
Dexametasona en la profilaxis de náuseas y vómitos posoperatorios

Roberto González Castilla

Hospital Clínicoquirúrgico Universitario Dr. Ambrosio Grillo Portuondo. Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las náuseas y vómitos son síntomas frecuentes en el posoperatorio de cualquier intervención y pueden provocar diferentes complicaciones de menor o mayor envergadura. De ahí la importancia de la prevención.

Objetivo: ofrecer una revisión bibliográfica actualizada acerca del tema y facilitar la actuación del anestesiólogo ante un evento reiterado en los pacientes quirúrgicos.

Desarrollo: existen factores predictivos para la ocurrencia de náuseas y vómitos posoperatorios relacionados con el paciente, el proceder quirúrgico y la anestesia, estos últimos son modificables. Se han elaborado varias escalas para identificar los pacientes en riesgo de sufrir náuseas y vómitos posoperatorios. La de Apfel tiene mayor sensibilidad en adultos. La profilaxis farmacológica se debe realizar en pacientes con alto, medio y bajo riesgo. La dexametasona, a dosis de 4-5 mg, se emplea con estos fines en diversos procedimientos quirúrgicos. Se puede utilizar sola o en combinación con otros fármacos y siempre logra disminuir significativamente la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios excepto con metoclopramida. Además, disminuye la intensidad del dolor posoperatorio y los escalofríos.

Conclusiones: la dexametasona, constituye la mejor opción para la profilaxis farmacológica de las náuseas y vómitos posoperatorios. Recomendándose su uso antes del inicio de la anestesia y del procedimiento quirúrgico, como único fármaco o en combinación con otros.

Palabras clave: dexametasona; náuseas; vómitos; posoperatorio.

INTRODUCCIÓN

Las náuseas y vómitos posoperatorio (NVPO) son frecuentes. El médico lo percibe como acompañante esperado de la intervención quirúrgica, con el conocimiento de que aumentan el riesgo de complicaciones como broncoaspiración, desequilibrios del medio interno, dehiscencia de suturas, ruptura esofágica y neumotórax.

A pesar de las observaciones reiteradas de estos eventos, el personal sanitario encargado de la atención posoperatoria de los pacientes quirúrgicos no considera que constituye la segunda causa de quejas en cuanto al bienestar, satisfacción y

seguridad de los mismos. Precedida solamente por el dolor, algunos la recuerdan como una experiencia peor que este último.^{1,2}

Desde el surgimiento mismo de la anestesia, se trató de limitar su ocurrencia y tratarlos de una manera efectiva. Su frecuencia oscila entre el 20 a 30 %.³ Se cuenta con diferentes fármacos para su prevención y tratamiento, estos van desde los más baratos como antihistamínicos y anticolinérgicos, hasta los más caros e inhibidores de la serotonina como el ondansetrón. A pesar del arsenal farmacológico disponible, no se ha logrado librarse de las NVPO, la experiencia en las salas de recuperación anestésica y quirúrgica ha demostrado que solo se eliminan con el uso inteligente de medicamentos que demuestren su efectividad y seguridad.⁴

Con el objetivo de brindar una actualización del tema a los anestesiólogos, se realizó esta revisión para a su vez, proporcionar un conocimiento de las medidas terapéuticas que no se conocen a cabalidad, mejorar el tratamiento clínico con el fin de garantizar una asistencia de calidad en el paciente operado.

Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: PubMed/Medline, BioMed Central, SciELO Regional, Cochrane e HNARI

CONSIDERACIONES GENERALES

Fisiología: las NVPO representan una experiencia desagradable para cualquier paciente operado. Dichos síntomas son controlados por dos centros fundamentales situados en el bulbo: el centro del vómito y la zona gatillo quimiorreceptora. El primero, principal integrador y controlador del acto de vomitar, recibe numerosos estímulos aferentes procedentes del corazón, peritoneo, vasos mesentéricos, centros corticales; la segunda (la cual no puede por sí sola originar el vómito) del tracto digestivo y otros sitios.⁵

Los estímulos aferentes del tracto digestivo pueden originarse por sustancias tóxicas que pueden causar la liberación de sustancias tales como, la serotonina o 5 hidroxitriptamina (5-HT) de las células enterocromafines de la pared intestinal que tienen el 90 % de toda la serotonina y que la pueden liberar por varios estímulos químicos y mecánicos, esta se secreta en las proximidades de las terminaciones vagales aferentes de la pared intestinal y viajan al bulbo a través del núcleo del tracto solitario. La 5-HT al ser metabolizada forma el ácido 5-hidroxiacético que se ha encontrado secretado por vía renal en pacientes con NVPO pero, realmente, no existe una clara asociación causal. Al parecer el estímulo emetogénico está mediado principalmente a través del sistema nervioso autónomo más que por el bulbo.^{1,2}

El ayuno preoperatorio puede causar hipovolemia e hipoperfusión de órganos como el cerebro y el intestino, lo cual puede desencadenar estímulos que estimulen el centro del vómito, aunque parece más bien, que en los pacientes quirúrgicos está mediado por la hormona arginina vasopresina (AVP) la cual está muy asociada con náuseas y vómitos y se encuentra muy aumentada en pacientes que sufren dichos síntomas después de operados, se libera en respuesta a la hipovolemia relativa inducida por los agentes anestésicos al causar vasodilatación, disminución del retorno venoso, de la precarga y de la presión venosa central, lo cual reduce la retroalimentación negativa de los receptores de estiramiento de la aurícula derecha produciendo un aumento de la liberación de AVP.²

La zona gatillo quimiorreceptora es rica en receptores y puede, luego de estimularlos, enviar una señal o estímulo al centro del vómito y de esta forma desencadenarlos, esto explica porque la apomorfina (D2 agonista) provoca vómitos

y el droperidol (D2 antagonista) es capaz de revertirlos. La sustancia P está involucrada en el reflejo del vómito a nivel cerebral y del TGI, ella es capaz de unirse a los receptores NK1 (neurokinin-1) que se encuentran distribuidos en todo el sistema nervioso central (en zonas que controlan el vómito), periférico y fibras vagales del tracto gastrointestinal, por lo que se ha observado que antagonizando los receptores NK1 se logra disminuir las náuseas y los vómitos posoperatorios.^{1,2}

Reconocerla como entidad en nuestra práctica, conlleva a identificar los factores de riesgo o predictores de que pueda presentarse y de esta forma poder realizar un buen diagnóstico y una mejor profilaxis.

Factores predictivos de las náuseas y vómitos posoperatorios relacionados con el paciente: la edad, el sexo femenino, los antecedentes de vértigo, mareos por locomoción, migraña, diabetes mellitus, hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, uremia, haber recibido quimioterapia y/o radioterapia, antecedentes de NVPO en operaciones previas, tabaquismo, obesidad, embarazo, primera fase del ciclo menstrual.

Relacionados con la anestesia: el ayuno prolongado, la anestesia general en comparación con la regional, uso de opioides y de oxígeno al 80 % en algún momento del preoperatorio, uso de agentes anestésicos volátiles, uso de óxido nitroso, propofol, midazolam, uso de neostigmina para la reversión del bloqueo neuromuscular, utilización de ventilación con máscara, duración de la anestesia, control del dolor agudo posoperatorio, manejo de la hidratación peroperatoria,⁶ disminución de la tensión arterial diastólica en más de un 35% durante la anestesia, uso de sonda nasogástrica, transporte durante el traslado a la sala de recuperación.

Relacionados con el procedimiento quirúrgico: timpanoplastia, adenotonsilectomía, cirugía laparoscópica, histerectomías, mastoplastias y mastectomías, cirugía abdominal de gran magnitud, cirugía para corrección de estrabismo, cirugía del abdomen agudo y en especial de la oclusión intestinal.⁷

No relacionados con la anestesia ni con la cirugía: estado del tiempo y fase del ciclo lunar.

De todos estos grupos de factores, los modificables son los relacionales con la anestesia. No todos ellos tienen igual peso en la ocurrencia de NVPO, ni todos tienen una clara relación causal con esta entidad, por lo que el riesgo no será igual en todos los pacientes. Se han tratado de identificar los más importantes y los que más impacto pudieran tener, y así desarrollar modelos predictivos aplicables en la mayoría de las circunstancias porque es notorio que algunos de los factores de riesgo aplicables a los adultos no pueden ser aplicados a niños y lo que en pacientes ingresados no constituye un factor de riesgo en los pacientes ambulatorios se constituye como tal.

Por tal razón, se han elaborado varias escalas,⁸ con diferentes factores predictores de dichos síntomas. Dentro de ellas: Escala de Apfel, la de Koivuranta, la de Sinclair, la de Palazzo, la de Gan, la de School y la de Eberhart.

Escala simplificada de Apfel: es la de mayor sensibilidad y la que más se utiliza en adultos, la cual toma cuatro factores de riesgo: género femenino, no fumador, historia de náuseas y vómitos posoperatorios, uso de opioides posoperatorios. Se les asigna un punto a cada una de manera que la puntuación del riesgo pueda ir de 0 a 4, y en concordancia con los puntos obtenidos las posibilidades de presentar los síntomas en el posoperatorio aumentan: de 0 puntos el riesgo es de 10 %, de 1

punto es 20 %, 2 puntos 40 %, 3 puntos 60 % y 4 puntos el riesgo es de 80 %. De esta forma, se clasificarían los pacientes en: de bajo riesgo: 10-20 %, riesgo moderado: 40 %, alto riesgo: 60 % y muy alto riesgo: 80 %

Escala de Eberhart: esta escala se elaboró para evaluar las NVPO en niños. Consta también de cuatro factores que evalúan la duración de la cirugía ≥ 30 minutos, la edad ≥ 3 años, corrección del estrabismo e historia personal o de los padres de náuseas y vómitos posoperatorios. Igualmente se le asigna un punto a cada uno, de manera que la puntuación del riesgo puede ir de 0 a 4 pero las probabilidades de representar dichos síntomas son: con 0 puntos el riesgo es de 9 %, con 1 punto de 10 %. Con 2 puntos 30 %, con 3 de 55 % y con 4 puntos el riesgo es de 70%.

La prevención de las NVPO en el periodo posoperatorio es necesario y para ello se dispone de un grupo de medicamentos como:

- Antidopaminérgicos: haloperidol, droperidol, metoclopramida
- Antihistamínicos: difenhidramina, dimenhidrinato, prometazina, ciclycina
- Anticolinérgicos: atropina, escopolamina, glicopirrolato
- Antagonistas de la serotonina: ramosetrón, granisetron, ondansetrón, dolasetron, tropisetron, alonosetron
- Esteroides: dexametasona, betametasona
- Antagonistas de la neurokinina-1: aprepitant

La profilaxis farmacológica de las NVPO está justificada sin lugar a dudas, pues en pacientes con bajo, medio y alto riesgo de las mismas, luego de anestesia general, sin profilaxis, se presentan en un 21,6 %, 31,3 %, 46,5 % respectivamente, mientras que cuando se utiliza profilaxis disminuyen a un 8,6 %, 17,7 % y 32,7 % respectivamente.⁹ Los antieméticos se pueden usar solos, combinados y asociados a fármacos anestésicos como el propofol,¹⁰ al cual se le atribuye propiedades antieméticas.

La atención se dirige a antidopaminérgicos de menos uso en la anestesia como el haloperidol,¹¹ luego que la FDA (entidad encargada de autorizar o regular el uso de medicamentos en los Estados Unidos de América) le impusiera un cuadro negro al droperidol¹² o uso de fármacos tan novedosos como los antagonistas de la neurokinina-1 dentro de un esquema multimodal para la prevención de NVPO,¹³ con el cual se podría evitar el uso de narcóticos.¹⁴

La dexametasona se puede utilizar en múltiples circunstancias.^{15,16} Es utilizada como esteroide para situaciones clínicas donde se necesita este tipo de fármaco, pero en la práctica anestésico-quirúrgica de nuestro entorno no se tiene en cuenta como fármaco capaz de ayudar en la analgesia posoperatoria¹⁷ ni como fármaco para la profilaxis de las NVPO. La administración de este fármaco encuentra algunas objeciones por las posibles complicaciones que podría acarrear en el posoperatorio, por lo que algunos están en contra de su uso rutinario¹⁸ aunque otros la favorecen.¹⁹ Este fármaco se puede usar solo²⁰ o en combinación²¹ con otros antieméticos como los antagonistas de la serotonina. La dexametasona parece que ejerce su acción por inhibición central del núcleo del tracto solitario.¹

Utilidad de la dexametasona en la profilaxis de las NVPO: la polémica de su uso, como la de cualquier esteroide, siempre está presente, pero si quedaran dudas de sus beneficios, en la operación cesárea cuando se realiza con anestesia regional, hay una disminución significativa de las NVPO.²² Lo mismo sucede cuando se realizan histerectomías bajo anestesia neuroaxial intratecal con 4 mg de dexametasona una hora antes de la anestesia, con el valor agregado de disminuir

la incidencia de las mismas hasta un 40 %, mientras que, sin su uso se incrementa en un 67,5 %.²³

En la experiencia del autor de esta revisión, el uso de la dexametasona como profilaxis de NVPO disminuye realmente la ocurrencia de las mismas. Según análisis realizado por Allen²⁴ tanto en histerectomías totales abdominales como en cesáreas realizadas con anestesia neuroaxial intratecal, incluso utilizando morfina como aditivo en la técnica, la dexametasona logra disminuir la incidencia NVPO, con riesgo relativo en 0,57 para las náuseas y 0,56 para los vómitos. Este hecho coincidió con los hallazgos de Dominguez.²⁵ Se observó que aminoró el uso de antieméticos de rescate, aunque no fue efectiva para reducir el prurito provocado por el uso de la morfina intratecal, tampoco fueron efectivos para lograr esto último los antagonistas de los receptores 5-HT₃.²⁶

Cuando se va a utilizar la anestesia general, la dexametasona encuentra su lugar y utilidad en la profilaxis de las NVPO, superando incluso a otros fármacos, así en cirugía ginecológica, laparoscópica, cuando no se utiliza ninguna profilaxis antiemética la NVPO pueden ser de un 20 a 80 % y cuando se empleó dexametasona la frecuencia disminuyó de manera marcada.²⁷ Lo mismo ocurre cuando se emplean otros fármacos como profilaxis, palonosetron, aprepitant²⁸ o el granisetron.²⁹

La dexametasona se puede utilizar en combinación con otros antieméticos como el ramasetron³⁰, el midazolam³¹ u ondansetron.³² Con este último disminuye el riesgo de náuseas o vómitos y la necesidad de antieméticos de rescate. Con el primero se puede alcanzar hasta 72 horas de protección antiemética, mientras que con el segundo, administrado después de la inducción, se consigue un real beneficio después de las 12 horas publicándose una frecuencia de NVPO de 0,42 ($\pm 1,71$)³³ y una disminución significativa del uso de medicación antiemética de rescate con metoclopramida.

Paradójicamente la combinación de dexametasona con metoclopramida no disminuye significativamente las náuseas y los vómitos, esta puede alcanzar una incidencia de 86 % en pacientes cesareadas³⁴, aunque en pacientes histerectomizadas con anestesia espinal logró disminuirla pero en menor magnitud, que si se usaran uno de los dos fármacos solamente.³⁵

Dosis recomendada para el uso de la dexametasona: en algunos de los estudios se señalan dosis de 4 mg^{23 28} en otros 2,5 a 10 mg.²⁴ mientras que otros usaron 10 mg de dexametasona^{29 30} pero se llegó a la conclusión, en un análisis³⁶ donde se incluyeron 60 estudios aleatorizados con 6696 pacientes que, la dosis mínima efectiva a utilizar es de 4 a 5 mg, la cual es igual de efectiva que una dosis de 8 a 10 mg, tanto si se utilizaba la dexametasona como único antiemético en la profilaxis de las NVPO como si se combinaba con otros. En el Servicio de Anestesiología del Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo", Santiago de Cuba, Cuba, se ha utilizado dexametasona; pero en combinación con otros fármacos como el diazepam, la difenhidramina o el midazolam y se lograron buenos resultados.

Otras ventajas del uso de la dexametasona: la disminución en la intensidad del dolor posoperatorio durante las primeras 24 horas y la menor necesidad de analgesia de rescate,²⁵ reducción de escalofríos durante la recuperación,³⁰ no se relacionó con un aumento de las infecciones de la herida o retraso en la cicatrización de la misma.³⁷

El tratamiento integral o multimodal del paciente en la prevención o reducción de las NVPO³⁸ puede ser importante, así al utilizar anestesia total intravenosa (TIVA) con 80 % de oxígeno sin óxido nitroso, anestésicos volátiles o narcóticos y administrar inmediatamente después de la inducción dexametasona y un antagonistas 5HT₃, resulta una significativa reducción de las NVPO.³⁹

Es necesario en la prevención de las NVPO contar con guías bien definidas, actualizarlas constantemente a la luz de los nuevos conocimientos y evidencias,⁴⁰ en este sentido es recomendable seguir de cerca los nuevos antagonistas de la neurokinina-1, específicamente el Aprepitant que ha demostrado su valía cuando se utiliza en conjunto con dexametasona en la disminución de la incidencia de vómitos a las 24 horas del posoperatorio a solo 3 %.⁴¹

Tampoco se deben desechar algunos conocimientos ancestrales que pueden ser de ayuda tales como, la aromaterapia⁴² con jengibre, hinojo, menta o alcohol isopropílico, la acupuntura⁴³ donde la estimulación del punto Pc6 no ha mostrado diferencias en el riesgo de náuseas, o necesidad de antieméticos de rescate en comparación con fármacos antieméticos entre los que se encuentra, la dexametasona; la asociación de este último con la acupuntura las hace más efectiva en la profilaxis de las NVPO.⁴⁴

En la lucha por demostrar la incidencia de las NVPO, se debe actuar siempre con ética, pues existen áreas muy sensibles en la atención médica anestesiológica donde se necesitan estudios serios y bien controlados.⁴⁵

Se concluye que la dexametasona, constituye la mejor opción para la profilaxis farmacológica de las náuseas y vómitos posoperatorios. Se recomienda su uso antes del inicio de la anestesia y del procedimiento quirúrgico, de forma aislada o en combinación con otros fármacos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apfel CC. Postoperative Nausea and Vomiting. In: Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, editors. Miller's Anesthesia. 7th ed. Pennsylvania: Elsevier; 2009. p. 2729-55.
2. Jokela R. Prevention of postoperative nausea and vomiting-studies on different anti emetics, their combinations and dosing regimens. University of Helsinki. 2003. p. 1-79.
3. Cobas VD. Valoración del riesgo de náuseas y vómitos posoperatorios. Rev Cubana Anest Rean. 2014 [citado 07 noviembre de 2015];13(1)4-5. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v13n1/scar02114.pdf>
4. Tricco AC, Soobiah C, Blondal E, Veroniki AA, Khan PA, Vafaei A, et al. Comparative safety of serotonin (5-HT₃) receptor antagonists in patients undergoing surgery: a systematic review and network meta-analysis. BMC Med. 2015 Jun 18 [citado 7 nov 2015];13(142):1-13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4472408/>
5. Gutiérrez JH, Guerrero JM, Ayala MU. Náuseas, vómitos e indigestión. En Teixidor JR, Massó JG, García AT, Errasti CA, Pérez VA, Brú JGC, et al. Medicina Interna. T I. [monografía en CD-ROM]. Barcelona: Masson; 1997. p.182-7.

6. Yavuz MS1, Kazancı D2, Turan S2, Aydınli B2, Selçuk G2, Özgök A2, Coşar A3. Investigation of the effects of preoperative hydration on the postoperative nausea and vomiting. *Biomed Res Int.* [internet]. Epub 2014 Jan 20 [citado 07 nov 2015]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/302747>
7. David A. Rincón1; J. Francisco Valero. Prevención de la náusea y el vómito postoperatorios *Rev Col Anest.* 2007 Oct./Dec. [citado 23 junio de 2009];35(4):293-300. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472007000400006&lng=en&nrm=iso
8. Mirabal RC, López NE, Borroto LA. Náuseas y vómitos postoperatorios. El pequeño gran problema. *MediCiego.* 2008 [citado: 23 junio de 2009];14. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol14_supl1_08/revisiones/r9_v14_supl108.htm.
9. Mazo V, Vila P, Sabaté S, Orrego C, Canet J; en nombre del Grupo PONVICAT. Evaluation of the efficiency of pharmacological antiemetic prophylaxis in different risk groups after general anaesthesia in the surgical population of Catalonia *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2012 May [citado 07 noviembre 2013];59(5):244-53. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90142543&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=344&ty=64&accion=L&origen=zonalectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=344v59n05a90142543pdf001.pdf
10. Celik M, Dostbil A, Aksoy M, Ince I, Ahiskalioglu A, Comez M, et al. Is infusion of subhypnotic propofol as effective as dexamethasone in prevention of postoperative nausea and vomiting related to laparoscopic cholecystectomy? A randomized controlled trial. *Biomed Res Int.* [citado 07 noviembre 2015];2015:349806. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/349806>
11. Joo J, Park YG, Baek J, Moon YE. Haloperidol dose combined with dexamethasone for PONV prophylaxis in high-risk patients undergoing gynecological laparoscopic surgery: a prospective, randomized, double-blind, dose-response and placebo-controlled study. *BMC Anesthesiol.* 2015 Jul 8 [citado 07 noviembre de 2015];15:99. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2253/15/99>
12. Newman DH. Training the Mind, and the Food and Drug Administration, on Droperidol. *Ann Emerg Med.* 2015 Sep [citado 07 noviembre de 2015];66(3):243-45. Disponible en: [http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(15\)00477-1/abstract](http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(15)00477-1/abstract)
13. Su X1, Geng ZY, Zheng YL. Effect of multimodal-antiemetic therapy on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing gynecological laparoscopy: a randomized controlled study. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2013;93(1):41-3.
14. Apfel CC, Turan A, Souza K, Pergolizzi J, Hornuss C. Intravenous acetaminophen reduces postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. *Pain.* 2013 May [citado 07 noviembre 2015];154(5):677-89. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395913000092>

15. YaDeau JT, Paroli L, Fields KG, Kahn RL, LaSala VR, Jules-Elysee KM et al. Addition of Dexamethasone and Buprenorphine to Bupivacaine Sciatic Nerve Block: A Randomized Controlled Trial Reg Anesth Pain Med. 2015;40(4):321-9.
16. Cummings KC, III, Napierkowski DE, Parra-Sanchez I, Kurz A, Dalton JE, Brems JJ, et al. Effect of dexamethasone on the duration of interscalene nerve blocks with ropivacaine or bupivacaine. Br J Anaesth. 2011;107:446-53.
17. Amany S. Ammar and Khaled M. Mahmoud Effect of adding dexamethasone to bupivacaine on transversus abdominis plane block for abdominal hysterectomy: A prospective randomized controlled trial doi. Saudi J Anaesth . 2012 Jul-Sep [citado julio de 2013];6(3):229-33. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3498660/?report=printable>
18. Bartlett R, Hartle AJ. Routine use of dexamethasone for postoperative nausea and vomiting: the case against. Anaesthesia. 2013;68(9):892-6.
19. Kakodkar PS. Routine use of dexamethasone for postoperative nausea and vomiting: the case for. Anaesthesia. 2013;68(9):889-91.
20. Tarantino I, Warschkow R, Beutner U, Kolb W, Lüthi A, Lüthi C, et al. Efficacy of a Single Preoperative Dexamethasone Dose to Prevent Nausea and Vomiting After Thyroidectomy (the tPONV Study): A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Clinical Trial. Ann Surg Epub 2015 Oct 14 [citado 07 noviembre de 2015]. Disponible en:
<http://journals.lww.com/annalsofsurgery/pages/articleviewer.aspx?year=9000&issue=00000&article=97585&type=abstract>
21. Sharma AN, Shankaranarayana P. Postoperative Nausea and Vomiting: Palonosetron with Dexamethasone vs. Ondansetron with Dexamethasone in Laparoscopic Hysterectomies. Oman Med J2015 Jul [citado 07 noviembre de 2015];30(4):252-6. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4561637/>
22. Griffiths JD, Gyte Gillian ML, Paranjothy Shantini, Brown Heather C, Broughton Hannah K, Thomas Jane. Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2012 [citado diciembre 2014] . Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4204618/> DOI: 10.1002/14651858.CD007579.pub2.
23. Khatiwada S, Bhattarai B, Biswas BK, Pokharel K, Acharya R, Singh SN, et al. Postoperative nausea and vomiting in patients undergoing total abdominal hysterectomy under subarachnoid block: a randomized study of dexamethasone prophylaxis. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2012;10(38):41-5.
24. Allen TK, Jones CA, Habib AS. Dexamethasone for the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting associated with neuraxial morphine administration: a systematic review and meta-analysis. Anesth Analg 2012;114(4):813-22.
25. Dominguez JE, Habib AS. Prophylaxis and treatment of the side-effects of neuraxial morphine analgesia following cesarean delivery. Curr Opin Anaesthesiol. 2013;26(3):288-95.

26. Koju RB, Gurung BS, Dongol Y. Prophylactic administration of ondansetron in prevention of intrathecal morphine-induced pruritus and post-operative nausea and vomiting in patients undergoing caesarean section. BMC Anesthesiol [citado 07 noviembre de 2015];15(18):1-6. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2253/15/18>
27. Wang XX, Zhou Q, Pan DB, Deng HW, Zhou AG, Huang FR, Guo HJ. Dexamethasone versus ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Anesthesiol. [citado 07 noviembre de 2015];15:118. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2253/15/118>
28. Moon HY, Baek CW, Choi GJ, Shin HY, Kang H, Jung YH, et al. Palonosetron and aprepitant for the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients indicated for laparoscopic gynaecologic surgery: a double-blind randomised trial. BMC Anesthesiol. [citado 07 noviembre 2015];14:68. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4146452/>
29. Lee WS¹, Lee KB², Lim S³, Chang YG⁴. Comparison of palonosetron, granisetron, and ramosetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic gynecologic surgery: a prospective randomized trial. BMC Anesthesiol [citado 3 de septiembre de 2015].;15(1):121. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4558835/>
30. 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 [citado 07 noviembre 2015];28(1):39-44. <http://dx.doi.org/10.3344/kjp.2015.28.1.39>
31. Grant MC, Kim J, Page AJ, Hobson D, Wick E, Wu CL. The Effect of Intravenous Midazolam on Postoperative Nausea and Vomiting: A Meta-Analysis. Anesth Analg. [citado 07 nov 2015]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26332858_abstract
32. Bergese SD, Antor MA, Uribe AA, Yildiz V, Werner J. Triple Therapy with Scopolamine, Ondansetron, and Dexamethasone for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting in Moderate to High-Risk Patients Undergoing Craniotomy Under General Anesthesia: A Pilot Study. Front Med [citado 07 noviembre de 2015];2(40):1-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4469110/>
33. Eidari SM, Talakoub R, Yaraghi Z. Comparing the preventive effect of midazolam and midazolam-dexamethasone on postoperative nausea and vomiting in elective middle ear surgery. Adv Biomed Res.[citado 15 Dic 2014];1(9):1-10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3507039/>
34. Mohamed F, Firas D, Riadh B, Walid D, Lasaad S, Abdelhamid K. Combined use of metoclopramide and dexamethasone as a prophylactic antiemetic in elective cesarean section under spinal anesthesia. Middle East J Anesthesiol. 2012;21(6):829-34.
35. Tobi K U, Imarengiaye C O, Amadasun F E. The effects of dexamethasone and metoclopramide on early and late postoperative nausea and vomiting in women undergoing myomectomy under spinal anaesthesia. Niger J Clin Pract [citado 5 de noviembre de 2015];17:449-55. Disponible en: <http://www.njponline.com/text.asp?2014/17/4/449/134036>

36. De Oliveira GS Jr, Castro-Alves LJ, Ahmad S, Kendall MC, McCarthy RJ. Dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg* [citado 13 de agosto de 2013];116(1):58-74. Disponible en: http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2013/01000/Dexamethasone_to_Prevent_Postoperative_Nausea_and.8.aspx
37. Assante J, Collins S, Hewer I. Infection Associated With Single-Dose Dexamethasone for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting: A Literature Review. *AANA J*. 2015;83(4):281-8.
38. Su X, Geng ZY, Zheng YL. Effect of multimodal-antiemetic therapy on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing gynecological laparoscopy: a randomized controlled study. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2013;93(1):41-3.
39. Tricco AC, Soobiah C, Blondal E, Veroniki AA6, Khan PA7, Vafaei A8, et al. Comparative efficacy of serotonin (5-HT₃) receptor antagonists in patients undergoing surgery: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Med* [citado 07 de noviembre de 2015];13:142. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4472258/>
40. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. [citado 07 de noviembre de 2015];118(1):85-113. Disponible en: <http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/pages/default.aspx>
41. Kawano H, Matsumoto T, Hamaguchi E, Manabe S, Nakagawa M, Yamada A, et al. Antiemetic efficacy of combined aprepitant and dexamethasone in patients at high-risk of postoperative nausea and vomiting from epidural fentanyl analgesia. *Minerva Anestesiol* [citado 07 de noviembre de 2015];81(4):362-8. Disponible en: <http://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-anestesiologica/article.php?cod=R02Y2015N04A0362>
42. Hines S, Steels E, Chang A, Gibbons K. Aromatherapy for treatment of postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library* [citado 07 de noviembre de 2015] Art. No. CD007598. DOI: 10.1002/14651858.CD007598.pub4. Disponible en: <http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=COC&searchExp=nvpo&lang=es%3E>
43. Lee A1, Chan SK, Fan LT. Stimulation of the wrist acupuncture point PC6 for preventing postoperative nausea and vomiting. 2015 [citado 07 de noviembre de 2015];11:CD003281. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003281.pub4>
44. [Yang XY1](#), [Xiao J2](#), [Chen YH2](#), [Wang ZT2](#), [Wang HL1](#), [He DH2](#), [Zhang J3](#). Dexamethasone alone vs in combination with transcutaneous electrical acupoint stimulation or tropisetron for prevention of postoperative nausea and vomiting in gynaecological patients undergoing laparoscopic surgery. *Br J Anaesth* [Publicacion electronic [citado 07 de noviembre de 2015]]. Disponible en: <http://bj.oxfordjournals.org/content/early/2015/10/26/bja.aev352.long>
45. [Hirota K](#). Retraction note: Notice of formal retraction of articles by Dr. Yoshitaka Fujii. *J Anesth* [citado 13 agosto de 2013];27(2):322. Retracción de: Fujii Y, Tanaka H, Toyooka H. Prophylactic antiemetic therapy with droperidol in

patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. J Anesth. 1999;13:140-3 ; Fujii Y, Toyooka H. Current prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting with 5-hydroxytryptamine type 3 receptor antagonists: a review. J Anesth. 2001;15:223-32, Fujii Y. Management of postoperative nausea and vomiting in women scheduled for breast cancer surgery. J Anesth. 2011; 25:917-22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00540-013-1576-x>

Recibido: 7 de noviembre de 2015.

Modificado: 14 de noviembre de 2015.

Aprobado: 8 de diciembre de 2015.

Roberto González Castilla. Hospital Clínico Quirúrgico Universitario Dr. Ambrosio Grillo Portuondo. Santiago de Cuba; Cuba. Correo electrónico: rgc221266@gmail.com