



Gastroenterología y Hepatología

www.elsevier.es/gastroenterologia



PREGUNTAS Y RESPUESTAS/ENDOSCOPIA DIGESTIVA

¿La sedación necesaria para la realización de una endoscopia debe ser realizada exclusivamente por un anestesista o puede ser realizada con seguridad y eficacia por médicos no anestesistas o personal de enfermería especializado?

Should the sedation required for endoscopy be administered exclusively by anesthetists or could it be administered safely and effectively by other medical specialists or by specialist nurses?

Ferran González-Huix Lladó

Unidad de Endoscopias, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitari Doctor Josep Trueta, Girona, España

Antecedentes

En los últimos años los endoscopistas, sin colaboración de anestesiólogos, han sedado a los pacientes durante la endoscopia digestiva de forma habitual con benzodiacepinas (midazolam) y opiáceos (petidina) hasta alcanzar grados de sedación moderada e incluso profunda, sobre todo para exploraciones más invasivas como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la ultrasonografía endoscópica¹. Desde que se inició la utilización de propofol como fármaco sedante en la endoscopia digestiva, ha habido una gran controversia acerca de quién debe y puede utilizar este medicamento. El propofol, por sus características farmacodinámicas, cumple las expectativas que se requieren para la sedación durante la endoscopia digestiva, aunque es capaz de inducir sedación profunda y depresión respiratoria con facilidad y no tiene un antagonista disponible^{2,3}. Las sociedades científicas no han llegado a ningún acuerdo respecto a la utilización de sedantes durante la endoscopia digestiva. Aun así, la práctica habitual es sedar a los pacientes durante la endoscopia hasta alcanzar grados de sedación moderada o profunda con benzodiacepinas y

opiáceos, con un implantación cada vez mayor del propofol, en muchos casos bajo el control de los propios endoscopistas y/o enfermeras entrenadas, sin anestesiólogos o intensivistas que supervisen su administración. La referencia de la ficha técnica sobre la utilización del propofol, que señala que ha de ser administrado en hospitales o unidades «adecuadamente equipadas» por anestesiólogos, se ha modificado desde el año 2004: ha desaparecido la referencia a especialidades concretas y se dice únicamente que debe ser utilizado por personal entrenado en la administración de este fármaco⁴.

Discusión

Hasta la actualidad se han publicado estudios sobre sedación en la endoscopia digestiva con propofol administrado por anestesiólogos, endoscopista más un médico entrenado no anestesiólogo, endoscopista más una enfermera especialmente entrenada (*nurse-assisted propofol sedation* [NAPS]), o bien simplemente por el endoscopista y la enfermera ayudante. Los costes se reducen en cada uno de estos escenarios sin que se haya demostrado una reducción clínicamente relevante en la seguridad tras la administración del fármaco^{5–17} (grado de recomendación B; nivel de evidencia 2a). Además, recientemente se ha publicado el

Correo electrónico: fgonzhuix@terra.es
(F. González-Huix Lladó).

uso de sedación con propofol asistido por ordenador (*computer-assisted propofol sedation* [CAPS]) para gastroscopia y colonoscopia estándar¹⁸. En esta situación, un ordenador adecuadamente programado administra las dosis de propofol en respuesta a la medición de múltiples parámetros fisiológicos que se registran de forma continua, incluyendo la electrocardiografía, la capnografía y la respuesta a estímulos óticos y vibratorios. Este sistema ha demostrado ser factible y tener buenos resultados en cuanto a seguridad en una serie pequeña de pacientes.

No se han realizado estudios que evalúen la seguridad, la eficacia y el coste-efectividad durante la sedación en la endoscopia digestiva comparando la administración por parte de un anestesiólogo, médicos no anestesiólogos, personal sanitario entrenado no facultativo o incluso sin ayuda de personal dedicado exclusivamente a la sedación. No obstante, ha habido una progresiva acumulación de datos que demuestran que, en manos de profesionales sanitarios experimentados no anestesiólogos, la sedación con propofol es segura, efectiva y superior a la sedación estándar con opiáceos y benzodiacepinas en términos de satisfacción del paciente y parámetros de recuperación^{5,19}. En 2002 la Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-anesthesiologist²⁰ indicaba que no habían datos suficientes en la bibliografía como para determinar si la sedación moderada o profunda con propofol se asocia con una incidencia diferente de los efectos adversos que se producen cuando se alcanzan niveles similares de sedación administrando midazolam. Desde entonces se han publicado estudios que reúnen más de 300.000 sujetos sedados con propofol para la endoscopia digestiva, con diferentes formas de control, que demuestran que con un entrenamiento y una selección apropiada de los pacientes, el propofol tiene un perfil de seguridad adecuado y es superior a la combinación de opiáceo/benzodiacepina en términos de tiempo de sedación, satisfacción del paciente y parámetros de recuperación.

En 2 estudios recientes en los que se realizan exploraciones endoscópicas estándares en 27.000 y 34.743 pacientes^{21,22}, se demuestra la seguridad de la utilización de propofol sin anestesiólogo. El primero, administrado sólo por el médico endoscopista y la enfermera ayudante de endoscopias, sin personal dedicado exclusivamente al control de la sedación y sin sistemas especializados, como la capnografía o el *bispectral index monitoring* (BIS). En este estudio la tasa de pacientes con hipoxemia que requirieron la administración de oxígeno suplementario fue del 2,3% y los eventos respiratorios que obligaron a ventilación con ambú fueron de 0,21/1.000 casos. Se concluye que un equipo formado por un médico endoscopista y una enfermera asistente puede administrar propofol sin personal adicional ni seguimiento especializado. En otro estudio, que incluye 34.743 casos, administrando propofol por una enfermera entrenada (NAPS) y aplicando un seguimiento especializado, se encuentran igualmente resultados positivos con tasas de necesidad de ventilación con ambú de 1,4 por 1000 casos. Ningún paciente de los incluidos en estos estudios requirió intubación endotraqueal ni hubo muertes ni secuelas neurológicas. Aun así, las sociedades médicas de endoscopia recomiendan que el personal sanitario responsable de la administración y el control de los sedantes tenga una formación adecuada en la aplicación de sedoanalgesia, y

que se deben incluir los fundamentos teóricos y prácticos de sedación y registro en los programas de formación del especialista en aparato digestivo^{1,23-25}.

Respuesta

Los datos actuales indican que, para la endoscopia estándar en pacientes de bajo-moderado riesgo (ASA I-III) la sedación sólo con propofol o con propofol más pequeñas dosis de benzodiacepinas y/u opiáceos, para conseguir grados de sedación moderada-profunda, puede realizarse por personal entrenado en su administración, sin la necesidad de un anestesiólogo presente en la sala de endoscopias (grado de recomendación A; nivel de evidencia 1 c).

Coordinadores de la serie

Coordinadores generales: Javier P. Gisbert, Cecilio Santander y Josep M. Piqué.

Coordinador de sección: Enrique Vázquez-Sequeiros.

Bibliografía

1. Patrick J, Baron TH, Hirota WK, Goldstein JL, Jacobson BC, Leighton JA, et al. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2003;58:317-22.
2. Horn E, Nesbit SA. Pharmacology and pharmacokinetics of sedatives and analgesics. *Gastrointest Endosc Clin North Am.* 2004;14:247-68.
3. Bryson HM, Fulton BR, Faulds D. Propofol: un update of its use in anaesthesia and conscious sedation. *Drugs.* 1995;50:513-9.
4. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Última actualización: 2 de diciembre de 2003. Última revisión: agosto de 2004. Ficha técnica. Propofol-Lipuro 1% (10 mg/ml) emulsión inyectable.
5. Vargo JJ, Zucaro G, Dumot JA, Shermock KM, Morrow JB, Conwell DL, et al. Gastroenterologist administered propofol versus meperidine and midazolam for advanced upper endoscopy: a prospective, randomized trial. *Gastroenterology.* 2002; 123:8-16.
6. Sipe BW, Rex DK, Latinovich D, Overley C, Kinser K, Bratcher L, et al. Propofol versus midazolam/meperidine for outpatient colonoscopy: Administration by nurses supervised by endoscopists. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:815-25.
7. Vargo JJ, Zuccaro Jr G, Dumot JA, Shay SS, Conwell DL, Morrow JB. Gastroenterologist-administered propofol for therapeutic upper endoscopy with graphic assessment of respiratory activity: a case series. *Gastrointest Endosc.* 2000;52:250-5.
8. 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.
9. Heuss LT, Schniepper P, Drewe J, Pflimlin E, Beglinger C. Risk stratification and safe administration of propofol by registered nurses supervised by the gastroenterologist: a prospective observational study of more than 2000 cases. *Gastrointest Endosc.* 2003;57:664-71.
10. Yusoff IF, Raymond G, Sahai AV. Endoscopist administered propofol for upper-GI EUS is safe and effective: a prospective study in 500 patients. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:356-60.
11. Rudner R, Jalowiecki P, Kaweck P, Gonciarz M, Mularczyk A, Petelenz M. Conscious analgesia/sedation with remifentanyl and propofol versus total intravenous anesthesia with fentanyl,

- midazolam, and propofol for outpatient colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2003;35:657–63.
12. Külling D, Rothenbühler R, Inauen W. Safety of nonanesthesist sedation with propofol for outpatient colonoscopy and esofagogastroduodenoscopy. *Endoscopy.* 2003;35:679–82.
 13. Cohen LB, Dubovsky AN, Aisenberg J, Miller K. Propofol for endoscopic sedation: a protocol for safe and effective administration by the gastroenterologist. *Gastrointest Endosc.* 2003;58:725–32.
 14. Cohen LB, Hightower ChD, Wood DA, Miller KM, Aisenberg J. Moderate leveas sedation during endoscopy: a prospective study using low-dose propofol, meperidine/fentanyl, and midazolam. *Gastrointest Endosc.* 2004;795–803.
 15. Koshy G, Nair S, Norkus EP, Hertan HI, Pitchumoni CS. Propofol versus midazolam and meperidine for conscious sedation in GI endoscopy. *Am J Gastroenterol.* 2000;95:1476–9.
 16. González-Huix F, Aldegue X, Fort E, Salinas E, Figa M, Hombrados M, et al. Sedation without anesthesiologist in 5250 endoscopic procedures: midazolam vs. midazolam+dolantine vs. propofol. *Gastrointest Endosc.* 2004;59:133AB.
 17. Külling D, Bauerfeind P, Fried M, Biro P. Patient controlled analgesia and sedation in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin North Am.* 2004;14:353–68.
 18. Pambianco D, Whitten C, Moermqan A. Feasibility assessment of computer-assisted personalized sedation: a sedation delivery system to administer propofol for gastrointestinal endoscopy. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(Suppl):509.
 19. Byrne MF, Baillie J. Propofol for conscious sedation? *Gastroenterology.* 2002;123:373–5.
 20. Gross JB, Bailey PL, Connis RT, et al. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology.* 2002;96:1004–7.
 21. Külling D, Rlandi M, Inauen W. Propofol sedation during endoscopic procedures: how much staff and monitoring is necessary? *Gastrointest Endosc.* 2007;66:443–9.
 22. Rex DK, Heuss LT, Walker JA, Qi R. Trained registeres nurses/ endoscopy teams can administer propofol safely for endoscopy. *Gastroenterology.* 2005;129:1384–91.
 23. Simon MA, Bordas JM, Campo R, González-Huix F, Igea F, Monés J. Documento de consenso de la Asociación Española de Gastroenterología sobre sedoanalgesia en la endoscopia digestiva. *Gastroenterol Hepatol.* 2006;29:131–49.
 24. Cohen LB, Delegge MH, Aisenberg J, Brill JV, Inadomi JM, Kochman ML, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology.* 2007;133:675–701.
 25. Conigliaro R, Rossi A. Implementation of sedation guidelines in clinical practice in Italy: results of a prospective longitudinal multicenter stud. *Endoscopy.* 2006;38:1137–43.