

## Utilidad del ondansetrón vs dexametasona como profilaxis antiemética posoperatoria durante la cirugía mayor ginecológica

### Usefulness of ondansetron versus dexamethasone as postoperative antiemetic prophylaxis during major gynecologic surgery

Armando González López<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7833-3716>

Laura Garí Marcos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4018-2059>

José A. López Roca<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6660-6425>

Arani María Sarabia Albor<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-7698-3312>

Giselle Romero Gregorich<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-9547-6428>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez”. La Habana, Cuba.

\*Autor para correspondencia: [armandoglez@infomed.sld.cu](mailto:armandoglez@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** Las náuseas y vómitos posoperatorios son una secuela no deseada durante la etapa de recuperación anestésica.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de la dexametasona en comparación con el ondansetrón para la prevención de las náuseas y vómitos posoperatorios después de procedimientos quirúrgicos ginecológicos mayores, bajo anestesia general orotraqueal.

**Método:** Se realizó un estudio observacional analítico, prospectivo, en 84 pacientes mayores de 19 años, en el Hospital Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez” desde octubre de 2018 hasta septiembre de 2019, divididas de forma secuencial, en orden de llegada a la unidad quirúrgica, en dos grupos. Al grupo 1 se le administró dexametasona (4 mg endovenosa); al grupo 2 (4 mg de ondansetrón), 30 min antes de finalizar la cirugía.

**Resultados:** Predominó de forma significativa el riesgo medio de náuseas y vómitos posoperatorios en los pacientes con edades comprendidas entre 41 y 50 años. Predominó la condición de excelente y buena ( $p>0,05$ ) en cuanto a la efectividad del tratamiento profiláctico. La cefalea prevaleció de forma significativa en el grupo 2. La mayor parte de las pacientes no presentó eventos adversos.

**Conclusiones:** El ondansetrón y la dexametasona son útiles para la profilaxis de las náuseas y vómitos posoperatorios en pacientes intervenidas de cirugía mayor ginecológica, bajo anestesia general orotraqueal por lo que se considera un tratamiento seguro, con eventos adversos leves y de fácil control.

**Palabras clave:** náuseas y vómitos posoperatorios; dexametasona; ondansetrón.

## ABSTRACT

**Introduction:** Postoperative nausea and vomiting are an unwanted sequel during the anesthetic recovery stage.

**Objective:** To evaluate the usefulness of dexamethasone compared with ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting after major gynecological surgical procedures, under general orotracheal anesthesia.

**Method:** A prospective, analytical and observational study was carried out with 84 patients older than 19 years of age, at Miguel Enríquez Hospital Clinical-Surgical Hospital, from October 2018 to September 2019, divided sequentially, in order of arrival at the surgical unit, into two groups. The group 1 was administered dexamethasone (4 mg intravenously), and the group 2 was administered ondansetron (4 mg), 30 min before the end of the surgery.

**Results:** The average risk of postoperative nausea and vomiting prevailed significantly among patients aged 41-50 years. Excellent and good conditions predominated ( $p>0.05$ ) in terms of effectiveness of prophylactic treatment. Headache prevailed significantly in the group 2. Most of the patients did not present adverse events.

**Conclusions:** Ondansetron and dexamethasone are useful for postoperative nausea and vomiting prophylaxis among patients who received major gynecological surgery, under general orotracheal anesthesia, a reason why it is considered a safe treatment, with mild adverse events and easy control.

**Keywords:** postoperative nausea and vomiting; dexamethasone; ondansetron.

Recibido: 01/02/2020

Aprobado: 24/03/2020

## Introducción

Se estima que una tercera parte de los pacientes anestesiados a nivel mundial presentan náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) a pesar de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y de los nuevos fármacos disponibles.<sup>(1)</sup> Con el auge de la cirugía ambulatoria se incrementó la atención y prevención de estos eventos, que muchas veces demoran el alta hospitalaria y ocasionan readmisiones imprevistas, con perjuicio para el paciente y para los servicios de salud.<sup>(2,3,4,5,6)</sup>

Las intervenciones quirúrgicas de ginecobstetricia se realizan muy frecuentemente, tanto en hospitales públicos como privados a nivel mundial y se considera como riesgo moderado la presencia NVPO.<sup>(7,8)</sup>

Según los datos estadísticos acerca de las intervenciones quirúrgicas realizadas en el Hospital Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez” entre las mujeres en edad fértil,

la histerectomía por vía abdominal es el procedimiento quirúrgico que con mayor frecuencia se realiza. Las indicaciones más frecuentes son: fibroma uterino, endometrioma y cáncer cervicouterino.

Los factores de riesgo emético se dividen en tres grupos: factores dependientes del paciente, factores de la anestesia y aquellos dependientes de la cirugía. En relación a los relacionados con el enfermo vale destacar: la edad, el sexo femenino, el antecedente de episodios eméticos o vértigo, condiciones médicas preoperatorias (ansiedad, contenido gástrico, obesidad y no fumadores). Los dependientes de la anestesia incluyen: la ventilación incorrecta con mascarilla facial; uso perioperatorio de opioides, ketamina, etomidato, anestésicos inhalados, dosis altas de neostigmina, períodos de hipotensión, bradicardia y dolor posoperatorio. Los dependientes de la cirugía son: la duración, el tipo (abdominal, ginecológica y otorrinolaringológica), colocación de sondas gástricas y reacciones inflamatorias intrabdominales.<sup>(1,8)</sup>

Acerca de la elección de antieméticos para el tratamiento, existen una serie de alternativas. Constituyen elección de primera línea: el ondansetrón en dosis de 100 µg/kg y sus derivados, seguido del droperidol en dosis de 20 µg/kg y la dexametasona en dosis de 5 a 10 mg antes de la inducción de la anestesia (nivel Ila de evidencia). En la población pediátrica se han utilizado dosis de 0,05 mg/Kg. Las guías recomendadas por los Grupos de Apoyo Nutricional (GAN) aconsejan dosis de 0,15 mg/kg.<sup>(9,10)</sup>

Diversos metaanálisis reúnen la evidencia de diferentes autores para valorar globalmente la eficacia de los fármacos antieméticos. Para ello se emplea el concepto del “número que es necesario tratar” (NNT), es decir, el número de pacientes que deberían tratarse con un antiemético concreto para prevenir la aparición de un episodio emético. Cuanto mayor es el NNT menor es la eficacia del fármaco.<sup>(11)</sup> La calidad de atención a los pacientes quirúrgicos depende, entre otros aspectos, del tratamiento de las NVPO.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la utilidad de la dexametasona en comparación con el ondansetrón para la prevención de las náuseas y vómitos posoperatorios después de procedimientos quirúrgicos ginecológicos mayores, bajo anestesia general orotraqueal.

## Métodos

Se realizó un estudio de evaluación, observacional descriptivo, longitudinal prospectivo, en el servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez” desde octubre de 2018 hasta septiembre de 2019, en pacientes mayores de 19 años, intervenidas de cirugía mayor ginecológica, bajo anestesia general orotraqueal, que dieron su consentimiento para participar en la investigación.

Los criterios de inclusión fueron: estado físico I-III según criterios de la American Society of Anesthesiologists (ASA).

Se excluyeron las consumidoras de antieméticos en forma crónica, con hipersensibilidad conocida a alguna de las drogas utilizadas y aquellas que permanecieron intubadas.

Las pacientes propuestas fueron atendidas por un anestesiólogo en consulta externa. La muestra quedó conformada por las 84 pacientes que se dividieron de forma secuencial, en orden de llegada a la unidad quirúrgica, en dos grupos. Al grupo 1 se le administró dexametasona, 4 mg endovenosa (EV) antes de la inducción de la anestesia, y al grupo 2, se le administró 4 mg ondansetrón EV 30 min antes de finalizar la cirugía.

Se evaluó y comparó la respuesta a los diferentes medicamentos durante el posoperatorio inmediato.

La inducción anestésica se realizó de forma estandarizada con Propofol (2 mg/kg IV), Fentanil (5 mcg/kg IV) y Vecuronio (0,08 mg/kg IV). Se dispuso siempre de un equipo para el abordaje dificultoso de la vía aérea. El mantenimiento anestésico se ejecutó con anestesia general balanceada. La reposición hídrica se efectuó con solución salina 0,9 % endovenosa a razón de 10 mL/kg/h de mantenimiento más 1 mL/kg/h por las horas de ayuno, y se reemplazaron las pérdidas sanguíneas con soluciones coloides sintéticas.

El tratamiento del dolor posoperatorio fue preventivo, con una dosis endovenosa de diclofenaco sódico 1mg/Kg EV y Tramadol, 1 mg/ kg de peso, sin pasar de 100 mg, diluido en 100 mL de suero salino fisiológico antes de la incisión quirúrgica. Se utilizó la morfina como analgesia de rescate (0,1 mg/kg subcutáneo) cuando la evaluación del dolor era mayor de 3 según la escala verbal numérica (EVN).

En el posoperatorio se evaluó la presencia de náuseas y vómitos una vez que la paciente fuera capaz de obedecer órdenes. Se recogieron los resultados en una tabla preelaborada, así como la aparición de efectos colaterales.

Se definió náuseas como experiencia subjetiva desagradable con sensación inminente de vómito que no siempre culmina en él, experimentada en la garganta y epigastrio, acompañada frecuentemente de manifestaciones vegetativas. La forma de estimar las náuseas. Se empleó la Escala de Lickert<sup>(12)</sup> en la que: 0=nulo, 1=muy leve, 2=leve, 3= moderada, 4= severa, 5= muy severa y 6 como peor náusea posible.

Se tuvo en cuenta el número de pacientes que presentó vómitos en los horarios preestablecidos. Se consideró como vómito la expulsión forzada de material gastrointestinal a través de la boca en forma violenta aun en pequeñas cantidades, asociada con contracción de la musculatura abdominal y torácica con apertura del cardias casi siempre precedido por náuseas. Se suele asociar a aumento de la salivación, sudoración, palidez y arcadas.<sup>(9)</sup>

Para evaluar la efectividad del tratamiento antiemético se acordó como: Excelente: cuando no hubo náuseas, Buena: náuseas, Regular: de 2 a 5 episodios de náuseas o un vómito y Malo: 6 o más episodios de náuseas o más de un vómito.<sup>(13)</sup>

Se calcularon las medidas de resumen para variables cuantitativas y cualitativas.

Se aplicó *test* de comparación de medias y de proporciones con un nivel de significación estadística  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se apreció un predominio de pacientes entre 41-50 años y del fibroma uterino como indicación para la cirugía (55,9 %), seguido de la endometriosis (25,0 %) y el cáncer cervicouterino (19,04 %) sin diferencia entre grupos ( $p = 0,068$ ).

De acuerdo a los factores de riesgo de NVPO predominó de forma significativa el riesgo medio (47,6 % de las pacientes). Es válido destacar que 14 pacientes (16,7 %) presentaban dos o más factores de riesgo asociados, lo cual incrementó la posibilidad de presentar esta problemática. Se distribuyeron las pacientes por grupos según la incidencia de náuseas posoperatorias dentro de las seis primeras horas y entre las 6 y 24 h subsiguientes. Hubo un predominio significativo entre las primeras 6 h del posoperatorio sin diferencias entre grupos (tabla 1).

Tabla 1 - Distribución de las pacientes por grupos según la incidencia de náuseas

Incidencia de náuseas posoperatorias (horas)	Grupo 1		Grupo 2	
	x	SD	x	SD
0-6	2,7*	±0,6	1,9	±0,4
6,1-24	1,8	±0,2	2,5	±1,1

\* $p < 0,05$

De acuerdo a la presencia de vómitos, se demostró que su incidencia fue escasa; aunque con un predominio significativo ( $p < 0,05$ ) en el grupo 1 durante las 6 primeras horas (tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de las pacientes por grupos según la incidencia de vómitos

Incidencia de náuseas posoperatorias (horas)	Grupo 1		Grupo 2	
	Nº	%	Nº	%
0-6	5*	11,9	1*	2,4
6,1-24	2	4,8	2	4,8
Sin vómitos	35	83,3	39	92,8
Total	42	100	42	100

\* $p < 0,05$

Se comprobó un predominio de la condición de excelente y buena, sin diferencias significativas entre grupos (tabla 3).

**Tabla 3 - Efectividad del tratamiento antiemético**

Efectividad del tratamiento antiemético	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Excelente	19	45,2	26	61,9	45	53,6
Buena	16	38,1	13	31,0	29	34,5
Regular	5	11,9	3	7,1	8	9,5
Mala	2	4,8	0	0,0	2	2,4
Total	42	100	42	100	84	100

 $p > 0,05$ 

La cefalea predominó de forma significativa en el grupo 2. El resto de los eventos adversos se comportaron de forma similar independientemente del fármaco antiemético empleado. La mayor parte de las pacientes no presentó eventos adversos (tabla 4).

**Tabla 4 - Distribución de las pacientes por grupos según tipo de eventos adversos**

Eventos adversos	Grupo 1		Grupo 2	
	Nº	%	Nº	%
Somnolencia	9	21,42	8	19,04
Cefalea	0	0	7*	16,66*
Rubor facial	3	7,14	0	0
Ninguno	30	71,42	27	64,82
Total	42	100	42	100

 $p < 0,05$ 

## Discusión

La histerectomía por fibroma uterino como la más frecuente de las intervenciones ginecológicas en nuestro medio coincide con otras publicaciones.<sup>(14)</sup>

La razón por la cual las mujeres presentan mayor susceptibilidad a náuseas y vómitos no está claro. La NVPO que se presenta durante la fase preovulatoria del ciclo menstrual es debido a la sensibilización quimiorreceptora de la zona de gatillo y del centro de vómito.<sup>(15)</sup>

*Cohen* y otros<sup>(16)</sup> fueron los primeros en describir que los no fumadores tienen casi dos veces más probabilidades de presentar NVPO que los que fuman. Expresó que particularmente los hidrocarburos aromáticos policíclicos producen cambios en las enzimas microsomales hepáticas que pueden afectar el metabolismo de los fármacos utilizados para efectuar la cirugía.

El índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> se asocia con la NVPO, esto en relación al aumento de la presión intrabdominal y la farmacocinética de agentes anestésicos altamente liposolubles, lo cual prolonga la vida media de estos.<sup>(2,15)</sup>

Un mayor tiempo de exposición a la anestesia aumenta el riesgo en 60 %. La incidencia es mayor cuando se emplean anestésicos inhalados y disminuye cuando se utiliza propofol.<sup>(2,15)</sup>

Al revisar la literatura se encontraron resultados y opiniones contradictorias sobre el efecto de estos fármacos en la prevención de las NVPO.<sup>(17,18)</sup> *López y Arzate-González*,<sup>(19)</sup> así como *Alghanemy* y otros<sup>(20)</sup> obtuvieron resultados similares a los nuestros. *Harihar*,<sup>(21)</sup> por su parte, estudió la eficacia de diferentes presentaciones de ondansetrón por vía oral e intravenosa en paciente programadas para cirugía ginecológica laparoscópica electiva, con mejor resultado en las pacientes tratadas con ondansetrón.

*Demirhan*<sup>(22)</sup> comparó la eficacia del ondansetrón y la dexametasona, solos o combinados en pacientes a las cuales se les realizó cesárea con anestesia regional espinal y concluyó que ambos fármacos son efectivos y que la combinación de estos no aumentó la eficacia antiemética.

En revisión sistemática, publicada, se demostró la eficacia antiemética de la dexametasona, en comparación con placebo; con un NNT de 4, dentro de las primeras 24 h del posoperatorio similar en niños y en adultos.<sup>(23)</sup> Un metaanálisis ulterior sugiere que la profilaxis con dexametasona es particularmente efectiva en las mujeres con historia de vértigo y NVPO inducidos por opioides.<sup>(24)</sup>

*Waldron* y otros<sup>(23)</sup> en su reciente publicación mostraron la superioridad de la dexametasona en la cirugía abdominal en mujeres no fumadoras con riesgo leve a moderado de presentar NVPO.

*Tugsan*<sup>(25)</sup> comparó el efecto antiemético de 8 mg de dexametasona, 4 mg de ondansetrón, 10 mg metoclopramida y placebo; en cirugía ginecológica. Las NVPO fueron valoradas en tres tiempos, y se observó que la dexametasona no tuvo ningún beneficio adicional a la metoclopramida.

*Loera y Subhi*<sup>(26,27)</sup> exploraron la incidencia del NVPO tras la administración inmediata luego de la inducción de 8 mg de dexametasona, de ondansetrón y placebo. Concluyeron que la dexametasona era similar al ondansetrón, resultados que coinciden con el nuestro, aunque el ondansetrón tuvo superiores efectos antieméticos.

*Henzi* y otros<sup>(10)</sup> en una revisión sistemática hallaron que la dexametasona fue menos efectiva que los setrones en la disminución del NVPO. En todos los estudios en los que se asoció la dexametasona a los setrones y/o al droperidol el beneficio fue mayor que con el placebo.

En sentido general los antagonistas 5-HT<sub>3</sub> son bien tolerados y tienen un perfil terapéutico apropiado. Los efectos secundarios del ondansetrón incluyen cefalea (NNT 36), estreñimiento (NNT 23), vértigo ligero y sedación muy ligera, mientras se ha demostrado que carece de efectos extrapiramidales y disfóricos. Ocasionalmente se ha observado aumento de las enzimas hepáticas (NNT 31).<sup>(28)</sup>

La profilaxis de las NVPO como parte integral de la calidad de la atención debe ser prioritario en las diferentes instituciones hospitalarias. Las guías de manejo para NVPO deben estar enfocadas a todo el escenario perioperatorio y tener en cuenta los factores de riesgo individuales.

El ondansetrón y la dexametasona son eficaces para la profilaxis de las náuseas y vómitos posoperatorios en pacientes intervenidas de cirugía mayor ginecológica, bajo anestesia general orotraqueal, es un tratamiento profiláctico seguro, con eventos adversos leves, y de fácil control.

## Referencias bibliográficas

1. Apfel C, Kortilla K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med.* 2008;350(24):2441-51.
2. Gan TJ, Diemunsch AS, Habib A, Kovac P, Kranke TA. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2014;118(2):85-113.
3. Castillo E, Hernández V, Quintana C, Elgueta A. Prevención y tratamiento de náuseas y vómitos posoperatorios. *Cuad. Cir.* 2011;25:75-806.
4. Smith HS, Laufer A. Opioid induced nausea and vomiting. *Eur J Pharmacol.* 2014;5:722:67-78.
5. Leslie K, Myles P, Chan M, Forbes A, Paech M, Peyton P, *et al.* Nitrous oxide and long-term morbidity and mortality in the ENIGMA trial. *Anesthesia-analgesia.* 2011;101(2):387-93.
6. Andrés Clavache J, León Guzmán, Gómez Buitrago LM, García Torres C, Torres M, Buitrago G, Gaitán Duarte H. Manual de práctica clínica basado en la evidencia: manejo de complicaciones posquirúrgicas. *Revista Colombiana de Anestesiología.* 2015;43(1):51-60.
7. Hurtado López LM, Basurto Kuba E, Montes de Oca Durán ER. Prevalencia de fibroma uterino en el valle de México. *Cir Cir.* 2011;79:114-17.
8. Borendal Wodlin N, Nilsson L, Carlsson P. Cost-effectiveness of general anesthesia vs spinal anesthesia in fast-track abdominal benign hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205:326.
9. Veiga Gil L, Pueyo L, López Olaondo L. Náuseas y vómitos posoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación.* 2017[acceso: 23/03/2019];64(4):223-32. Disponible en: [adaarc.org.ar/wp-content/uploads/2017/05/NVPO.pdf](http://adaarc.org.ar/wp-content/uploads/2017/05/NVPO.pdf)
10. Henzi I, Walder B, Tramer M. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *Anesth Analg.* 2012;90:186-94.
11. Habib AS, El-Moalem H, Gan T. The efficacy of the 5-HT receptor antagonists combined with droperidol for PONV prophylaxis is similar to their combination



- with dexamethasone. A metaanalysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth.* 2004;51:311-19.
12. Lickert JB, Shim YH, Lee YW, Lee JS, Choi JR, Chang CH. Incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in patients with fentanyl-based intravenous patient-controlled analgesia and single antiemetic prophylaxis. *Yonsei Med J.* 2014;55(5):1430-5.
13. Andrews PL J. Nausea and the quest for the perfect anti-emetic. *Eur J Pharmacol.* 2014;5:108-21.
14. De la Paz Estrada C, Céspedes Cuenca Y. Diclofenaco vs metamizol en analgesia preventiva para cirugía ginecológica. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2009;32(4):209-13.
15. Rüsç D, Eberhart LH, Wallenborn J. Nausea and vomiting after surgery under general anesthesia: an evidence-based review concerning risk assessment, prevention, and treatment. *Dtsch ArzteblInt.* 2010;107(42):733-41.
16. Cohen MM, Duncan PG, Deboer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 1994;78:7-16.
17. Sanabria A, Gómez X, Domínguez LC, Vega V, Osorio C. Histerectomía total basada en la evidencia, análisis de impacto presupuestario. *Rev Colomb Cir.* 2012;27:30-39.
18. Seung-hwa R, JaeHwa Y, MunGyu K, Ki Hoon L, SoonIm K. The effect of combination treatment using palonosetron and dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting versus dexamethasone alone in women receiving intravenous patient-controlled analgesia. *Korean J Anesthesiol.* 2015;68(3):267-73.
19. Veitía Wilson EC, Martínez Leyva L, Amable Díaz T, Martínez Romero M, Morales Martínez I. Terapia combinada en la profilaxis de las náuseas y vómitos postoperatorios en cirugía laparoscópica. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2019[acceso: 23/03/2019];48(4):855-74. Disponible en: <http://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/326>
20. Alghanem SM, Massad IM, Rashed EM, Abu-Ali HM, Daradkeh SS. Optimization of anesthesia antiemetic measures versus combination therapy using dexamethasone or ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Surg Endosc.* 2010;24(2):353-8.
21. Harihar V, Vijay G, Rashmi V, Sunilkumar KS. Efficacy of orally disintegrating film of ondansetron versus intravenous ondansetron in prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing elective gynaecological laparoscopic procedures: A prospective randomised, double-blind placebo-controlled study. *Indian J Anaesth.* 2014;58(4):423-9.
22. Demirhan A, Tekelioglu YU, Akkaya A, Ozlu T, Yildiz I, Bayir H, *et al.* Antiemetic effects of dexamethasone and ondansetron combination during cesarean section under spinal anaesthesia. *Afr Health Sci.* 2013;13(2):475-82.

23. Waldron NH, Jones CA, Gan TJ, Allen TK, Habib AS. Impact of perioperative dexamethasone on postoperative analgesia and side-effects: systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2013;110(2):191-200.
24. De Oliveira GS, Castro Alves LJ, Ahmad S, McCarthy RJ. Dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg.* 2013;116(1):58-74.
25. Lee MJ, Lee KC, Kim HY, Lee WS, Seo WJ, Lee C. Comparison of ramosetron plus dexamethasone with ramosetron alone on postoperative nausea, vomiting, shivering and pain after thyroid surgery. *Korean J Pain.* 2015[acceso: 24/03/2019];28(1):39-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25589945>
26. Nazar L, Bastidas J, Coloma R, Zamora M. Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Chil Cir.* 2017[acceso: 23/03/2019];69(5):421-28. Disponible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4>
27. Subhi M. Alghanem. Optimization of anesthesia antiemetic measures versus combination therapy using dexamethasone or ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Surg Endosc.* 2010;24:353-8.
28. Swaika S, Pal A, Chatterjee S, Saha D, Dawar N. Ondansetron, ramosetron, orpalonosetron: ¿Which is a better choice of antiemetic to prevent postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy? *Minerva Anestesiol.* 2014;80(7):779-84.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Armando González López:* Idea original, proceso asistencial, recolección de la información, análisis de los resultados, procesamiento estadístico, confección y aprobación del informe final.

*Laura Garí Marcos, José A. López Roca, Arani María Sarabia Albor, Giselle Romero Gregorich:* Proceso asistencial, recolección de la información y búsqueda de la bibliografía.