

Associação da Cetamina à Dexmedetomidina na pediatria

Association of ketamine with dexmedetomidine in pediatrics

Asociación de ketamina con dexmedetomidina en pediatría

Anna Carolina de Melo Gomes¹, Aline Tonin dos Santos Moura²

Como citar: Gomes AC, Moura ATS. Associação da Cetamina à Dexmedetomidina na pediatria. REVISA. 2026; 15 Esp.2: 6-10. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v15.nEsp2.p6a10>

REVISA

1. Universidade Estadual de Goiás. Itumbiara, Goiás, Brasil. <https://orcid.org/0009-0002-0423-4851>

2. Universidade Estadual de Goiás. Itumbiara, Goiás, Brasil. <https://orcid.org/0009-0008-7524-5797>

Recebido: 17/04/2026
Aprovado: 02/06/2026

RESUMO

Objetivo: Procedimentos invasivos ou prolongados em pediatria requerem sedação segura, eficaz e de fácil manejo. A combinação de cetamina e dexmedetomidina (Ketodex) associa efeitos sedativos, analgésicos e ansiolíticos, proporcionando estabilidade hemodinâmica e respiratória, além de reduzir efeitos adversos. Esta revisão analisou estudos publicados nos últimos cinco anos. O Ketodex demonstrou eficácia na redução da ansiedade, manutenção de parâmetros vitais e promoção do conforto do paciente, embora apresente tempo de recuperação superior a outras combinações. Conclui-se que o Ketodex representa uma alternativa segura e versátil para diferentes contextos pediátricos, mas ainda requer estudos adicionais para definição de protocolos padronizados.

Descritores: Cetamina 1; Dexmedetomidina 2; Anestesia Pediátrica 3.

ABSTRACT

Objective: Invasive or prolonged pediatric procedures require safe, effective, and easily manageable sedation. The combination of ketamine and dexmedetomidine (Ketodex) provides sedative, analgesic, and anxiolytic effects, ensuring hemodynamic and respiratory stability while minimizing adverse events. This review analyzed studies published over the past five years. Ketodex proved effective in reducing anxiety, maintaining vital parameters, and improving patient comfort, although recovery time was longer compared with other drug combinations. In conclusion, Ketodex appears to be a safe and versatile alternative for various pediatric contexts, but further studies are needed to establish standardized protocols.

Descriptors: Ketamine 1; Dexmedetomidine 2; Pediatric Anesthesia 3.

RESUMEN

Objetivo: Los procedimientos invasivos o prolongados en pediatría requieren una sedación segura, eficaz y de fácil manejo. La combinación de ketamina y dexmedetomidina (Ketodex) ofrece efectos sedantes, analgésicos y ansiolíticos, garantizando estabilidad hemodinámica y respiratoria, además de reducir eventos adversos. Esta revisión analizó estudios publicados en los últimos cinco años. El Ketodex demostró eficacia en la reducción de la ansiedad, el mantenimiento de parámetros vitales y la mejora del confort del paciente, aunque presentó un tiempo de recuperación mayor en comparación con otras combinaciones. En conclusión, el Ketodex se presenta como una alternativa segura y versátil en diversos contextos pediátricos, pero aún requiere estudios adicionales para la estandarización de protocolos.

Descriptores: Ketamina 1; Dexmedetomidina 2; Anestesia Pediátrica 3.

REVISÃO

Introdução

A sedação pediátrica é uma área crítica e desafiadora na prática clínica, especialmente durante procedimentos invasivos e dolorosos, nos quais se busca preservar a função respiratória e a estabilidade hemodinâmica¹. Dor e ansiedade associados a esses procedimentos podem comprometer o bem-estar físico e emocional das crianças². Nesse contexto, a associação de fármacos surge como estratégia capaz de ampliar os efeitos terapêuticos desejados e reduzir reações adversas, sendo o ketodex (combinação entre dexmedetomidina e cetamina) um exemplo a ser investigado³.

A dexmedetomidina, agonista alfa2-adrenérgico, induz “sedação cooperativa”, semelhante ao sono natural, permitindo transição suave entre sono e vigília, mantendo o paciente responsivo e com mínima depressão respiratória. Adicionalmente, apresenta efeito ansiolítico, analgésico e inibição do sistema nervoso simpático, refletida em redução da pressão arterial e da frequência cardíaca^{4,5}.

A cetamina, antagonista não competitivo do receptor NMDA, preserva estabilidade cardiovascular e respiratória, mantém reflexos musculares das vias aéreas e exerce efeito broncodilatador moderado, podendo provocar aumento da pressão arterial, taquicardia, sialorreia e alucinações^{6,7}.

A combinação desses fármacos potencializa analgesia e sedação, enquanto minimiza efeitos adversos: a cetamina reduz os efeitos simpatomiméticos da dexmedetomidina, e esta contrabalança a sialorreia e as alucinações da cetamina⁸. Além disso, o ketodex pode ser administrado por via intranasal, oferecendo conforto superior à via intravenosa, especialmente em pacientes pediátricos⁹.

Objetivo

O estudo tem como objetivo analisar a eficácia ketodex em procedimentos pediátricos, considerando sua influência sobre a estabilidade hemodinâmica e os potenciais benefícios clínicos. Além disso, busca-se comparar essa associação com outras drogas comumente utilizadas na prática anestésica infantil, a fim de verificar vantagens em termos de segurança, efetividade e perfil de recuperação dos pacientes.

Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura cujo objetivo foi analisar os efeitos do uso combinado de dexmedetomidina e cetamina em pacientes pediátricos. A estratégia de busca foi baseada nos descritores “Dexmedetomidine”, “Ketamine” e “Pediatric”, realizada nas bases PubMed, LILACS e Cochrane Library, considerando artigos publicados nos últimos cinco anos. Os critérios de inclusão abrangeram estudos originais que investigassem os benefícios do uso combinado de dexmedetomidina e cetamina em procedimentos pediátricos. Foram excluídos estudos que abordassem o uso isolado de cada fármaco e trabalhos com populações acima de 18 anos.

Resultados

A análise dos estudos, envolvendo mais de 500 crianças, demonstrou que a associação de cetamina e dexmedetomidina proporciona sedação eficaz, início rápido e estabilidade hemodinâmica e respiratória. O ketodex mostrou menor incidência de dessaturação e bradicardia em comparação ao uso isolado dos fármacos, além de reduzir a ansiedade e facilitar a separação dos pais. Entretanto, observou-se maior tempo de recuperação em relação a outras combinações, como propofol-cetamina.

Tabela I – Principais achados sobre ketodex em pediatria

Autor/ano	Procedimento	Tipo de estudo	Dose principal	Achados relevantes
Amer et al., 2020	Endoscopia digestiva	Estudo Clínico Randomizado	Cet 1 mg/kg + Dex 0,5µg/kg IV	Menor dessaturação que propofol-cetamina; recuperação mais lenta
Cossovel et al., 2022	Sedação ambulatorial	Observacional	Cet 3 mg/kg IN + Dex 4µg/kg IN	Indução mais rápida que dexmedetomidina-midazolam
Haider et al., 2022	Odontologia	Estudo Clínico Randomizado	Cet 0,5 mg/kg + Dex 1µg/kg IV	Eficaz; sem vantagem significativa sobre dexmedetomidina isolada
Qian et al., 2020	Tonsilectomia	Estudo Clínico Randomizado	Cet 2 mg/kg IN + Dex 2µg/kg IN	Melhor sedação e indução mais rápida
Li et al., 2021	Procedimentos variados	Metanálise	Variado	Maior eficácia e estabilidade; recuperação mais lenta
Shiferaw et al., 2022	Curativo em queimados	Revisão Sistemática	Cet 1 mg/kg + Dex 0,5–1µg/kg	Analgesia eficaz; estabilidade hemodinâmica

Fonte: Autoria própria.

Discussão

Os achados desta revisão corroboram o crescente interesse pelo uso da associação entre dexmedetomidina e cetamina em pediatria, evidenciando que o ketodex apresenta perfil favorável de eficácia e segurança. De modo geral, os estudos analisados demonstraram estabilidade hemodinâmica e respiratória, baixo risco de dessaturação e adequada profundidade sedativa, aspectos cruciais em procedimentos invasivos e prolongados^{13,14}. Destaca-se, ainda, a minimização de efeitos adversos clássicos: a cetamina atenua os episódios de bradicardia relacionados à dexmedetomidina, enquanto esta reduz sialorreia e fenômenos psicômiméticos induzidos pela cetamina¹⁴.

A literatura também aponta vantagens no início de ação, especialmente por via intranasal, que associa conforto ao paciente e menor tempo de indução¹¹. Entretanto, uma limitação recorrente é o tempo de recuperação prolongado, em comparação tanto ao uso isolado da dexmedetomidina quanto a combinações como

propofol-cetamina¹⁰. Tal aspecto deve ser considerado em contextos que demandem rápida alta.

Por outro lado, algumas publicações não identificaram superioridade significativa do ketodex em relação ao uso isolado da dexmedetomidina, sobretudo em odontologia pediátrica, sugerindo que a escolha do regime farmacológico deve considerar tipo de procedimento, duração e perfil clínico do paciente¹². Além disso, a heterogeneidade entre estudos, incluindo doses, vias de administração e parâmetros avaliados, limita comparações diretas e generalizações.

Dessa forma, embora os dados disponíveis reforcem o potencial do ketodex como ferramenta valiosa na prática clínica, persiste a necessidade de ensaios multicêntricos, com amostras amplas e protocolos padronizados, a fim de consolidar evidências e orientar diretrizes no campo da sedação pediátrica.

Considerações Finais

A associação entre dexmedetomidina e cetamina apresenta-se como alternativa eficaz e segura para sedação em procedimentos pediátricos, demonstrando estabilidade hemodinâmica e respiratória, adequada profundidade sedativa e baixa incidência de efeitos adversos. Apesar dessas vantagens, o tempo de recuperação mais prolongado em comparação a outros regimes, como a combinação propofol-cetamina, representa uma limitação prática.

Ademais, parte da literatura indica que o ketodex não supera de forma consistente a eficácia da dexmedetomidina isolada, reforçando a importância da individualização da conduta conforme o tipo de procedimento e perfil clínico. Considerando a escassez de estudos robustos e a heterogeneidade metodológica observada, torna-se imprescindível a realização de ensaios clínicos multicêntricos, com amostras maiores e protocolos padronizados, para consolidar evidências e embasar diretrizes no manejo seguro da sedação pediátrica.

Referências

1. Mittal N, Goyal A, Gauba K, Kapur A. A double-blind randomized trial of ketofol versus propofol for endodontic treatment of anxious pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent*. 2013;37(4):415-20.
2. Fischer S, Aboudara M, Coakley R, Fierro L, Zempsky W, Krane E, et al. Role of anxiety in young children's pain memory development after surgery. *Pain*. 2019;160(5):965-72.
3. Gao PF, Xu QY, Li SY, et al. The comparison of ketamine-dexmedetomidine (ketadex) and ketamine-propofol (ketofol) for procedural sedation in pediatric patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Heliyon*. 2022;8(10):e11166.
4. Lee S. Dexmedetomidine: present and future directions. *Korean J Anesthesiol*. 2019;72(4):323-30.
5. Tobias JD. Dexmedetomidine: applications in pediatric critical care and pediatric anesthesiology. *Pediatr Crit Care Med*. 2007;8(2):115-31.
6. Canet J, Raichle ME, Sessler DI. Ketamine: A familiar drug we trust. *Anesthesiology*. 2012;116(1):6-8
7. Peltoniemi MA, Hagelberg NM, Olkkola KT, Saari TI. Ketamine: a review of clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics in anesthesia and pain therapy. *Clin Pharmacokinet*. 2016;55(9):1059-77.
8. Souza R, Pio D, Oliveira F. Sedação para exames e procedimentos fora do centro cirúrgico em crianças e adolescentes. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. _
9. Heath A, O'Brien S, McCormick B, Macfarlane F, Shukla U, Kotecha R, et al. The intranasal dexmedetomidine plus ketamine for procedural sedation in children (Ketodex): a statistical analysis plan. *Trials*. 2021;22:15..
10. Amer AM, Fathy GM, Hasan AM, Hamed BM, Khedr RM, Hussein AM. Propofol-ketamine versus dexmedetomidine-ketamine for sedation during upper gastrointestinal endoscopy in pediatric patients: a randomized clinical trial. *Braz J Anesthesiol*. 2020;70(6):620-6.
11. Cossovel F, Manfredini L, Di Maggio M, Lucchese A, Buseti M, Calligaris L, et al. Intranasal dexmedetomidine and intranasal ketamine association allows

shorter induction time for pediatric sedation compared to intranasal dexmedetomidine and oral midazolam. *Ital J Pediatr.* 2022;48:5.

12. Haider K, Jain S, Sharma A, Jindal V, Gupta B. A double-blind randomized controlled trial to compare the safety and efficacy of dexmedetomidine alone and in combination with ketamine in uncooperative and anxious paediatric dental patients requiring pulpectomy. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022;23:465-73.
13. Qian B, Zheng W, Shi Y, Wang H, Wang J, Ma J, et al. Ketamine enhances intranasal dexmedetomidine-induced sedation in children: a randomized, double-blind trial. *Drug Des Devel Ther.* 2020;14:3559-65.
14. Li HP, Dai JM, Dai Y, Zhang F, Fang M, Zhang Y, et al. Dexmedetomidine in combination with ketamine for pediatric procedural sedation or premedication: a meta-analysis. *Am J Emerg Med.* 2021;50:442-8.
15. Shiferaw A, Aklilu A, Mekuria S. Evidence-based practical guideline for procedural pain management and sedation for burn pediatrics patients undergoing wound care procedures. *Ann Med Surg.* 2022;83:104756.

Autor correspondente:
Nayane Peixoto Soares
Rua 55, 185, apto 1203 Ed. Valdemiro
Cruz, Jardim Goiás, CEP: 74810-230.
Goiânia, Goiás, Brasil
anna.gomes@aluno.ueg.br