

Comparación de la sedación con propofol frente a propofol-midazolam en endoscopia

Comparison of sedation with propofol versus propofol-midazolam in endoscopy

Nataly Y. Cortés-Trujillo¹, Arturo García-Galicia^{1*}, Mauricio I. Gutiérrez-Razo¹, Oliva S. Ramírez-Castillo², Martha A. Montes-Alvarado², Zaira A. Contreras-Sánchez¹, Álvaro J. Montiel-Jarquín¹, Susana Barrera-Hernández¹ y Jorge Loría-Castellanos³

¹Dirección de Educación e Investigación; ²Servicio de Anestesiología. Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional General Manuel Ávila Camacho, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla de Zaragoza, Puebla; ³Red Nacional de Educadores en Simulación Clínica, Ciudad de México. México

Resumen

Antecedentes: La sedación es fundamental en la endoscopia digestiva, ya que mejora la tolerancia del paciente y facilita el procedimiento. El propofol se utiliza ampliamente por su rápido inicio y corta duración; sin embargo, en algunos casos se combina con midazolam, lo que podría modificar el tiempo de recuperación. **Objetivo:** Comparar el tiempo de recuperación de la sedación con propofol frente a propofol más midazolam en procedimientos endoscópicos. **Material y métodos:** Estudio observacional, comparativo y transversal en la unidad de endoscopia de un hospital terciario del Instituto Mexicano del Seguro Social en Puebla, México. Se incluyeron 60 pacientes sometidos a endoscopia entre mayo y agosto de 2024. Se agruparon según el esquema de sedación: propofol o propofol más midazolam. La recuperación se evaluó con la escala de Aldrete a los 5 y 10 minutos. Se empleó estadística descriptiva y prueba de χ^2 . **Resultados:** Ambos esquemas mostraron puntuaciones similares en la escala de Aldrete. A los 5 minutos se observó una mayor proporción de puntuaciones altas en el grupo de anestesia combinada, sin diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** Las sedaciones con propofol y con su combinación con midazolam presentan una recuperación comparable, siendo ambas opciones seguras y efectivas.

Palabras clave: Sedación. Escala de Aldrete. Endoscopia gastrointestinal.

Abstract

Background: Sedation is essential in gastrointestinal endoscopy, as it improves patient tolerance and facilitates the procedure. Propofol is widely used because of its rapid onset and short duration; however, in some cases it is combined with midazolam, which may affect recovery time. **Objective:** To compare recovery times from sedation with propofol versus propofol plus midazolam during endoscopic procedures. **Material and methods:** An observational, comparative, cross-sectional study was conducted in the endoscopy unit of a tertiary hospital of the Mexican Social Security Institute in Puebla, Mexico. The study included 60 patients who underwent endoscopy between May and August 2024. Patients were grouped according to the sedation regimen: propofol or propofol plus midazolam. Recovery was assessed using the Aldrete scale at 5 and 10 minutes.

*Correspondencia:

Arturo García-Galicia

E-mail: neurogarcia Galicia@yahoo.com.mx

0185-3252 / © 2026 Asociación Médica del Centro Médico ABC. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 31-03-2026

Fecha de aceptación: 14-05-2026

DOI: 10.24875/AMH.M26000162

Disponible en internet: 24-07-2026

An Med ABC. 2026;71(3):207-211

www.analesmedicosabc.com

Descriptive statistics and the chi-square test were used. Results: Both protocols yielded similar scores on the Aldrete scale. At the 5-minute mark, a higher proportion of high scores was observed in the combined group, though there were no statistically significant differences. Conclusions: Sedation with propofol and its combination with midazolam result in comparable recovery times, with both options being safe and effective.

Keywords: Sedation. Aldrete scale. Gastrointestinal endoscopy.

Introducción

La endoscopia gastrointestinal es un procedimiento diagnóstico y terapéutico ampliamente utilizado para la evaluación de patologías del tracto digestivo, que permite identificar alteraciones inflamatorias, lesiones estructurales y sangrado gastrointestinal. A pesar de ser mínimamente invasiva, puede generar ansiedad, dolor e incomodidad, lo que dificulta su realización. Por ello, la sedación se ha convertido en un componente esencial, ya que mejora la tolerancia del paciente, optimiza las condiciones del procedimiento y aumenta la satisfacción del equipo médico¹.

El objetivo de la sedación es proporcionar confort y reducir la ansiedad sin comprometer la seguridad. Para ello, es indispensable mantener un equilibrio entre la profundidad de la sedación y la estabilidad hemodinámica y respiratoria. Las guías clínicas recomiendan una valoración preprocedimiento adecuada y una monitorización continua durante la intervención para detectar posibles complicaciones^{2,3}.

Tradicionalmente se han empleado benzodiazepinas, opiáceos o sus combinaciones. El midazolam ha sido uno de los fármacos más utilizados por sus efectos ansiolíticos, sedantes y amnésicos; sin embargo, puede presentar variabilidad en la respuesta y prolongar el tiempo de recuperación^{2,4}. En contraste, el propofol se ha consolidado como una alternativa eficaz debido a su rápido inicio y corta duración, lo que favorece una recuperación más temprana^{5,6}. Su mecanismo de acción se basa en la potenciación del sistema GABA en el sistema nervioso central, y puede asociarse a eventos adversos como hipotensión y depresión respiratoria, por lo que requiere una monitorización estrecha^{2,7,8}.

Con el fin de optimizar la sedación y disminuir la prevalencia de efectos adversos se utilizan combinaciones farmacológicas, como propofol más midazolam, que buscan potenciar el efecto sedante y mejorar la tolerancia al procedimiento. Los estudios han reportado resultados favorables en términos de eficacia y seguridad^{6,9}.

Finalmente, la elección del esquema de sedación debe considerar la eficacia durante el procedimiento y

también la recuperación posterior, que influye en la estancia hospitalaria y en la eficiencia de las unidades de endoscopia. Asimismo, factores clínicos como la comorbilidad pueden modificar la respuesta a los fármacos^{5,10}. En este contexto, evaluar las estrategias de sedación disponibles resulta fundamental para mejorar la seguridad del paciente y optimizar los recursos en la práctica clínica.

Así, el objetivo de este trabajo fue comparar en tiempo de recuperación de la sedación en procedimientos endoscópicos con propofol frente a propofol más midazolam en pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta.

Material y métodos

Se realizó un estudio comparativo, observacional y transversal, en la unidad de endoscopia de un hospital terciario del Instituto Mexicano del Seguro Social en Puebla, México.

La población de estudio se conformó por 60 pacientes a quienes se efectuó endoscopia digestiva alta con fines diagnósticos o terapéuticos, con aplicación de sedación durante el procedimiento. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años que contaran con registro completo de las variables clínicas necesarias para el análisis. Se excluyeron los pacientes con contraindicación para el uso de propofol o de midazolam, antecedentes de reacciones adversas a estos fármacos o expedientes clínicos incompletos. Se eliminaron del análisis los casos en los que no se registraron adecuadamente los datos relacionados con la recuperación posterior al procedimiento.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos: uno que recibió sedación con propofol y otro que recibió sedación con la combinación de propofol más midazolam. La recuperación posterior a la sedación se evaluó mediante la escala de Aldrete, aplicada a los 5 y 10 minutos de finalizar el procedimiento endoscópico.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, tipo de sedación administrada (propofol o propofol más midazolam) y puntuación en la escala de Aldrete a los 5 y 10 minutos.

Los datos obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva. Para las comparaciones se utilizó la prueba de χ^2 y se consideró significativo un valor $p < 0.05$.

El protocolo de investigación del presente estudio fue aprobado por el Comité de Investigación en Salud No. 2101 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Toda la información se manejó con estricta confidencialidad y para los fines exclusivos de la investigación.

Resultados

Se incluyeron 60 pacientes sometidos a procedimientos de endoscopia digestiva alta diagnósticos o terapéuticos. La edad promedio de los participantes fue de 54.1 años (± 11.5). En cuanto al sexo, la muestra tuvo una distribución uniforme, con 30 hombres (50%, $n = 30$) y 30 mujeres (50%, $n = 30$).

Los participantes se distribuyeron en dos grupos de acuerdo con el esquema de sedación administrado durante el procedimiento: sedación con propofol (24 pacientes) y sedación con la combinación de propofol más midazolam (36 pacientes).

En la evaluación de la recuperación mediante la escala de Aldrete a los 5 minutos, en el grupo con propofol 14 pacientes (58.33%) obtuvieron 9 puntos y 10 pacientes (41.67%) alcanzaron 10 puntos. En el grupo con propofol más midazolam, 20 pacientes (55.56%) obtuvieron 9 puntos y 16 pacientes (44.44%) alcanzaron 10 puntos ($p = 0.83$).

A los 10 minutos, en el grupo con propofol 3 pacientes (12.50%) obtuvieron 9 puntos y 21 pacientes (87.50%) alcanzaron 10 puntos. En el grupo con propofol más midazolam, 5 pacientes (13.89%) obtuvieron 9 puntos y 31 pacientes (86.11%) alcanzaron 10 puntos ($p = 0.87$).

En general, ambos esquemas de sedación permitieron una recuperación adecuada y temprana de los pacientes, sin evidenciar diferencias significativas en las puntuaciones de recuperación evaluadas en el periodo inmediato posterior al procedimiento endoscópico (Fig. 1).

Discusión

La sedación durante los procedimientos de endoscopia gastrointestinal constituye un elemento fundamental para garantizar el confort del paciente, facilitar la realización del estudio y mejorar la calidad del procedimiento. El uso de sedantes de acción corta, como propofol, midazolam o ketamina, permite alcanzar un nivel de sedación adecuado con una recuperación

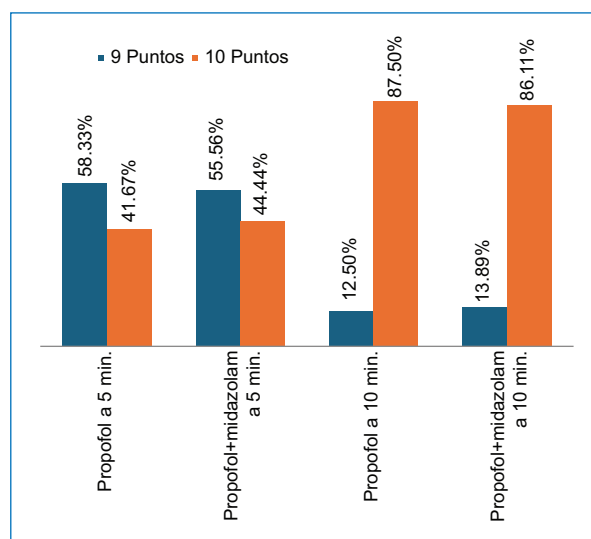


Figura 1. Comparación de la escala de Aldrete a los 5 y 10 minutos según el tipo de sedación.

rápida y segura, y favorece la eficiencia de los servicios de endoscopia^{11,12}.

En este estudio se evaluó el comportamiento clínico de la sedación en pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta y se observó una adecuada recuperación anestésica en la mayoría de los pacientes evaluados mediante la escala de Aldrete a los 10 minutos del procedimiento. Estos hallazgos sugieren que el esquema de sedación empleado proporciona condiciones adecuadas tanto para el procedimiento como para la recuperación temprana.

La evidencia científica respalda ampliamente el uso de propofol en procedimientos endoscópicos debido a su rápido inicio de acción, corta duración y perfil farmacocinético favorable. Los ensayos clínicos y los estudios comparativos han demostrado que el propofol ofrece una recuperación más rápida y un mayor grado de satisfacción del paciente en comparación con otros esquemas sedativos tradicionales¹³⁻¹⁵.

Asimismo, algunos estudios señalan que la combinación de propofol con otros fármacos sedantes, como el midazolam, permite el uso de dosis menores de cada agente, optimiza el efecto sedante y reduce la aparición de efectos adversos^{9,16}. Estudios similares en unidades de endoscopia han reportado que los esquemas basados en propofol permiten alcanzar niveles adecuados de sedación con tiempos de recuperación más cortos^{6,17}.

Algunos trabajos con grandes series de pacientes manejados con endoscopia han encontrado que el propofol administrado bajo monitorización adecuada

presenta una incidencia baja de complicaciones y un perfil de seguridad favorable¹⁸⁻²⁰.

Las recomendaciones de diferentes sociedades científicas enfatizan la importancia de la monitorización continua del paciente, la evaluación previa del riesgo anestésico y la capacitación del personal para el manejo de posibles complicaciones relacionadas con la sedación^{3,21,22}. Estas medidas contribuyen a mejorar la seguridad del procedimiento y a disminuir la incidencia de eventos adversos.

Por otra parte, diversos factores clínicos pueden influir en la respuesta a los sedantes utilizados durante la endoscopia, como la edad, el estado clínico del paciente, la presencia de comorbilidad y las alteraciones en el metabolismo hepático de los fármacos¹⁰. Además, condiciones como trastornos respiratorios del sueño pueden incrementar el riesgo de complicaciones relacionadas con la sedación, por lo que su identificación previa resulta fundamental para una adecuada estratificación del riesgo²³. Asimismo, la evaluación cuidadosa de los pacientes y el cumplimiento de los protocolos de sedación contribuyen a mantener unas bajas tasas de complicaciones en los procedimientos endoscópicos ambulatorios^{24,25}.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio muestran que tanto la sedación con propofol como la sedación con la combinación de propofol más midazolam permiten una recuperación adecuada en pacientes sometidos a procedimientos de endoscopia digestiva alta, evaluada mediante la escala de Aldrete durante el periodo inmediato posterior al procedimiento. Aunque se observó una tendencia a puntuaciones ligeramente mayores en los pacientes que recibieron la combinación de fármacos, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos esquemas de sedación.

Estos hallazgos sugieren que ambos protocolos pueden considerarse opciones seguras y eficaces para la sedación en procedimientos endoscópicos, siempre que se realicen bajo adecuada monitorización y con personal capacitado. No obstante, se requieren estudios con mayor tamaño de muestra y diseños metodológicos más robustos que permitan confirmar estos resultados y establecer con mayor precisión las diferencias clínicas entre los distintos esquemas de sedación utilizados en la práctica endoscópica.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

J. Loría-Castellanos es miembro del comité editorial de la revista *Anales Médicos*. Los demás autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran haber seguido las normas éticas del comité de experimentación pertinente, de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos contaron con la aprobación del Comité de Ética institucional.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de su institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

- Herrera-Esquivel JJ, Benavides OE, de la Torre Bravo A, Flores-Ríos J, Hernández-Guerrero AI, Martínez-García CL, et al. Consenso mexicano sobre enseñanza en endoscopia gastrointestinal. *Endoscopia*. 2015;27:2-13. doi: 10.1016/j.endomx.2015.01.001.
- Servin F. Anestesia en endoscopia digestiva. *EMC - Anestesia-Reanimación*. 2001;27:1-7. doi: 10.1016/S1280-4703(01)71769-0.
- American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2003;58:317-22. doi: 10.1067/S0016-5107(03)01875-7.
- Barandiaran-Castro EVM. Calidad de la sedación en endoscopia digestiva alta de propofol comparado con midazolam más opioide en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo marzo a mayo del 2019. [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6bf0e-cb4-1787-4230-9e62-f1720035c00e/content>.
- Nishizawa T, Suzuki H. Propofol for gastrointestinal endoscopy. *United European Gastroenterol J*. 2018;6:801-5. doi: 10.1177/2050640618762440.
- Gómez-Zuleta L, Ruiz-Morales O, Sanabria-Gómez S, Morales-Sierra M, Rodríguez-Varón A, Riveros-López J, et al. Ensayo clínico comparando propofol versus propofol más midazolam en endoscopia diagnóstica en pacientes de bajo riesgo anestésico. *Rev Esp Enferm Dig*. 2018;110:691-8. doi: 10.17235/reed.2018.5662/2018.
- Dávila-Cabo-de-Villa E. Reacciones anafilácticas ante agentes anestésicos. *Medisur*. 2019;17:267-77.
- Molina-Infante J, Arias A, Vara-Brenes D, Prados-Manzano R, Gonzalez-Espinosa B, Angueira T, et al. Propofol administration is safe in adult eosinophilic esophagitis patients sensitized to egg, soy or peanut. *Allergy*. 2014;69:388-94. doi: 10.1111/all.12340.
- Kerker A, Schiebel A, Harder J, Schimanski CC, Kanzler S, Thimme R, et al. Combined sedation with midazolam/propofol for gastrointestinal endoscopy in elderly patients. *BMC Gastroenterol*. 2010;10:11. doi: 10.1186/1471-230X-10-11.
- Andrade RJ, Lucena ML. ¿Cómo usar correctamente los fármacos en pacientes con enfermedades hepáticas? *Gastroenterol Hepatol*. 2012;35(Supl 1):28-37. doi: 10.1016/S0210-5705(12)70007-3.
- Cohen LB, Deleage MH, Aisenberg J, Brill JV, Inadomi JM, Kochman ML, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology*. 2007;133:675-701. doi: 10.1053/j.gastro.2007.06.002.

12. Triantafyllidis JK, Merikas E, Nikolakis D, Papalois AE. Sedation in gastrointestinal endoscopy: current issues. *World J Gastroenterol*. 2013;19:463-81. doi: 10.3748/wjg.v19.i4.463.
13. Vargo JJ, Zuccaro G, Dumot JA, Shermock KM, Morrow JB, Conwell DL, et al. Gastroenterologist-administered propofol versus meperidine and midazolam for ERCP and EUS. *Gastroenterology*. 2002;123:8-16. doi: 10.1053/gast.2002.34232.
14. Riphaus A, Wehrmann T, Weber B, Arnold J, Beilenhoff U, Bitterlich N, et al. S3-guidelines: sedation for gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy*. 2009;41:787-815. doi: 10.1055/s-0029-1215309.
15. Lichtenstein DR, Jagannath S, Baron TH, Anderson MA, Banerjee S, Dominitz JA, et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2008;68:815-26. doi: 10.1016/j.gie.2008.09.029.
16. Paspatis GA, Manolaraki MM, Tribonias G, Theodoropoulou A, Vardas E, Chlouverakis G, et al. Deep sedation compared with moderate sedation in colonoscopy. *Endoscopy*. 2008;40:939-44. doi: 10.1055/s-2008-1077487.
17. Amornyotin S. Sedation and monitoring for gastrointestinal endoscopy. *World J Gastrointest Endosc*. 2013;5:47-55. doi: 10.4253/wjge.v5.i2.47.
18. Rex DK, Overley C, Kinser K, Coates M, Lee A, Goodwine BW, et al. Safety of propofol administered by registered nurses with gastroenterologist supervision in 2000 endoscopic cases. *Am J Gastroenterol*. 2002;97:1159-63. doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05697.x.
19. Heuss LT, Schnieper P, Drewe J, Pfimlin E, Beglinger C. Risk stratification and safe administration of propofol by registered nurses supervised by gastroenterologists. *Gastrointest Endosc*. 2003;57(6):664-71. doi: 10.1067/mge.2003.203.
20. Dumonceau JM, Riphaus A, Schreiber F, Vilmann P, Ah-Soune P, Anagnostopoulos GK, et al. Non-anesthesiologist administration of propofol for gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy*. 2010;42:960-74. doi: 10.1055/s-0030-1255728.
21. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for the use of deep sedation and anesthesia for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2002;56:613-7. doi: 10.1067/mge.2002.129022.
22. López-Rosés L. Guía de sedoanalgesia en endoscopia. *Rev Esp Enferm Dig*. 2006;98:685-92. doi: 10.4321/S1130-01082006000900007.
23. Coté GA, Hovis RM, Ansstas MA, Lynch SM, Bleau BL, Akshintala V, et al. A screening instrument for sleep apnea predicts airway maneuvers in patients undergoing endoscopy with sedation. *Gastroenterology*. 2010;139:150-6. doi: 10.1053/j.gastro.2010.06.083.
24. Sieg A, Hachmoeller-Eisenbach U, Eisenbach T. Prospective evaluation of complications in outpatient GI endoscopy. *Endoscopy*. 2001;33:566-72. doi: 10.1055/s-2001-14961.
25. American Society of Anesthesiologists. Distinguishing monitored anesthesia care (MAC) from moderate sedation/analgesia. Schaumburg (IL): American Society of Anesthesiologists; 2004. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/state-ment-on-distinguishing-monitored-anesthesia-care-from-moderate-sedation-analgesia>.