

Estudio comparativo de ondansetrón y metoclopramida en la prevención de náusea y vómito postoperatorio en cirugía ambulatoria pediátrica bajo anestesia general

Irasema Flores Rivera*, Guillermo Bosques Nieves†, Clara Margarita Goiz Arenas‡

RESUMEN

La náusea y vómito son complicaciones frecuentes después de cirugía pediátrica ambulatoria bajo anestesia general. Los factores que incrementan esta complicación pueden ser edad, sexo, peso, tipo de cirugía y técnica anestésica empleada. Los agentes antieméticos incluyen antihistamínicos, butirofenonas y antagonistas dopaminérgicos. En nuestro trabajo se estudiaron 3 grupos de pacientes. Para prevenir la náusea y vómito, en el grupo I se utilizó ondansetrón, grupo II metoclopramida y en el grupo III placebo. Todos los casos eran pacientes programados para cirugía pediátrica ambulatoria. Se observó que el grupo I (ondansetrón) fue más efectivo con un 8 % de aparición de náusea y vómito mientras que con metoclopramida (Grupo II) 24 % y placebo (Grupo III) 36 % con diferencia de $p < 0.05$ al comparar ondansetrón y metoclopramida con placebo (*Rev Mex Anest*, 1997;20:132-135).

Palabras clave: Anestesia, pediatría, cirugía ambulatoria; náusea, vómito, postoperatorios

ABSTRACT

Comparative Effects of Ondansetron and Metoclopramide in the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting in the Pediatric Ambulatory Surgery. Nausea and vomiting are frequent complications after pediatric ambulatory surgery under general anesthesia. Factors increasing complications could be age, sex, weight, type of surgery and type of used anesthesia. To prevent nausea and vomiting, we studied three groups of patients: in group I, we used ondansetron, in group II, we used metoclopramide and in group III a placebo. All cases were patients programmed for pediatric ambulatory surgery. Ondansetron group was more effective, appearing nausea and vomiting in 8 % of the population; 24 % in the metoclopramide group, and 36 % in the placebo group, with a difference of $p < 0.05$ comparing ondansetron and metoclopramide with the placebo. (*Rev Mex Anest*, 1997;20:132-135).

Key Words: Anesthesia, pediatric, ambulatory surgery, postoperative, nausea, vomiting.

LA ALTA INCIDENCIA de náusea y vómito postoperatorio (50 –80%), permanece como complicación y es frecuente después de cirugía bajo anestesia general¹. La náusea y vómito postoperatorio son un problema multifactorial; se presenta más frecuentemente en cirugía plástica y reconstructiva¹, amigdalectomía², cirugía correctiva de estrabismo³. Otros factores es-

tán relacionados con drogas tales como opioides⁴ y algunos anestésicos inhalados como el óxido nítrico⁵. La náusea y el vómito se consideran además, como principal causa de morbilidad en pacientes pediátricos, prolongando su estancia hospitalaria, tomando en cuenta que los pacientes pediátricos son excelentes candidatos para cirugía ambulatoria ya que muchos de los procedimientos quirúrgicos realizados en ellos son de corta duración³.

Existe una amplia variedad de fármacos antieméticos como los antihistamínicos butirofenonas, antagonistas, dopaminérgicos y antagonistas

Departamento de Anestesiología. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México D.F. *Médico residente del tercer año de Anestesiología. †Médico adscrito al Servicio de Anestesiología. ‡Jefe del Servicio de Anestesiología. Correspondencia: Irasema Flores Rivera.

de la serotonina⁶⁻⁸. El objetivo de este estudio fue el de comparar la efectividad de dos antieméticos (ondansetrón y metoclopramida) en la prevención de náusea y vómito postoperatorio en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria bajo anestesia general.

MATERIAL Y METODOS

Después de haber obtenido la aprobación del Comité Local de Enseñanza e Investigación del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social y del consentimiento por escrito de los pacientes y sus familiares se estudiaron 75 niños cuyos criterios de inclusión fueron: pacientes del sexo masculino y femenino de 1 a 10 años de edad clasificados dentro de ASA I y II, programados para cirugía ambulatoria con anestesia general y que aceptaran ser incluidos en el estudio.

Todos los pacientes fueron monitorizados en la sala de operaciones y se instaló una venoclisis con solución Hartman. La inducción de la anestesia se llevó a cabo con una sedación basal de 2 µg/kg de Fentanyl, la relajación muscular con Vecuronio 80 µg/kg, la hipnosis con 2 mg/kg de propofol. Se intubó a los pacientes previa oxigenación con mascarilla, el mantenimiento de la anestesia fue con halotano en concentraciones de 1.5 vol % en oxígeno al 100 %, ventilación manual controlada y flujos de 3 litros en sistema Bain.

Los pacientes se dividieron aleatoriamente en tres grupos de 25 cada uno. El grupo I recibió ondansetrón 100 µg/kg, el grupo II (control) se le administró metoclopramida 150 µg/kg y al grupo 3 (placebo) se le administró solución salina 10 ml. El ondansetrón, metoclopramida y placebo se administraron en el periodo preanestésico.

La emersión de la anestesia se llevó a cabo espontáneamente, al término de la cirugía se extubaron los pacientes pasando a la sala de recuperación donde permanecieron 120 minutos. Se retiraron las soluciones endovenosas y dos horas después se inició la vía oral. Todos los pacientes se valoraron mediante la siguiente escala: 0 = ausencia de náusea y vómito, 1 = náusea, 2 = vómito, durante los 120 minutos de estancia en recuperación, así como 24 horas después por vía telefónica, se interrogó a los padres sobre la presencia de náusea o vómito posterior a ser dados de alta del hospital. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba no paramétrica χ^2 y t de student considerando como valor estadístico $p < 0.05$.

RESULTADOS

Los tres grupos fueron similares con respecto a edad, sexo y peso. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para los tiempos anestésico quirúrgicos entre los grupos estudiados (Cuadro I).

En el grupo I (ondansetrón), se presentaron 2 casos de náusea (8 %), y ninguno de vómito, en el grupo II (metoclopramida), se presentaron 6 casos de náusea (24 %) y ninguno de vómito, en el grupo III (placebo), 7 pacientes presentaron náusea (28 %) y 2 vómito (Fig. 1).

Existió diferencia estadística entre los tres grupos de medicamentos (ondansetrón y metoclopramida) y el grupo placebo con $p < 0.05$. La comparación entre los grupos placebo y la metoclopramida con el ondansetrón resultó con una diferencia estadística de $p < 0.10$. La comparación de los grupos metoclopramida y ondansetrón no mostró diferencias significativas.

DISCUSION

Se acepta que los procedimientos quirúrgicos ambulatorios en niños son un método eficiente y económico. Sin embargo, la náusea y vómito postoperatorio son un problema que amerita la prevención y tratamiento cuando se presentan, ya que pueden incrementar las molestias postanestésicas, y aumentar el tiempo de recuperación^{9,10}. Su etiología es multifactorial e incluye factores relacionados con antecedentes previos, sexo, edad, tipo de cirugía y técnica anestésica entre otros. La literatura menciona una incidencia de náusea y vómito postoperatorio del 60 % con las técnicas tradicionales de anestesia general³.

La duración de la anestesia general es un fenómeno que aumenta la náusea y vómito postope-

Cuadro I. Datos demográficos de los pacientes estudiados.

	Ondansetrón	Metoclopramida	Placebo
Sexo (M/F)	16/9	19/6	17/8
Edad (años)	4.9 ± 3.0	4.6 ± 2.4	4.7 ± 2.8
Peso (kg)	21.9 ± 9.1	14.0 ± 8.1	19.9 ± 8.1
Tiempo anestésico/quirúrgico (min)	77.0 ± 12.5	74.3 ± 9.9	76.4 ± 11.4

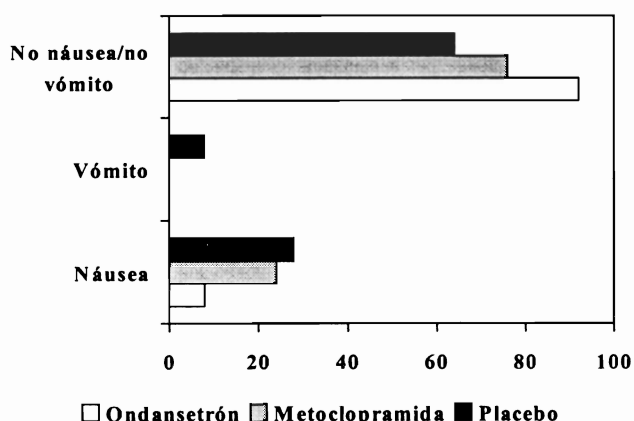


Figura 1. Incidencia de náusea y vómito postoperatorio. No se encontraron diferencias significativas entre el ondansetrón y la metoclopramida

ratorio y el procedimiento *per se*. La medicación preanestésica puede aumentar o disminuir éstos síntomas, dependiendo de los fármacos administrados. También hay factores postoperatorios que lo pueden aumentar como el dolor, cambios de posición, deambulación precoz e inicio temprano de la vía oral¹¹. La relación de náusea y vómito post-operatorio con la edad, tipo de cirugía, mantenimiento de la anestesia, relajante muscular y duración de la anestesia, en nuestro estudio, no tuvieron influencia sobre la aparición de esta complicación, datos que coinciden con los mencionados por Hagh en estudios similares¹.

Hasta hace poco tiempo, los agentes antieméticos que se utilizaban para combatir la náusea y vómito postoperatorio se asociaban con efectos colaterales: sedación, hipotensión y síntomas extrapiramidales que pueden prolongar el período de recuperación. El ondansetrón es un antiemético efectivo cuando se utiliza profilácticamente antes de la inducción de la anestesia general^{12,13} o durante la recuperación postanestésica^{9,14}. El mecanismo de acción del ondansetrón implica las vías serotonérgicas centrales y periféricas, las cuales se relacionan con la acción de los agonistas μ . Por ejemplo, la activación sobre el núcleo del rafe cerebral por moduladores de morfina que transmiten la información del dolor, en forma similar, se menciona que la manipulación no específica de serotonina, pueden alterar profundamente muchos efectos opiáceos. Gaddum representó originalmente a estos receptores serotoninérgicos como los subtipos D y M, ya que sus efectos pueden ser bloqueados por dibenzilina y morfina respectivamente; los subtipos receptores de serotonina ahora llamados (5HT₃) iden-

tifican al receptor M que parece ser el mediador en la despolarización neuronal propia de la serotonina, sobre fibras aferentes vagales y en la zona gatillo quimiorreceptora¹⁵. En tanto que, la metoclopramida es un benzamida con acción central por bloqueo de los receptores dopaminérgicos en la zona quimiorreceptora gatillo, acelera la motilidad gástrica con la relajación del esfínter pilórico y duodenal y aumento del tono del esfínter inferior del esófago sin afectar la secreción gástrica o el pH¹⁶.

Los pacientes de nuestro estudio fueron manejados con fentanyl pero esto no influyó sobre la aparición de náusea o vómito postoperatorio, ya que las dosis fueron similares en los tres grupos. Badner demostró que la administración de un opiáceo no tiene influencia sobre la aparición de náusea y vómito postoperatorio en 2 grupos manejados con ondansetrón y placebo respectivamente, sin embargo no es sorpresa que la técnica basada en opiáceos se asocie con una alta incidencia de náusea y vómito postoperatorio⁹. El ondansetrón a dosis de 50 μ g/kg controló la náusea y vómito postoperatorio durante un período de estudio de 24 horas en el 81 % de los pacientes¹⁶. En otros reportes se ha observado que el 29.2% de los pacientes tratados con metoclopramida presentaron náusea y vómito postoperatorio, mientras que Mehernor encontró una incidencia de náusea y vómito postoperatorio del 45 % en 24 horas^{16,17}.

Nuestro estudio demostró resultados similares a los anteriores ya que observamos una incidencia de náusea y vómito postoperatorio del 8 % con ondansetrón, 24 % metoclopramida y 36 % con el placebo.

CONCLUSIONES

El ondansetrón resultó ser más efectivo que la metoclopramida cuando se utiliza en dosis de 100 μ g/kg para el tratamiento y profilaxis de náusea y vómito postoperatorio en cirugía pediátrica ambulatoria bajo anestesia general con la ventaja de que no se observaron efectos extrapiramidales.

REFERENCIAS

1. Harsh CG, Kaplan LA, Durham JM, Dupeyron JP, Harmer M, Kenny GNC. Nausea and vomiting after gynecological surgery: A meta-analysis of factors affecting their incidence. *Br J Anaesth* 1993;71:517-522.
2. Pandit UA, Malviya S, Lewis IH. Vomiting after outpatient tonsillectomy and adenoidectomy in children: The role of Nitrous Oxide. *Anesth Analg* 1995;80:230-233.
3. Watcha MF, Simeon RM, White PF, Stevens JL. Effect of propofol on the incidence of postoperative vomiting after strabismus sur-

- gery in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1991;75:204-209.
4. Vance JP, Neill RS, Norris W. The frequency and aetiology of postoperative nausea and vomiting in a plastic surgical unit. *Br J Plastic Surgery* 1973;26:336-339.
5. Muir JJ, Warner MA, Offord KP. Role of nitrous oxide and other factors in postoperative nausea and vomiting a randomized and blinded study. *Anesthesiology* 1987;66:513-518.
6. Suen TKL, Gin TA, Cheng PP, Rowbottom YM, Sritshly LAH, Ray AK. Ondansetron 4 mg for the prevention of nausea and vomiting after minor laparoscopic gynaecological surgery. *Anaesth Intens Care* 1994;22:142-146.
7. Bradmont LM, Ceruzzi W, Patane PS, Hannall ah RS, Ruttimahn U, Friendly D. Metoclopramide reduces the vomiting followings strabismus surgery in children. *Anesthesiology* 1990;72:245-248.
8. Gan TJ, Alexander R, Fennelly M, Rubin AP. Comparison of different methods of administering droperidol in patient-controlled analgesia in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 1995;80:81-85.
9. Larjani GE, Gratz I, Afshar M, Minassian S. Treatment of postoperative nausea and vomiting with ondansetron: A randomized, double blind comparison with placebo. *Anesth Analg* 1991;73:246-249.
10. Scuderi P, Wetchier B. Treatment of postoperative nausea and vomiting after out-patient surgery with the 5-HT₃ antagonist ondansetron. *Anesthesiology* 1993;78:15-20.
11. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting its etiology treatment and prevention. *Anesthesiology*. 1992;77:162-184.
12. Wetchler BV, Sung YF, Duncal FD, Joslyn AF. Ondansetron decreases emetic symptoms following outpatient laparoscopy (abstract). *Anesthesiology* 1990;73:A739.
13. Roseblum F, Azad SS, Bartkowski R, Seltzer J, Marr A. Ondansetron: A new, effective, anti-emetic prevents postoperative nausea and vomiting (abstract). *Anesth Analg* 1991;72:S230.
14. Bodner M, White PF. Antiemetic Efficacy of ondansetron after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg* 1991;73:250-254.
15. Dershwitz M, Di Biase PM, Rosow CE. Ondansetron does not effect alfentanil-induced ventilatory depression or sedation. *Anesthesiology* 1992;77:447-452.
16. Watcha MF, Bras PJ, Sieslak GD, Pennat JH. The dose response relationship of ondansetron in preventing postoperative emesis in pediatric patients undergoing ambulatory surgery. *Anesthesiology* 1995;82:47-52.
17. Butron LF, Cardozo GLE, Gomez SLA, Salmon VM. Prevención de Náusea y vómito postoperatorio en rinoseptoplastia. *Rev Mex Anest* 1996;19:6-9.