

ARTÍCULO ORIGINAL

## Uso de ketamina-propofol en la colonoscopia ambulatoria diagnóstica terapéutica The use of ketamine-propofol in therapeutic diagnostic ambulatory colonoscopy

Diley Estrada Ramos\*, José Luis Barreda Pavón\*, Lisbet Leyva Pérez\*\*, Noeridis González Zaldívar\*\*\*, Eslhey Sánchez Domínguez\*\*\*

\*Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. \*\*Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". \*\*\*Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas. Cuba.

**Correspondencia a:** Diley Estrada Ramos, correo electrónico: dileyer@ltu.sld.cu.

Recibido: 13 de octubre de 2017

Aprobado: 30 de noviembre de 2017

### RESUMEN

**Fundamento:** no existe un consenso entre los especialistas para determinar el mejor tipo de sedación/analgesia para procedimientos endoscópicos gastrointestinales.

**Objetivo:** caracterizar el uso de la combinación de ketamina y propofol, como agentes inductores en pacientes a los cuales se les realizó colonoscopia ambulatoria diagnóstica terapéutica, en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", de Las Tunas, entre septiembre de 2016 y marzo de 2017.

**Métodos:** se realizó un estudio longitudinal, prospectivo, en el lugar y período antes señalado. La muestra estuvo formada por 123 pacientes en edades comprendidas de 18 a 70 años, con estado físico ASA I y II, a los cuales se le realizó colonoscopia utilizando como agente inductor el ketofol (ketamina 0,4 mg/Kg y propofol 1 mg/Kg).

**Resultados:** predominaron los pacientes del sexo femenino en el 58,53 % y el grupo de edad entre 50 y 60 años (35,2 %), el estado físico ASA II fue el más frecuente (55,4 %). En todos los pacientes los valores de frecuencia cardíaca estuvieron dentro de los límites normales, se observó un ligero incremento en la etapa II con respecto a la I, descenso en las etapas III y IV y ascenso en la etapa V. La variación de la tensión arterial media se mantuvo estable en las etapas I y II, con valores inferiores en las etapas III, IV y V, sin disminuir a cifras patológicas. En ninguno de los momentos estudiados ocurrió desaturación de oxígeno. Predominó la recuperación anestésica rápida (79,67 %). El 78,86 % de los pacientes no refirieron dolor. Solo se identificaron como complicaciones la somnolencia (35,5 %), seguido de las náuseas (21,2 %).

**Conclusiones:** la mayoría de los pacientes en que se utilizó como agente inductor la ketamina y propofol mostraron estabilidad hemodinámica en cuanto a tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, solo se identificaron como complicaciones la somnolencia y las náuseas.

**Palabras clave:** KETAMINA; PROPOFOL; COLONOSCOPIA.

**Descriptor:** KETAMINA; PROPOFOL; COLONOSCOPIA.

### ABSTRACT

**Background:** there is no consensus among specialists as to determine the best type of sedation/analgesia for endoscopic gastrointestinal procedures.

**Objective:** to describe the use of the combination of ketamine and propofol as inducing agents in patients who underwent therapeutic diagnostic ambulatory colonoscopy at the "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" General Teaching Hospital of Las Tunas, between September 2016 and March 2017.

**Methods:** a longitudinal, prospective study was carried out at the aforementioned hospital and during the period herein declared. The sample consisted of 123 patients of the 18 to 70 age group, with ASA 1 and 2 physical statuses, who underwent colonoscopy using ketofol (ketamine 0,4 mg / kg and propofol 1 mg / Kg).

**Results:** there was prevalence of female patients in 58,53 % and of the 50 to 60 age group (35,2 %). The ASA 2 physical status was the most frequent one (55,4 %). In all patients heart rate values were within normal limits. A slight increase was observed in stage II with respect to stage I, as well as a decrease in stages III and IV, and an increase in stage V. Variation in the mean arterial pressure kept stable in stages I and

Citar como: Estrada Ramos D, Barreda Pavón JL, Leyva Pérez L, González Zaldívar N, Sánchez Domínguez EM. Uso de ketamina-propofol en la colonoscopia ambulatoria diagnóstica terapéutica. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017; 42(6). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1228>.



II, with lower values in stages III, IV and V, without decreasing to pathological figures. At none of the studied moments oxygen desaturation occurred. Rapid anesthetic recovery predominated (79,67 %). 78,86 % of the patients did not report pain. Only sleepiness and nausea were identified as complications.

**Conclusions:** most of the patients to whom ketamine and propofol were applied as induction agents showed hemodynamic stability in terms of blood pressure, heart rate and oxygen saturation. Only sleepiness and nausea were identified as complications.

**Key words:** KETAMINE; PROPOFO; COLONOSCOPY.

**Descriptors:** KETAMINE; PROPOFOL; COLONOSCOPY.

## INTRODUCCIÓN

La colonoscopia se utiliza para diagnóstico de patologías de colon y recto, y el test primario de prevención para el cáncer de colon es uno de los procedimientos más comúnmente realizados en pacientes ambulatorios para el diagnóstico y tratamiento de desórdenes gastrointestinales. Por lo general, es considerado como un procedimiento invasivo, que no puede ser tolerado por la mayoría de los pacientes sin sedación. Para poder visualizar el colon durante el proceder es necesario insuflar aire, la distensión provocada por el aire causa molestias y el paciente siente fuertes retortijones, como cólicos, considerándose muchas veces de severos. (1-3)

El dolor y la ansiedad asociados con el procedimiento han hecho que muchos centros utilicen sedación y analgesia para brindar un mayor confort y obtener una mejor cooperación del paciente. Sin embargo, los regímenes de sedación y analgesia que utilizan benzodiacepina y un narcótico se han asociado con complicaciones cardio-respiratorias y mortalidad. (1, 4)

La anestesia general actualmente se logra por la interacción farmacológica de diversos agentes, para producir determinados efectos deseados y evitar los efectos secundarios, por lo que actualmente es extremadamente rara la anestesia que sólo utiliza un fármaco para producir este efecto. Y esto es debido a que a través de la experiencia se ha demostrado que todos los anestésicos tienen efectos secundarios indeseables y son dosis dependientes. Esto fue anticipado por Overton hace ya más de 20 años. Antognini y Emery Brown coinciden en definir la anestesia general como un estado temporal, reversible de inconsciencia producido por fármacos, con la finalidad de realizar un evento quirúrgico. (5)

El agente sedante ideal debería permitir la rápida modificación del nivel de sedación mediante la modificación de la dosis y no debe tener ningún efecto adverso. Debe ser barato con un rápido inicio, de corta duración de acción sin efectos acumulativos, con metabolitos inactivados al final del procedimiento, para que la hospitalización no se prolongue. Desafortunadamente, en estos tiempos no existe ningún agente único que tenga todas estas cualidades, algunos anestesiólogos tienen que usar combinaciones de diferentes drogas y variando las distintas dosis para lograr muchos de los efectos deseados como sea posible. En los últimos años existen referencias en la literatura acerca de la combinación de drogas, como el caso de una

pequeña dosis de ketamina y propofol. Ambos son excelentes medicamentos para inducir un estado de inconsciencia, que provee las condiciones que el cirujano necesita para realizar procedimientos quirúrgicos cortos, mínimamente invasivos. La ventaja de esta combinación es la potenciación de sus efectos anestésicos y la paliación mutua de sus efectos adversos; la hipotensión y depresión respiratoria inducidos por el propofol son contrarrestados por la ketamina, así como los sueños vívidos y reacciones de emergencia de la ketamina disminuyen dramáticamente con propofol. (2) El propofol es un agente lipofílico de corta acción que induce al sueño, su mecanismo de acción es en membranas lipídicas y en sistema transmisor inhibitorio GABA, al aumentar la conductancia del ion cloro y a dosis altas puede desensibilizar el receptor GABA con supresión del sistema inhibitorio en la membrana postsináptica en sistema límbico. Es un anestésico intravenoso con propiedades hipnótico-sedantes, que ha demostrado su eficacia y seguridad para brindar sedación en pacientes sometidos a procedimientos bajo anestesia regional y más recientemente para sedación consciente en procedimientos fuera de quirófano. La ketamina es el único anestésico completo, ya que brinda una anestesia real que incluye hipnosis, analgesia poderosa y protección neuroendocrina, además de amnesia considerable y que, a diferencia de los narcóticos, no produce depresión respiratoria significativa. Es un potente analgésico a concentraciones plasmáticas subanestésicas y sus efectos analgésicos y anestésicos pueden ser mediados por diferentes mecanismos. La ketamina es derivada de la fenciclidina y provoca una disociación electrofisiológica entre los sistemas límbico y cortical, es una anestesia fenciclidina. (6)

En Las Tunas no existen antecedentes publicados que evidencien el uso combinado de estos medicamentos en pacientes a los cuales se les realizó colonoscopia ambulatoria diagnóstica terapéutica. La presente investigación se realizó con el objetivo de caracterizar el uso de la combinación de ketamina y propofol como agentes inductores en pacientes a los que se les realizaron dichos procedimientos endoscópicos gastrointestinales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo con el objetivo de caracterizar el uso de la combinación de ketamina y propofol, como agentes inductores en pacientes a los cuales se les realizó colonoscopia

ambulatoria diagnóstica terapéutica, cuyo proceder fue realizado en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", en Las Tunas, en el período comprendido entre septiembre de 2016 a marzo de 2017. El universo de estudio estuvo constituido por los 180 casos que se les realizó el proceder y la muestra por los 123 pacientes en edades comprendidas de 18 a 70 años, con estado físico ASA I y II. Todos los pacientes se premedicaron con midazolán a 0,01 mg/Kg y propofol 1 mg/Kg. La inducción se realizó con ketamina 0,4 mg/Kg y propofol 1 mg/Kg. El mantenimiento se realizó con infusión continua de propofol a razón de 6 mg/Kg/h durante los primeros 10 minutos, 3 mg/Kg/h durante los siguientes 10 minutos, 1,5 mg/Kg/h durante el resto del proceder, se realizó mediante infusión continua con bomba perfusora y se ajustó la dosificación temporal según la variante de cálculo del decrecimiento de la velocidad de infusión para evitar acumulación plasmática y se detuvo 5 minutos antes de terminar el proceder. A los casos con dolor se le administró dipirona IM 1,2 g.

Se midieron parámetros hemodinámicos como tensión arterial media, frecuencia cardíaca y porcentaje de saturación de oxígeno, así como la intensidad del dolor según la escala análoga del dolor (AVA). La recuperación de la anestesia se determinó como rápida, si esta ocurrió en el quirófano, intermedia si fue inferior a 30 minutos y prolongada si superó los 60 minutos, se identificaron las complicaciones presentadas en la muestra. Se utilizó un monitor Doctus VII para la determinación de las variables hemodinámicas, las cuales se midieron en cinco momentos: I (valores basales al llegar al quirófano); II (en la inducción anestésica); III

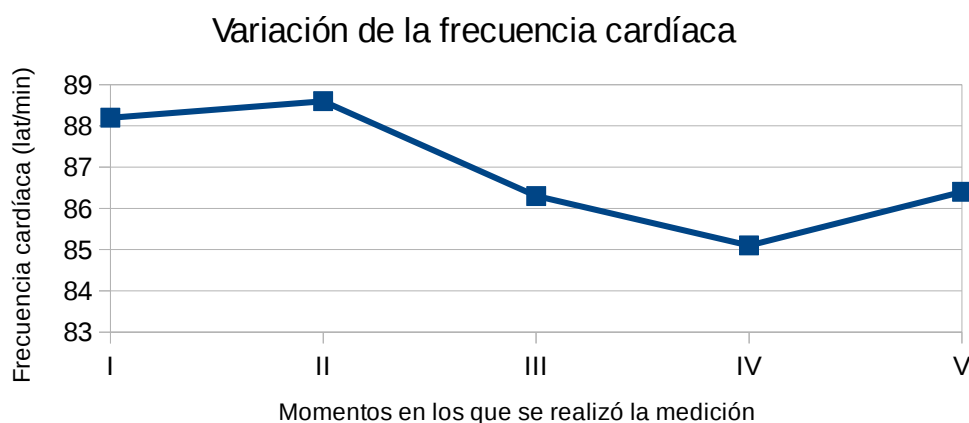
(cinco minutos después de comenzar el proceder y cada cinco minutos hasta su conclusión); IV (al llegar a la sala de recuperación) y V (alta de la sala de recuperación).

La información fue recolectada de fuentes primarias obtenidas del propio paciente; para el procesamiento de la misma se empleó el programa estadístico SPSS versión 16.0, se analizaron las variables seleccionadas mediante el cálculo de números absolutos y porcentajes (%), como medidas de resumen para variables cualitativas y el cálculo de la media para las variables cuantitativas. Este trabajo contó con la aprobación del consejo científico y el comité de ética de la investigación de la institución. Se contó, además, con el consentimiento informado de los pacientes.

## RESULTADOS

Predominaron los pacientes del sexo femenino en el 58,53 % y el grupo de edad entre 50 y 60 años en el 35,2 %, el estado físico ASA II fue el más frecuente, al estar representado en el 55,4 % de los casos. La frecuencia cardíaca, presión arterial media y saturación de oxígeno fueron medidas en los diferentes momentos de la investigación, en ningún caso se observó una modificación considerable de dichos parámetros. El **gráfico 1** muestra las variaciones de la frecuencia cardíaca, en todos los casos los valores de frecuencia cardíaca estuvieron dentro de los límites normales, se observó un ligero incremento en la etapa II con respecto a la I (88,6 vs 88,2), seguido de un descenso en las etapas III y IV (86,3 vs 85,1) y asciende nuevamente en la etapa V (86,4).

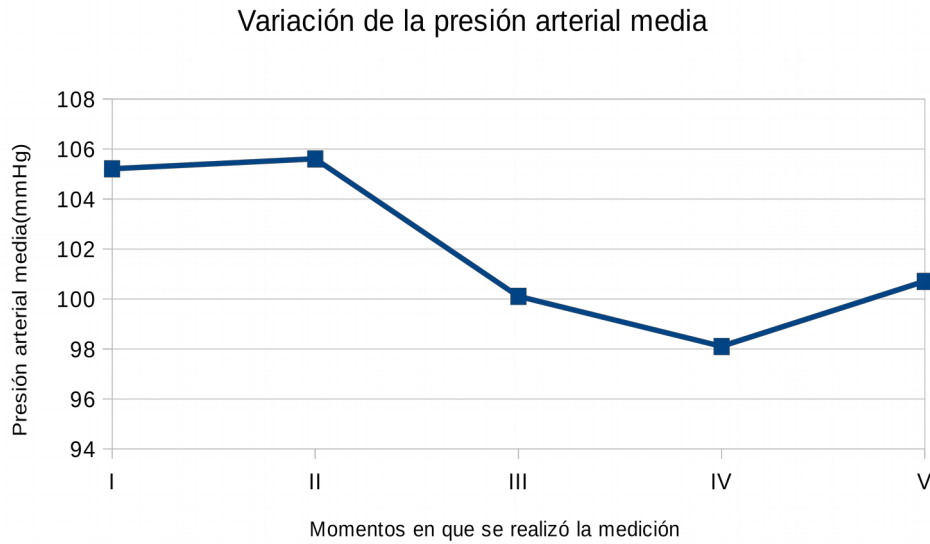
**GRÁFICO 1. Variación de la frecuencia cardíaca en los distintos momentos en los que se realizó la evaluación**



La variación de la tensión arterial media se ilustra en el **gráfico 2**, donde se observa un ligero incremento entre la etapa I y II (105,2 y 105,4, respectivamente),

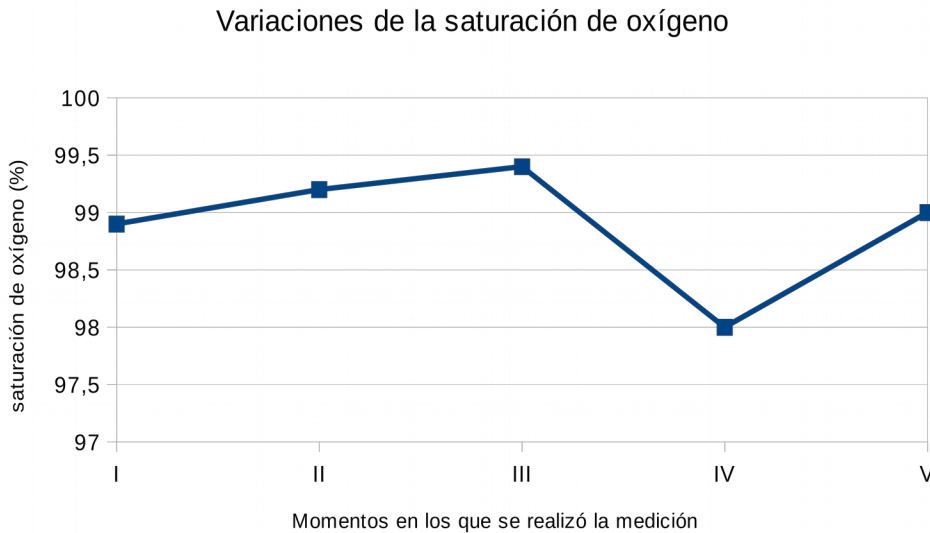
en las etapas III, IV y V se obtuvieron valores inferiores a estos (100,1, 98,1 y 100,3), sin disminuir a cifras consideradas como patológicas.

**GRÁFICO 2. Variación de la presión arterial media en los distintos momentos en los que se realizó la evaluación**



El **gráfico 3** ilustra la variación de la saturación de oxígeno en los distintos momentos durante la investigación, en ninguno se obtuvo desaturación de oxígeno (valores entre 98 y 99,4).

**GRÁFICO 3. Variación de la saturación de oxígeno en los distintos momentos en los que se realizó la evaluación**



El tiempo de recuperación de la anestesia fue medido y operacionalizado como recuperación rápida, intermedia o prolongada, se obtuvo un predominio de la recuperación rápida en el 79,67 %, seguida de la intermedia en el 19,51 %. En solo un paciente se obtuvo recuperación prolongada. Los valores se ilustran en la siguiente **tabla 1**.

**TABLA 1. Distribución de pacientes según recuperación anestésica**

Recuperación anestésica	No	%
Rápida	98	79,67
Intermedia	24	19,51
Prolongada	1	0,82
Total	123	100

La evaluación del dolor en los pacientes estudiados se ilustra en la **tabla 2**, como se puede observar, el 78,86 % de los pacientes no refirieron dolor, el dolor moderado y severo se apreció en el 4,87 y 2,45 %, respectivamente.

**TABLA 2. Distribución de pacientes según evaluación del dolor**

Evaluación del dolor	No	%
No dolor	97	78,86
Leve	17	13,82
Moderado	6	4,87
Severo	3	2,45
Total	123	100

En cuanto a las complicaciones identificadas, se obtuvo predominio de la somnolencia en el 35,5 % de los casos, seguido de las náuseas en el 21,2 %.

## DISCUSIÓN

Es de consenso en la literatura que la colonoscopia es un proceder mayormente realizado por el sexo femenino, independientemente que el cáncer de colon es más frecuente en hombres. (7-8)

La cirugía ambulatoria es cada vez más frecuente debido, entre otros beneficios, a sus menores costos, menor morbilidad y mayor satisfacción de los pacientes; sin embargo, requiere de una cuidadosa selección de estos. La evaluación preoperatoria permite realizar esta selección, teniendo en cuenta los riesgos asociados al paciente, principalmente sus comorbilidades y clasificación ASA, como también los riesgos asociados a la cirugía, especialmente el riesgo cardiovascular relacionado al procedimiento. En el presente estudio se incluyeron solo los pacientes con ASA I y ASA II, ya que son los candidatos para realizarse procedimientos quirúrgicos en forma ambulatoria siempre y cuando tengan un manejo y control adecuado de sus enfermedades de base, y en estos es más fácil optimizar su condición basal y tratamiento con debida antelación antes del procedimiento quirúrgico. (9)

En ésta investigación, las variables hemodinámicas estudiadas (frecuencia cardiaca, presión arterial media y saturación de oxígeno) se mantuvieron dentro de los límites normales.

Estudios similares coinciden con presentes resultados y reportan una alta eficacia y alta seguridad de esta combinación, las cuales pueden ser atribuidas a varios aspectos. Aboeldahab encontró que en aquellos pacientes a quienes se les administró dicha combinación se produce mayor estabilidad hemodinámica debido a la tendencia a la hipertensión y bradicardia del propofol y a la hipertensión y taquicardia de la ketamina. Otros lo atribuyen al empleo de bajas dosis, lo que garantiza

un balance adecuado entre las acciones del propofol, midazolán y la ketamina. (10-11)

La combinación de ketamina y propofol ofrece ventajas desde el punto de vista teórico y clínico, porque busca limitar los efectos adversos de cada uno de los dos medicamentos y sinergizar sus efectos analgésicos, hipnóticos y sedantes; esto necesariamente implica menor dosis de cada uno de ellos para alcanzar el mismo objetivo anestésico, por lo que le confiere mayor seguridad.

Una de las situaciones más temidas durante la endoscopia es la desaturación de oxígeno de la hemoglobina. En este trabajo ningún paciente sufrió dicha complicación. Algunos estudios demostraron que la sedación parece ser el factor fundamental de riesgo en la aparición de hipoxemia, ya sea por la depresión central que ejercen los sedantes o por la actividad de ellos sobre los músculos orofaríngeos. Otros, no han encontrado evidencia de tal relación. También se ha atribuido el fallo en la saturación de O<sub>2</sub> al uso de combinación de opioides y benzodiazepinas en forma de bolos, combinación que no fue utilizada en este estudio.

El ASA II, o pacientes con enfermedades asociadas, principalmente anemia, la obesidad, las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) y pacientes mayores de 60 años, se consideran factores de riesgos para la aparición de desaturación de O<sub>2</sub> de la Hb durante la colonoscopia; de ahí que se recomienda el uso de O<sub>2</sub> suplementario de forma sistemática en todos los pacientes para prevenir la hipoxemia antes de corregirla en caso que ocurra. En la presente investigación se administró oxígeno suplementario de 2-3 L/min por tenedor nasal o máscara, excepto en los que padecieron de EPOC, en los que se administró 1 L/min a una concentración máxima del 25 %, con el objetivo de no anular el estímulo respiratorio.

Al analizar la recuperación anestésica, se obtuvo predominio de la rápida recuperación, estos resultados coinciden con lo planteado por el Dr. Gustavo Campos, el cual concluye que el ketofol tiene mejores tiempos de recuperación que otros agentes. (12) Se reporta que la semivida de eliminación es relativamente baja (1,8 horas). (6)

El logro de una rápida recuperación demanda el control del dolor, náusea, vómito y fatiga, principalmente, para lo cual se implementa un abordaje de analgesia preventiva multimodal, que se ha considerado como el estándar de oro y que consiste en la combinación de analgésicos con diferente modo de acción, con el fin de alcanzar efectos analgésicos sinérgicos con un mínimo de efectos colaterales. (13) En este estudio la dosis utilizada de ketamina es una dosis analgésica.

En la mayoría de los casos no se reportó la sensación dolorosa, debido fundamentalmente al mecanismo de acción de los fármacos utilizados. Con la sedación se persiguen ciertas metas, que consisten en reducir la ansiedad del paciente, disminuir el dolor, aumentar la tolerancia en procedimientos de larga duración, evitar los riesgos asociados a la anestesia

general, producir amnesia, lograr una recuperación y un egreso más rápido. (14)

Las complicaciones encontradas fueron escasas y la mayoría leves, como náuseas y somnolencia. Estas son complicaciones esperadas, ya que se conoce que los anestésicos actúan en la zona emetógena y el centro del vómito en el tallo encefálico, por lo que son predecibles. La baja incidencia de aparición de estas en el presente trabajo puede deberse, además de la baja dosis de la ketamina, al uso del propofol, el cual puede disminuir la incidencia e intensidad del vómito y las náuseas en el posoperatorio. (6)

Esto coincide con la realización del metaanálisis de 36 estudios que incluyeron un total de 3 918

pacientes, a quienes se les habían realizado gastroscopias, o colonoscopias, donde se observó que la administración de una sedación moderada proporcionaba un alto nivel de satisfacción para el paciente y para el médico con un bajo riesgo de efectos adversos y complicaciones. (15)

En sentido general, puede plantearse que con esta combinación el proceder se realiza en condiciones óptimas, se tiene mejor control, reducción de la respuesta simpática y disminución del tiempo de recuperación, además, se cuenta con un paciente más cooperador, con la posibilidad de realizar un examen más completo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Adler A. Propofol: Review of Potential Risks During Administration. AANA Journal [revista en internet]. 2017, Abr [citado 1 de diciembre 2017]; 85(2): 104-107. Disponible en: Academic Search Premier.
2. Vaessen H, Knuttel F, van Breugel J, Iking M, Dieleman J, Knape J, et al. Moderate-to-deep sedation technique, using propofol and ketamine, allowing synchronised breathing for magnetic resonance high-intensity focused ultrasound (MR-HIFU) treatment for uterine fibroids: a pilot study. Journal Of Therapeutic Ultrasound [revista en internet]. 2017, Feb [citado 1 de diciembre 2017]; 51-7. Disponible en: Academic Search Premier.
3. Obata Y, Adachi Y, Suzuki K, Itagaki T, Kato H, Nakajima Y, et al. The Influence of Differences in Solvents and Concentration on the Efficacy of Propofol at Induction of Anesthesia. Anesthesiology Research & Practice [revista en internet]. 2016, enero [citado 1 de diciembre 2017]; 2016: 1-4. Disponible en: Academic Search Premier.
4. Erdogan M, Begec Z, Aydogan M, Ozgul U, Yucel A, Durmus M, et al. Comparison of effects of propofol and ketamine-propofol mixture (ketofol) on laryngeal mask airway insertion conditions and hemodynamics in elderly patients: a randomized, prospective, double-blind trial. Journal Of Anesthesia [revista en internet]. 2013, Feb [citado 1 de diciembre 2017]; 27(1): 12-17. Disponible en: Academic Search Premier.
5. Naranjo-González M. Anestesia libre de opioides en cirugía ambulatoria. Revista mexicana de anestesiología [revista en internet]. 2015 [citado 1 de diciembre 2017]; 38(1): S156-S158. Disponible en: <http://www.medicgraph.org.mx>.
6. Brunton L, Chabner BA, Knollmann B. Goodman y Gilman, Las bases farmacológicas de la terapéutica. Cap19. 12 edición: Mc Craw-Hill; 2012. P. 534.
7. Czornog J, Austin G. Body Mass Index, Age, and Gender Affect Prep Quality, Sedation Use, and Procedure Time During Screening Colonoscopy. Digestive Diseases & Sciences [revista en internet]. 2013, Nov [citado 1 de diciembre 2017]; 58(11): 3127-3133. Disponible en: Academic Search Premier.
8. Marcacini S, Barichello E, Barbosa M. Perfil dos pacientes submetidos à colonoscopia em um hospital universitário. Enfermería Global [revista en internet]. 2015, Jul [citado 1 de diciembre 2017]; 14(39): 62-71. Disponible en: MedicLatina.
9. Nazar C, Zamora M, González A. Cirugía ambulatoria: Selección de pacientes y procedimientos quirúrgicos. Rev Chil Cir [revista en internet]. 2015, Abr [citado 1 de diciembre 2017]; 67(2): 207-213. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262015000200017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262015000200017&script=sci_arttext).
10. Aboeldahab H, Samir R, Hosny H, Omar A. Comparative study between propofol, ketamine and their combination (ketofol) as an induction agent. Egyptian Journal of Anaesthesia [revista en internet]. 2011 [citado 1 de diciembre 2017]; 27(3): 145-150. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110184911000304>.
11. Tuncali B, Pekcan Y, Celebi A, Zeyneloglu P. Addition of low-dose ketamine to midazolam fentanyl-propofol-based sedation for colonoscopy: a randomized, double-blind, controlled trial. Journal Of Clinical Anesthesia [revista en internet]. 2015 [citado 1 de diciembre 2017]; 27(4): 301-306. Disponible en: Academic Search Premier.
12. Campos G. Ketofol en la práctica de la anestesiología. Revista Mexicana De Anestesiología [revista en internet]. 2014 [citado 1 de diciembre 2017]; 37(1): S271-S272. Disponible en: MedicLatina.

13. Velasco-Peralta S, Cruz-Cerón A. Anestesia en cirugía ambulatoria, experiencia en el Hospital General «Dr. Manuel Gea González». Revista Mexicana De Anestesiología [revista en internet]. 2016 [citado 1 de diciembre 2017]; 39(1): S151-S152. Disponible en: [http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?ID\\_ARTICULO=66194](http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?ID_ARTICULO=66194).
14. García Sierra R, Caballero Sáez Y, Mena Sánchez R. Anxiety in gastroscopies: Comparison of two nursing interventions in endoscopy without sedation. Enfermería Global [revista en internet]. 2013 [citado 1 de diciembre 2017]; 12(4): 41-50. Disponible en: MedicLatina
15. González-Huix Lladó F, Giné Galab JJ, Loras Alastrueyc C, Martínez Bauerd E, Dolz Abadia C, Gómez Olivaf C, et al. Position statement of the Catalan Society of Digestology on sedation in gastrointestinal endoscopy. Gastroenterol Hepatol [revista en internet]. 2012 [citado 1 de diciembre 2017]; 35(7): 496-511. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/22633657>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.