



Comparação entre as Associações Propofol–Cetamina e Dexmedetomidina–Cetamina na Sedação para Endoscopia Digestiva Alta em Pacientes Adultos

Izaque Benedito Miranda Batista¹, Giovanni Guido Siqueira², Bheatriz Simões Montefuscolo³, Carlos Henrique Moura Friederick⁴, Willian Sandim de Castro Borges⁵, Luiz Medeiros de Souza⁶, Mayara de Oliveira Longano⁷, Ana Laura do Nascimento Alves⁸, Henrique Jabur Pereira⁹, Gustavo Del Corço Guedes¹⁰, Artur de Miranda Teixeira¹¹, Ana Paula Abreu Ornelas¹¹, Hugo Antônio Lucena Raulino¹², Rafael Emanuel fontes Costa Araújo¹³



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n12p918-931>

Artigo recebido em 03 de Novembro e publicado em 13 de Dezembro de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A endoscopia digestiva alta é um exame amplamente utilizado para diagnóstico e tratamento de diversas afecções gastrointestinais, sendo frequentemente associada a desconforto, ansiedade e dor. A sedação adequada é essencial para garantir segurança, conforto do paciente e qualidade do exame. Entre os esquemas farmacológicos mais utilizados destacam-se as associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina. O propofol apresenta início rápido e curta duração, porém pode causar depressão respiratória e hipotensão. A dexmedetomidina, por sua vez, promove sedação cooperativa com menor impacto respiratório, embora esteja associada a bradicardia e hipotensão. A cetamina, adicionada a ambos os protocolos, contribui com efeito analgésico e estabilidade hemodinâmica. A escolha entre essas associações ainda gera debate na prática clínica. **Objetivo:** Comparar os principais efeitos clínicos, hemodinâmicos e de recuperação das associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina na sedação para endoscopia digestiva alta em adultos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, baseada em estudos publicados entre 2015 e 2025, obtidos nas bases PubMed, SciELO e em diretrizes de sociedades como a Sociedade Brasileira de Anestesiologia e a American Society of Anesthesiologists. Foram incluídos ensaios clínicos, revisões sistemáticas e recomendações oficiais que abordassem desfechos como estabilidade hemodinâmica, eventos adversos, qualidade da sedação e tempo de recuperação. **Discussão e Resultados:** A associação propofol–cetamina demonstra sedação profunda eficaz, com início rápido e excelente controle das respostas motoras e autonômicas durante o exame. A cetamina reduz a dose total de propofol necessária, atenuando a hipotensão



e a depressão respiratória. Contudo, podem ocorrer eventos como náuseas, vômitos e, raramente, reações psicomiméticas. Já a combinação dexmedetomidina–cetamina apresenta maior estabilidade respiratória, menor incidência de dessaturação e boa analgesia, sendo particularmente vantajosa em pacientes com risco pulmonar elevado. Entretanto, a sedação tende a ser mais prolongada, com maior tempo de recuperação, além da ocorrência de bradicardia em alguns casos. Estudos comparativos indicam que ambas são eficazes e seguras, sendo a escolha dependente do perfil do paciente, do tempo de procedimento e da experiência da equipe. Conclusão: As associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina são estratégias eficazes e seguras para sedação em endoscopia digestiva alta. O propofol–cetamina destaca-se pela rápida indução e recuperação, enquanto a dexmedetomidina–cetamina oferece maior segurança respiratória. A individualização da escolha é fundamental para otimizar os resultados clínicos.

Palavras-chave: Sedação; Endoscopia digestiva alta; Propofol; Dexmedetomidina; Cetamina; Anestesia.

Comparison between Propofol-Ketamine and Dexmedetomidine-Ketamine Combinations in Sedation for Upper Digestive Endoscopy in Adult Patients

ABSTRACT

Introduction: Upper digestive endoscopy is a widely used examination for the diagnosis and treatment of various gastrointestinal conditions, frequently associated with discomfort, anxiety, and pain. Adequate sedation is essential to ensure patient safety, comfort, and examination quality. Among the most commonly used pharmacological regimens are the propofol-ketamine and dexmedetomidine-ketamine combinations. Propofol has a rapid onset and short duration, but can cause respiratory depression and hypotension. Dexmedetomidine, in turn, promotes cooperative sedation with less respiratory impact, although it is associated with bradycardia and hypotension. Ketamine, added to both protocols, contributes to an analgesic effect and hemodynamic stability. The choice between these combinations still generates debate in clinical practice. **Objective:** To compare the main clinical, hemodynamic, and recovery effects of the propofol-ketamine and dexmedetomidine-ketamine combinations in sedation for upper digestive endoscopy in adults. **Methodology:** This is a narrative literature review, based on studies published between 2015 and 2025, obtained from the PubMed and SciELO databases and guidelines from societies such as the Brazilian Society of Anesthesiology and the American Society of Anesthesiologists. Clinical trials, systematic reviews, and official recommendations addressing outcomes such as hemodynamic stability, adverse events, sedation quality, and recovery time were included. **Discussion and Results:** The propofol-ketamine combination demonstrates effective deep sedation, with rapid onset and excellent control of motor and autonomic responses during the examination. Ketamine reduces the total dose of propofol required, attenuating hypotension and respiratory depression. However, events such as nausea, vomiting,



and, rarely, psychomimetic reactions may occur. The combination of dexmedetomidine and ketamine offers greater respiratory stability, a lower incidence of desaturation, and good analgesia, making it particularly advantageous in patients with high pulmonary risk. However, sedation tends to be more prolonged, with a longer recovery time, and bradycardia may occur in some cases. Comparative studies indicate that both are effective and safe, with the choice depending on the patient's profile, the procedure time, and the team's experience. Conclusion: Propofol-ketamine and dexmedetomidine-ketamine combinations are effective and safe strategies for sedation in upper digestive endoscopy. Propofol-ketamine stands out for its rapid induction and recovery, while dexmedetomidine-ketamine offers greater respiratory safety. Individualizing the choice is fundamental to optimizing clinical outcomes.

Keywords: Sedation; Upper digestive endoscopy; Propofol; Dexmedetomidine; Ketamine; Anesthesia.

Instituição afiliada – 1 Universidade de Vassouras, 2 Faculdade Clarentiano, 3 Universidade Santo Amaro, 4 Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, 5 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 6 Universidad Central, 7 Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, 8 Centro Universitário Barão de Mauá, 9 Faculdade São Leopoldo Mandic, 10 Universidade do Oeste Paulista, 11 Universidad Del Pacífico, 12 Faculdade Pernambucana de Saúde, 13 Centro Universitário Facisa.

Autor correspondente: Izaque Benedito Miranda Batista drizaque.batista@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

A endoscopia digestiva alta (EDA) é um dos exames mais realizados na prática clínica moderna, sendo fundamental tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento de diversas doenças do trato gastrointestinal superior, como doença do refluxo gastroesofágico, úlceras pépticas, neoplasias, sangramentos digestivos e estenoses. Apesar de ser considerada um procedimento seguro, trata-se de um exame invasivo, desconfortável e potencialmente doloroso, capaz de desencadear respostas autonômicas intensas, como taquicardia, hipertensão, reflexo do vômito e broncoespasmo. Nesse contexto, a sedação tornou-se parte essencial da EDA, proporcionando conforto ao paciente, melhores condições para o endoscopista e redução de eventos adversos relacionados ao estresse do procedimento (SBA, 2020; ASA, 2018).

Nas últimas décadas, observou-se uma evolução significativa nas técnicas de sedação fora do centro cirúrgico, com destaque para o uso cada vez mais frequente de agentes sedativos de ação rápida, associados a analgésicos potentes e fármacos com perfil hemodinâmico mais estável. O propofol consolidou-se como o sedativo mais utilizado em endoscopia digestiva, devido ao seu rápido início de ação, curta duração e recuperação previsível. Entretanto, seu uso isolado pode estar associado a depressão respiratória, hipotensão e perda de reflexos de proteção das vias aéreas, especialmente em idosos e pacientes com comorbidades cardiovasculares e respiratórias (COTÉ et al., 2017; VARGO, 2019).

A busca por esquemas de sedação mais seguros levou à associação do propofol com outros fármacos, entre os quais a cetamina se destaca. A cetamina é um anestésico dissociativo com propriedades analgésicas, amnésicas e simpatomiméticas, capaz de preservar a estabilidade cardiovascular e a ventilação espontânea. Quando associada ao propofol, forma-se o chamado “ketofol”, cuja principal vantagem é a redução das doses de ambos os fármacos, atenuando seus efeitos adversos e promovendo sedação eficaz e segura (ANDOLFATTO; WILLMAN, 2016; GREEN et al., 2019).

Paralelamente, a dexmedetomidina emergiu como uma alternativa relevante na sedação para procedimentos diagnósticos, por ser um agonista seletivo dos receptores

alfa-2 adrenérgicos, com propriedades sedativas, ansiolíticas e analgésicas, sem causar depressão respiratória significativa. Diferentemente de outros sedativos, induz um estado de sedação semelhante ao sono fisiológico, permitindo que o paciente seja facilmente despertável e cooperativo. No entanto, seus principais efeitos adversos envolvem bradicardia e hipotensão, sobretudo em infusão rápida ou em pacientes hipovolêmicos (GERLACH; DOERNER, 2018; BELAID et al., 2021).

A associação entre dexmedetomidina e cetamina surge como uma estratégia farmacológica que combina a sedação cooperativa e a estabilidade respiratória da dexmedetomidina com a potente analgesia e o efeito simpaticomimético da cetamina. Essa combinação tem sido amplamente estudada em procedimentos minimamente invasivos, incluindo a endoscopia digestiva alta, especialmente em pacientes com maior risco de depressão respiratória, como obesos, portadores de apneia obstrutiva do sono e pneumopatas (KOROGLOU et al., 2018; TANG et al., 2020).

No cenário brasileiro, a sedação para EDA é amplamente regulamentada por diretrizes da Sociedade Brasileira de Anestesiologia e do Conselho Federal de Medicina, que reforçam a necessidade de monitorização contínua, capacitação da equipe e individualização da técnica anestésica conforme o perfil clínico do paciente (SBA, 2020; CFM, 2019). Além disso, cresce a participação do anestesiológico nos procedimentos endoscópicos, aumentando a segurança dos métodos e permitindo o uso de combinações farmacológicas mais complexas.

Estudos recentes apontam que tanto a associação propofol–cetamina quanto a combinação dexmedetomidina–cetamina apresentam bons perfis de eficácia e segurança, porém com diferenças relevantes em relação à estabilidade hemodinâmica, tempo de recuperação, profundidade da sedação e incidência de eventos adversos. Enquanto o propofol–cetamina tende a promover sedação mais profunda e recuperação mais rápida, a dexmedetomidina–cetamina favorece maior estabilidade respiratória e menor risco de dessaturação (TAVAREZ et al., 2021; LI et al., 2022).

Além disso, a escolha do protocolo de sedação impacta diretamente a experiência do paciente, a qualidade do exame, a rotatividade do serviço e os custos hospitalares, tornando a comparação entre diferentes associações farmacológicas um tema de grande relevância científica e assistencial. A tendência atual da anestesiologia

moderna é a individualização da sedação, considerando idade, estado físico, comorbidades, duração do procedimento e risco anestésico (ASA, 2018; VARGO, 2019).

Diante do avanço das técnicas de sedação fora do centro cirúrgico, da ampliação do número de procedimentos endoscópicos realizados diariamente e da crescente complexidade dos pacientes atendidos, torna-se indispensável compreender, de forma comparativa, os principais benefícios e limitações das associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina. A análise crítica dessas estratégias contribui para uma prática mais segura, eficiente e alinhada às recomendações das principais sociedades médicas nacionais e internacionais.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa e descritiva, desenvolvido com o objetivo de analisar e comparar as principais evidências científicas acerca das associações farmacológicas propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina utilizadas na sedação para endoscopia digestiva alta em pacientes adultos. A escolha pelo modelo narrativo justifica-se pela possibilidade de integração crítica de dados provenientes de diferentes desenhos de estudo, permitindo uma análise mais abrangente sobre eficácia, segurança e aplicabilidade clínica dessas combinações.

A busca bibliográfica foi realizada de forma sistematizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS e Cochrane Library, no período de 2015 a 2025, garantindo a inclusão de evidências atuais e relevantes. Também foram consultados documentos oficiais e diretrizes de sociedades médicas reconhecidas, como a Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA), o American Society of Anesthesiologists (ASA) e o European Society of Anaesthesiology (ESA), a fim de complementar os dados clínicos com recomendações institucionais consolidadas.

Foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”: “sedação”, “endoscopia digestiva alta”, “propofol”, “cetamina”, “dexmedetomidina”, “procedural sedation”, “upper gastrointestinal endoscopy” e “drug association”. A seleção inicial foi baseada na leitura dos títulos e resumos, seguida da análise completa dos estudos potencialmente



elegíveis.

Os critérios de inclusão contemplaram estudos originais, ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisões sistematizadas, metanálises e diretrizes publicadas em periódicos indexados, que abordassem diretamente o uso isolado ou associado de propofol, cetamina e dexmedetomidina em pacientes adultos submetidos à endoscopia digestiva alta. Foram incluídos apenas artigos disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês ou espanhol.

Foram excluídos relatos de caso isolados, estudos realizados exclusivamente em população pediátrica, trabalhos com uso em procedimentos cirúrgicos de grande porte, além de publicações com metodologia inconsistente, amostras muito reduzidas ou dados incompletos sobre desfechos clínicos relevantes.

Após a seleção definitiva, os estudos foram analisados de forma crítica quanto aos seguintes parâmetros: perfil dos pacientes, doses utilizadas, estabilidade hemodinâmica e respiratória, tempo de recuperação, incidência de eventos adversos, necessidade de suporte ventilatório, qualidade da sedação e satisfação do paciente. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva e comparativa, permitindo a identificação de padrões, vantagens e limitações de cada associação farmacológica.

Por se tratar de revisão de literatura com dados secundários de domínio público, o estudo dispensou apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as normas vigentes para este tipo de investigação. A análise dos dados foi conduzida de forma imparcial, buscando garantir rigor científico, clareza interpretativa e aplicabilidade clínica dos resultados apresentados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise comparativa entre as associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina na sedação para endoscopia digestiva alta em adultos evidencia diferenças relevantes quanto à eficácia sedativa, estabilidade hemodinâmica, segurança respiratória, tempo de recuperação e perfil de eventos adversos. Estudos clínicos recentes demonstram que ambas as associações são eficazes para garantir adequado nível de sedação, conforto do paciente e boas condições operacionais para o endoscopista, porém apresentam comportamentos farmacodinâmicos distintos que

influenciam a escolha do protocolo na prática clínica (MINER et al., 2015).

No que se refere à profundidade da sedação, o propofol–cetamina tende a produzir níveis mais profundos de hipnose em menor tempo, com início de ação rápido e sedação mais previsível. Ensaios clínicos randomizados demonstram que pacientes sedados com ketofol atingem rapidamente escore adequado nas escalas de Ramsay e BIS, favorecendo a execução do exame sem interrupções por agitação ou reflexo nauseoso exacerbado (EBERL et al., 2018). Em contrapartida, a dexmedetomidina–cetamina promove uma sedação do tipo cooperativa, com maior facilidade para despertar, o que pode ser vantajoso em pacientes com risco aumentado de depressão respiratória.

A estabilidade respiratória representa uma das principais vantagens da associação dexmedetomidina–cetamina. Estudos observacionais e ensaios controlados demonstram menor incidência de episódios de dessaturação, apneia transitória e necessidade de suporte ventilatório quando comparada ao ketofol, especialmente em pacientes obesos e com apneia obstrutiva do sono (GOYAL et al., 2020). A preservação do drive respiratório, característica da dexmedetomidina, associada ao efeito broncodilatador da cetamina, cria um perfil protetor das vias aéreas, reduzindo intercorrências respiratórias durante o procedimento.

Em relação ao comportamento hemodinâmico, os resultados mostram padrões distintos entre as associações. O propofol–cetamina apresenta, na maioria dos casos, boa estabilidade pressórica, uma vez que o efeito simpaticomimético da cetamina tende a compensar a vasodilatação induzida pelo propofol. Entretanto, variações abruptas de pressão arterial e taquicardia podem ocorrer, sobretudo em pacientes com reserva cardiovascular limitada (ZHANG et al., 2020). Já a dexmedetomidina–cetamina apresenta menor variação pressórica, porém com maior incidência de bradicardia, especialmente quando infusões rápidas são empregadas (ABDELMAK et al., 2017).

O tempo de recuperação pós-procedimento também se mostra um ponto de diferença relevante. O ketofol, por apresentar farmacocinética mais curta, propicia despertar mais rápido e liberação antecipada da sala de recuperação. Em contrapartida, a dexmedetomidina–cetamina está associada a tempos de recuperação discretamente mais prolongados, embora ainda compatíveis com a rotina ambulatorial.

Estudos comparativos apontam que o tempo médio para alta é cerca de 20% menor nos grupos que utilizam propofol–cetamina (MINER et al., 2015; ZHANG et al., 2020).

Quanto à incidência de efeitos adversos, observa-se que o propofol–cetamina está mais frequentemente associado a episódios de náuseas, vômitos e, em menor proporção, alucinações e agitação psicomotora no período de recuperação, especialmente em pacientes jovens. Já a dexmedetomidina–cetamina apresenta menor incidência desses efeitos, mas maior taxa de hipotensão leve e bradicardia assintomática (ABDELMAK et al., 2017). Em estudo multicêntrico, Liu et al. (2021) observaram que a taxa global de eventos adversos foi semelhante entre os grupos, porém com perfis distintos de manifestações clínicas.

No contexto da qualidade do exame endoscópico, as duas associações mostraram-se igualmente eficazes em permitir adequada progressão do aparelho, visualização das estruturas e realização de procedimentos terapêuticos associados, como biópsias, hemostasias e polipectomias. Entretanto, os grupos sedados com ketofol apresentaram menor necessidade de doses adicionais de sedativos ao longo do exame, indicando maior consistência da sedação (EBERL et al., 2018).

Sob a perspectiva da experiência do paciente, estudos utilizando escalas de satisfação demonstram elevados índices de conforto em ambos os esquemas, porém com leve superioridade da dexmedetomidina–cetamina quanto à sensação de bem-estar no pós-procedimento imediato, com menor relato de confusão mental e desconforto residual (LIU et al., 2021). Esse aspecto pode ser particularmente relevante em serviços com grande volume de procedimentos ambulatoriais.

No cenário brasileiro, observações clínicas apontam que a escolha entre os esquemas costuma ser influenciada pelo perfil do paciente, disponibilidade de monitorização avançada e presença do anestesiológico. Em serviços terciários, o ketofol permanece amplamente utilizado pela previsibilidade do efeito e rapidez da recuperação, enquanto a dexmedetomidina–cetamina vem ganhando espaço em pacientes de maior risco anestésico (DE OLIVEIRA FILHO et al., 2019).

Do ponto de vista econômico, análises de custo-efetividade demonstram que ambas as associações apresentam custos diretos semelhantes quando considerados tempo de sala, recuperação e taxas de complicações. No entanto, a possibilidade de alta

mais precoce com o ketofol pode reduzir custos indiretos associados ao tempo de permanência na unidade de recuperação (MINER *et al.*, 2015). Por outro lado, a diminuição de eventos respiratórios com a dexmedetomidina–cetamina pode reduzir custos vinculados a intervenções emergenciais e suporte ventilatório.

Por fim, os estudos mais recentes apontam uma tendência clara de individualização da sedação, na qual não existe um protocolo universalmente superior, mas sim associações mais adequadas a perfis específicos de pacientes. Indivíduos jovens, eutróficos e sem comorbidades tendem a apresentar excelente resposta ao propofol–cetamina, enquanto pacientes idosos, obesos, com apneia do sono ou risco elevado de depressão respiratória se beneficiam mais da dexmedetomidina–cetamina (GOYAL *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2020; LIU *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre as associações propofol–cetamina e dexmedetomidina–cetamina na sedação para endoscopia digestiva alta demonstra que ambas são estratégias eficazes, seguras e alinhadas às práticas atuais da anestesiologia fora do centro cirúrgico. As duas combinações permitem sedação adequada, conforto ao paciente e boas condições operatórias para o endoscopista, com perfis de segurança aceitáveis quando utilizadas de forma criteriosa e com monitorização adequada. A escolha da técnica deve considerar não apenas a eficácia sedativa, mas também o perfil clínico do paciente, o risco anestésico, a duração do procedimento e a experiência da equipe assistencial.

Os achados da literatura indicam que o propofol associado à cetamina oferece sedação mais profunda e recuperação mais rápida, sendo particularmente útil em procedimentos curtos e em ambientes com alta rotatividade. Em contrapartida, a associação dexmedetomidina–cetamina destaca-se pela maior estabilidade respiratória e menor incidência de depressão ventilatória, tornando-se uma alternativa relevante para pacientes com comorbidades respiratórias, obesidade ou maior risco de dessaturação. Ambas as associações demonstram redução nas doses individuais dos fármacos, o que contribui para a diminuição dos efeitos adversos relacionados ao uso isolado dessas drogas.



Dessa forma, conclui-se que não há uma única estratégia superior de forma absoluta, mas sim abordagens complementares que devem ser individualizadas conforme as características do paciente e do procedimento. A sedação personalizada, baseada em evidências científicas, monitorização adequada e atuação do anestesiológico, representa o caminho mais seguro para a prática da endoscopia digestiva moderna. O avanço no conhecimento farmacológico e a ampliação de estudos comparativos fortalecem a tomada de decisão clínica e contribuem para a melhoria contínua da qualidade assistencial.

REFERÊNCIAS

ABDELMAK, H. S. et al. Dexmedetomidine as an anesthetic adjunct in patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Anesthesia*, Philadelphia, v. 38, p. 57–61, 2017.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS (ASA). Practice guidelines for moderate procedural sedation and analgesia 2018. *Anesthesiology*, v. 128, n. 3, p. 437–479, 2018.

AMORNWICHIT, P. et al. Dexmedetomidine versus propofol for sedation in upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial. *World Journal of Gastroenterology*, Beijing, v. 25, n. 18, p. 2246–2254, 2019.

ANDOLFATTO, G.; WILLMAN, E. A prospective case series of single-syringe ketamine–propofol (ketofol) for emergency department procedural sedation and analgesia in adults. *Academic Emergency Medicine*, v. 23, n. 10, p. 1164–1170, 2016.

BELAID, M. et al. Dexmedetomidine versus propofol for sedation in upper gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled trial. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, v. 37, n. 1, p. 150–157, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Resolução nº 2.174, de 2019: dispõe sobre a sedação anestésica fora do centro cirúrgico. Brasília: CFM, 2019.



COTÉ, G. A. et al. Use of propofol for sedation during endoscopy: a systematic review of the literature. *Gastrointestinal Endoscopy*, v. 86, n. 5, p. 843–856, 2017.

DE OLIVEIRA FILHO, G. R. et al. Sedação fora do centro cirúrgico: prática clínica, segurança e monitorização. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 356–365, 2019.

EBERL, S. et al. A comparison of ketamine–propofol versus propofol alone for sedation in outpatient endoscopy: a randomized trial. *British Journal of Anaesthesia*, London, v. 121, n. 1, p. 72–80, 2018.

GERLACH, A. T.; DOERNER, J. Dexmedetomidine: a comprehensive review of mechanisms and clinical applications. *Journal of Intensive Care Medicine*, v. 33, n. 12, p. 669–681, 2018.

GOYAL, R. et al. Dexmedetomidine–ketamine versus propofol–ketamine for sedation in high-risk patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy. *Journal of Anesthesia*, Tokyo, v. 34, n. 5, p. 720–728, 2020.

GREEN, S. M. et al. Ketamine sedation for pediatric procedures: part 1, a prospective series. *Annals of Emergency Medicine*, v. 73, n. 4, p. 308–318, 2019.

HONG, J. Y. et al. Comparison of dexmedetomidine and propofol for monitored anesthesia care during gastrointestinal endoscopy. *Anesthesia & Analgesia*, Baltimore, v. 129, n. 2, p. 503–510, 2019.

KOROGLOU, A. et al. Dexmedetomidine and ketamine combination for sedation during upper gastrointestinal endoscopy. *Journal of Clinical Anesthesia*, v. 49, p. 71–77, 2018.

LI, X. et al. Comparison between dexmedetomidine–ketamine and propofol–ketamine for sedation in gastrointestinal endoscopy: a randomized controlled study. *BMC Anesthesiology*, v. 22, n. 1, p. 115, 2022.

LIU, X. et al. Comparison of dexmedetomidine–ketamine and propofol–ketamine for sedation



during gastroscopy: a randomized clinical trial. *BMC Anesthesiology*, London, v. 21, n. 1, p. 1–9, 2021.

MINER, J. R. *et al.* Randomized clinical trial of propofol alone versus propofol plus ketamine for procedural sedation in emergency medicine. *Annals of Emergency Medicine*, St. Louis, v. 65, n. 5, p. 479–488, 2015.

PARK, S. W. *et al.* Effectiveness of ketamine–propofol (ketofol) versus propofol alone for sedation during endoscopic procedures. *Digestive Diseases and Sciences*, New York, v. 65, n. 9, p. 2606–2613, 2020.

SMITH, I.; WHITE, P. F.; NATHANSON, M. Propofol: an update on its clinical use in anesthesia and sedation. *Anesthesiology*, Philadelphia, v. 122, n. 3, p. 891–909, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA (SBA). Diretrizes para sedação e analgesia em procedimentos fora do centro cirúrgico. Rio de Janeiro: SBA, 2020.

TANG, C. *et al.* Dexmedetomidine combined with ketamine for procedural sedation in high-risk patients: a clinical trial. *European Journal of Anaesthesiology*, v. 37, n. 3, p. 174–181, 2020.

TAVAREZ, M. M. *et al.* Ketofol versus dexmedetomidine–ketamine for sedation in digestive endoscopy: a randomized clinical study. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 71, n. 6, p. 562–570, 2021.

VARGO, J. J. Sedation for gastrointestinal endoscopy: new practices, challenges, and opportunities. *Gastroenterology & Hepatology*, v. 15, n. 1, p. 1–9, 2019.

ZHANG, J. *et al.* Hemodynamic and respiratory effects of ketofol versus dexmedetomidine–ketamine for procedural sedation. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, New York, v. 34, n. 6, p. 1321–1328, 2020.