uso clínico. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *52*, 606-617.
- Boku, A., Hanamoto, H., Oyamaguchi, A., Inoue, M., Morimoto, Y., & Niwa, H. (2016). Eficácia de dexmedetomidina para o surgimento de agitação em lactentes submetidos à palatoplastia: estudo clínico randomizado. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *66*, 37-43.
- Cavalcante, F. L. D. M., Canavieira, H. M., & Jesus, E. S. D. (2015). Agitação pós-operatória em anestesia inalatória pediátrica: revisão integrativa. *Rev. Para. Med.*
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: ciência, ensino, pesquisa* (3rd ed.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Gee, S. W., Lin, A., & Tobias, J. D. (2015). Dexmedetomidine infusion to control agitation due to anticholinergic toxidromes in adolescents, a case series. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, *20*(4), 329-334.
- Kayyal, T. A., Wolfswinkel, E. M., Weathers, W. M., Capehart, S. J., Monson, L. A., Buchanan, E. P., & Glover, C. D. (2014). Treatment effects of dexmedetomidine and ketamine on postoperative analgesia after cleft palate repair. *Craniofacial trauma & reconstruction*, *7*(2), 131-138.
- Kim, J., Kim, S. Y., Lee, J. H., Kang, Y. R., & Koo, B. N. (2014). Low-dose dexmedetomidine reduces emergence agitation after desflurane anaesthesia in children undergoing strabismus surgery. *Yonsei medical journal*, *55*(2), 508-516.
- Klamt, J. G., Vicente, W. V. D. A., Garcia, L. V., & Ferreira, C. A. (2010). Efeitos hemodinâmicos da combinação de dexmedetomidina-fentanil versus midazolam-fentanil em crianças submetidas à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *60*, 356-362.
- Magalhães, E., Ladeira, L. C. D. A., Govêia, C. S., & Espíndola, B. V. (2006). A dexmedetomidina para sedação, por via venosa, não interfere com a duração dos bloqueios sensitivo e motor da raqui-anestesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *56*, 01-07.
- Meletti, J. F. A., Miranda, R. V. B., Carli, D., Lourenço, E. A., Silva, L. M., & de Moraes, S. F. A. (2013). Efeito da clonidina na agitação ao despertar em crianças submetidas à anestesia para tonsilectomias. *Perspectivas Médicas*, *24*(3), 24-32.
- Murray, M. J., Rose, S. H., Wedel, D. J., Wass, C. T., Harrison, B. A., Mueller, J. T., & Trentman, T. L. (2014). *Faust's Anesthesiology Review E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Ozcan, A., Kaya, A. G., Ozcan, N., Karaaslan, G. M., Er, E., Baltaci, B., & Basar, H. (2014). Effects of ketamine and midazolam on emergence agitation after sevoflurane anaesthesia in children receiving caudal block: a randomized trial. *Revista brasileira de anestesiologia*, *64*, 377-381.
- Silva, L. M. D., Braz, L. G., & Módolo, N. S. P. (2008). Agitação no despertar da anestesia em crianças: aspectos atuais. *Jornal de Pediatria*, *84*, 107-113.
- Tsiotou, A. G., Malisiova, A., Kouptsova, E., Mavri, M., Anagnostopoulou, M., & Kalliardou, E. (2018). Dexmedetomidine for the reduction of emergence delirium in children undergoing tonsillectomy with propofol anesthesia: A double-blind, randomized study. *Pediatric Anesthesia*, *28*(7), 632-638.
- Tobias, J. D. (2010). Dexmedetomidine to control agitation and delirium from toxic ingestions in adolescents. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, *15*(1), 43-48.
- Yi, W., Li, J., Zhuang, Y., Wan, L., Li, W., & Jia, J. (2022). O efeito de duas doses diferentes de dexmedetomidina para prevenir a agitação ao despertar em crianças submetidas à adenotonsilectomia: um ensaio clínico randomizado. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, *72*(1), 63-68.