

Eficácia do Ondansetron e da Alizaprida na Prevenção de Náusea e Vômito em Laparoscopia Ginecológica *

Efficacy of Ondansetron and Alizapride in Preventing Gynecological Laparoscopy Nausea and Vomiting

Eliana M. Ganem, TSA¹, Paula Fabris², Marlene Z. Moro², Yara Marcondes Machado Castiglia, TSA³

RESUMO

Ganem EM, Fabris P, Moro MZ, Castiglia YMM - Eficácia do Ondansetron e da Alizaprida na Prevenção de Náusea e Vômito em Laparoscopia Ginecológica

Justificativa e Objetivos - A laparoscopia ginecológica é procedimento que determina alta incidência de náusea e vômito no pós-operatório. Este estudo teve por finalidade comparar a eficácia do ondansetron e da alizaprida na prevenção de náusea e vômito em pacientes submetidas à laparoscopia ginecológica.

Método - Participaram do estudo 52 pacientes, estado físico ASA I ou II, com idades entre 21 e 50 anos, sem queixas gástricas prévias, submetidas à laparoscopia para diagnóstico ou cirurgia. As pacientes foram divididas em 2 grupos: o grupo 1 recebeu ondansetron (4 mg) e o grupo 2, alizaprida (50 mg), por via venosa, antes da indução da anestesia. Todas as pacientes receberam midazolam (7,5 mg) por via oral como medicação pré-anestésica, sufentanil (0,5 µg.kg⁻¹) e propofol (2 mg.kg⁻¹) para indução, propofol (115 µg.kg⁻¹) e N₂O/O₂ em fração inspirada de O₂ a 40% para manutenção e atracúrio (0,5 mg.kg⁻¹) como bloqueador neuromuscular. A analgesia pós-operatória foi realizada com cetoprofeno (100 mg) e buscopam composto®.

Resultados - Ambos os grupos foram idênticos quanto aos dados antropométricos e à duração da cirurgia e da anestesia. No grupo 1 (n=27) uma paciente apresentou náusea, No grupo 2, uma paciente apresentou náusea e três vomitaram, resultados estatisticamente não significativos.

Conclusões - O ondansetron e a alizaprida foram similares na prevenção de náusea e vômito em pacientes submetidas à laparoscopia ginecológica.

UNITERMOS - ANTIEMÉTICOS: alizaprida, ondansetron; CIRURGIA, Ginecológica: laparoscopia; COMPLICAÇÕES: náusea, vômito

SUMMARY

Ganem EM, Fabris P, Moro MZ, Castiglia YMM - Efficacy of Ondansetron and Alizapride in Preventing Gynecological Laparoscopy Nausea and Vomiting

Background and Objectives - Gynecological laparoscopy is a procedure with a high incidence of postoperative nausea and vomiting (PONV). This study aimed at comparing the efficacy of ondansetron and alizapride in preventing PONV in patients submitted to gynecological laparoscopy.

Methods - Participated in this study 52 women physical status ASA I and II, aged 21 to 50 years, without previous gastric complaint, who were submitted to diagnostic or surgical laparoscopy. Patients were distributed in 2 groups: Group 1 - intravenous ondansetron (4 mg) and Group 2 - intravenous alizapride (50 mg), before anesthetic induction. All patients were premedicated with oral midazolam (7.5 mg), were induced with sufentanil (0.5 µg.kg⁻¹) and propofol (2 mg.kg⁻¹). Propofol (115 µg.kg⁻¹) and N₂O/O₂ (F₂O₂ = 40%) were used for maintenance, and atracurium (0.5 mg.kg⁻¹) was the neuromuscular blocker. Postoperative analgesia was achieved with cetoprofen (100 mg) and buscopam composto®.

Results - Both groups were identical in demographics and surgery and anesthesia duration. One Group 1 patient referred nausea. One Group 2 patients referred nausea and 3 referred vomiting, but results were not statistically significant.

Conclusions - Ondansetron and alizapride were comparable in preventing PONV in patients submitted to gynecological laparoscopy.

KEY WORDS - ANTIEMETICS: alizapride, ondansetron; COMPLICATIONS: nausea, vomiting; SURGERY, Gynecological: laparoscopy

INTRODUÇÃO

Náusea e vômito no pós-operatório são complicações comuns em procedimentos laparoscópicos^{1,2}. Há etiologia multifatorial colaborando para seu aparecimento, como, por exemplo, a técnica cirúrgica^{3,4}, o sexo, a idade, o peso^{1,5}, a técnica anestésica⁶⁻⁸ e as drogas utilizadas em anestesia^{9,10}. Pacientes do sexo feminino, jovens, saudáveis, submetidas a procedimentos laparoscópicos ginecológicos constituem um grupo com risco adicional de sintomas eméticos¹¹.

Diversos antieméticos têm sido estudados com a finalidade de prevenir¹¹⁻¹⁴ e tratar¹⁵ náusea e vômito no pós-operatório de procedimentos laparoscópicos. O ondansetron atua por inibição competitiva de receptores serotoninérgicos do sistema nervoso central, principalmente na área postrema e no núcleo do trato solitário e nas terminações parassimpáticas do trato gastrointestinal¹⁶. A alizaprida age por inibição dos receptores dopaminérgicos da zona quimiorreceptora do ga-

* Recebido do (Received from) CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB - UNESP), SP

1. Professora Adjunta Livre-Docente do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

2. ME₂ do CET/SBA da FMB - UNESP

3. Professora Titular do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

Apresentado (Submitted) em 18 de janeiro de 2001

Aceito (Accepted) para publicação em 07 de março de 2001

Correspondência para (Mail to):

Dra. Eliana Marisa Ganem

Dept^o de Anestesiologia da FMB - UNESP

Distrito de Rubião Júnior

18618-970 - Botucatu, SP

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2001

tilho, no assoalho do quarto ventrículo, e em vias aferentes periféricas¹⁷.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia do ondansetron e da alizaprida em prevenir náusea e vômito em pacientes submetidas à laparoscopia ginecológica.

MÉTODOS

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Clínica e o consentimento por escrito, após informação, participaram do estudo 52 pacientes do sexo feminino, com idades entre 21 e 50 anos, estado físico ASA I ou II e índice de massa corpórea inferior a 30 a serem submetidas à laparoscopia ginecológica para diagnóstico ou cirurgia. Foram excluídas do estudo aquelas com queixas gástricas atuais e pregressas, com história de náuseas e vômitos em anestésias prévias, com cinetose de movimento, com doenças psiquiátricas, que estavam menstruadas e usuárias de álcool e drogas. As pacientes foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos de estudo que se diferenciaram pela medicação antiemética, ou seja, grupo 1 ondansetron (4 mg) e grupo 2 alizaprida (50 mg).

Após jejum de 8 horas, as pacientes foram medicadas com 7,5 mg de midazolam, por via oral, antes de serem encaminhadas ao centro cirúrgico. Na sala de operação, após obtenção do acesso venoso, foi instalada infusão de solução de Ringer com lactato ($10 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$) e administrado ondansetron (4 mg) nas pacientes do grupo 1 (G1) ou alizaprida (50 mg) nas pacientes do grupo 2 (G2), ambos por via venosa, imediatamente antes da indução da anestesia.

Foi realizada a monitorização com eletrocardioscópio em D_{II} , esfigmomanômetro e oxímetro de pulso. Iniciou-se a indução anestésica com sufentanil ($0,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$) e propofol (2 mg.kg^{-1}). Para auxiliar a intubação, foi utilizado o atracúrio ($0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$) e a ventilação manual com oxigênio (O_2) a 100%. Realizou-se a intubação orotraqueal, a instalação de capnografia, a passagem de sonda orogástrica para escoamento do ar acumulado no estômago durante a ventilação manual e foi administrado propofol ($115 \mu\text{g.kg}^{-1}$) em infusão contínua controlada por bomba. Utilizou-se sistema de anestesia sem reinalação e óxido nítrico (N_2O) em fração inspirada de oxigênio a 40%. O volume corrente foi de 10 ml.kg^{-1} e a frequência respiratória, suficiente para manter a pressão expirada de dióxido de carbono (P_{ETCO_2}) em torno de 30 mmHg.

Ao término do procedimento anestésico-cirúrgico, realizado sempre pela mesma equipe, já havia sido administrado buscopam composto® e cetoprofeno (100 mg), por via venosa, para analgesia pós-operatória.

Concluída a anestesia, após a reversão do bloqueio neuromuscular com atropina (1 mg) e neostigmina (1,5 mg) por via venosa, efetuava-se a extubação assim que as pacientes recuperavam a ventilação espontânea efetiva, quando, então, eram encaminhadas à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Na SRPA, as pacientes eram inquiridas com relação a náusea e vômito a cada 10 minutos durante uma hora. A náusea foi avaliada pelo critério de escala numérica, varian-

do de 0 a 100, sendo 0 ausência de náusea e 100, o máximo de náusea. Considerou-se como náusea a sensação desagradável de percepção de vontade de vomitar e vômito como o esforço ou a expulsão do conteúdo gástrico. Se esses sinais e sintomas aparecessem, administrava-se ondansetron (4 mg), por via venosa.

Doze horas após terem deixado a SRPA, as pacientes recebiam, na enfermaria, nova visita de um anestesiológico, para a reavaliação quanto à presença de náusea e vômito.

Os métodos estatísticos utilizados foram a análise *t* de Student para dados antropométricos e duração da anestesia e cirurgia e teste exato de Fisher para náusea e vômito.

RESULTADOS

Os dois grupos foram homogêneos com relação à idade, ao peso, à altura e à duração da cirurgia e da anestesia (Tabela I).

Tabela I - Dados Antropométricos, Tempo de Duração da Anestesia e da Cirurgia (Média \pm DP)

	G1 - Ondansetron n = 27	G2 - Alizaprida n = 25
Idade (anos)	35 \pm 7	32 \pm 6
Peso (kg)	62 \pm 14	61 \pm 10
Altura (cm)	158 \pm 7	159 \pm 6
Duração da cirurgia (min)	37 \pm 25	38 \pm 24
Duração da anestesia (min)	54 \pm 27	53 \pm 25

O grupo 1 constituiu-se de 27 pacientes. Destas, apenas uma apresentou náusea. Dentre as pacientes do grupo 2, em número de 25, 4 apresentaram sintomas eméticos - uma paciente referiu náusea e 3 apresentaram vômito (Tabela II). Todas as pacientes dos dois grupos apresentaram os sinais e sintomas na enfermaria, em intervalo de tempo que variou de 3 a 6 horas após alta da SRPA. As duas pacientes que apresentaram náusea atribuíram ao seu sintoma a nota 20. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Tabela II - Incidência de Náusea e Vômito no Pós-Operatório Imediato de Cirurgia Laparoscópica Ginecológica

Grupos	Náusea	Vômito	Sem Sintomas
Ondansetron (n=27)	1	0	26
Alizaprida (n=25)	1	3	21

DISCUSSÃO

Nossos resultados demonstram que os dois antieméticos utilizados, apesar de apresentarem mecanismos de ação diferentes, foram igualmente eficazes em prevenir náusea e vômito, em pacientes submetidas à laparoscopia ginecológica, tanto na SRPA, como na enfermaria.

Quatro neurotransmissores - dopamina, serotonina, histamina e acetilcolina - modulam a zona quimiorreceptora de gatilho na área postrema¹. Não existe nenhum medicamento disponível no mercado que bloqueie os quatro neurotransmissores¹¹ e tem se evitado, de rotina, a associação de drogas, para o tratamento da emese, em decorrência dos possíveis efeitos aditivos tóxicos que estas podem determinar sobre o sistema nervoso central¹¹. Alguns autores observaram que a associação do ondansetron com o droperidol reduziu a incidência de náusea e vômito após cirurgia laparoscópica ginecológica¹⁵. Contudo, nossos resultados vêm demonstrar que a utilização do ondansetron, como única droga antiemética, foi bastante eficaz na prevenção da emese.

O comportamento do ondansetron, na prevenção de náusea e vômito, em doses de 4 mg, tem sido amplamente estudado em procedimentos laparoscópicos ginecológicos. Demonstra-se diminuição na ocorrência desses eventos quando ele é comparado ao placebo¹⁸⁻²⁰, tendo a mesma eficácia que o droperidol¹¹ e sendo mais eficaz que a metoclopramida na dose de 10 mg^{19,21}. Entretanto, quando se administraram doses mais elevadas de metoclopramida (4 mg.kg⁻¹) constatou-se que a sua eficácia em evitar a emese foi semelhante à do ondansetron¹³.

A alizaprida, um derivado benzamida, estruturalmente relacionada à metoclopramida, tem se mostrado efetiva na prevenção e no tratamento de náusea e vômito no pós-operatório^{17,22}.

Pelos nossos resultados, pudemos observar que não houve diferenças estatisticamente significativas entre a alizaprida e o ondansetron. Resultados similares aos nossos foram observados em cirurgias ginecológicas não laparoscópicas nas quais foram utilizadas doses superiores de ondansetron (8 mg) e de alizaprida (100 mg)²³.

Em pacientes ambulatoriais, comparou-se a alizaprida com o placebo, quanto à efetividade em prevenir náusea e vômito. A alizaprida foi administrada em doses de 50 mg, 100 mg e 200 mg. Observou-se que a incidência de vômito foi duas vezes menor nos grupos que receberam esse antiemético²². Esses autores ressaltam que doses de 100 mg e 200 mg administradas por via venosa foram eficazes em evitar náusea e vômito no pós-operatório.

Em estudo no qual se administraram três doses de 50 mg de alizaprida, antes da indução anestésica e em dois intervalos subseqüentes de 4 horas, observou-se que 66% dos pacientes envolvidos na pesquisa não apresentaram vômito nas primeiras 12 horas de pós-operatório¹⁷. Em nossa pesquisa, utilizamos apenas uma dose de 50 mg e 84% das pacientes estudadas permaneceram livres de sintomatologia nas 12 horas de observação.

Foram excluídas desta pesquisa as pacientes que estavam menstruadas porque a incidência de emese nesse período está aumentada até 4 vezes²⁴, e os efeitos dos antieméticos estão reduzidos²⁵. Os autores desse estudo observaram que a partir do 8º dia do ciclo menstrual não houve aumento no aparecimento de náusea e vômito em período específico²⁵.

Das cinco pacientes que apresentaram náusea e vômito, três encontravam-se entre o 10º e 13º dias do ciclo menstrual, portanto no período próximo à ovulação, e duas no 26º e 27º dias do ciclo menstrual.

É importante ressaltar que o custo dos diferentes fármacos utilizados em nosso estudo é considerável, sendo que o preço da ampola de ondansetron (4 mg) é de R\$ 23,22 e o da alizaprida (50 mg), R\$ 3,82, o que se torna fator importante na contenção dos gastos, sem a redução da qualidade do atendimento.

Concluímos que o ondansetron e a alizaprida foram igualmente eficazes em prevenir náusea e vômito após cirurgia laparoscópica ginecológica.

Efficacy of Ondansetron and Alizapride in Preventing Gynecological Laparoscopy Nausea and Vomiting

Eliana Marisa Ganem, M.D., Paula Fabris, M.D., Marlene Z. Moro, M.D., Yara Marcondes Machado Castiglia, M.D.

INTRODUCTION

Postoperative nausea and vomiting are common in laparoscopic procedures^{1,2}. A multifactorial etiology, such as surgical technique^{3,4}, gender, age and weight^{1,5}, anesthetic technique⁶⁻⁸ and anesthetic drugs, contributes for their incidence^{9,10}. Young and healthy women submitted to gynecological laparoscopies are at increased risk for emetic symptoms¹¹. Several antiemetic drugs have been studied aiming at preventing¹¹⁻¹⁴ and treating¹⁵ nausea and vomiting after laparoscopic procedures. Ondansetron acts by competitive inhibition of central nervous system serotoninergic receptors, especially in the extreme area, the solitary tract nucleus and parasympathetic terminations of the GI tract¹⁶. Alizapride acts by inhibiting dopaminergic receptors of the trigger's chemoreceptor zone, in the fourth ventricle floor and in peripheral afferent pathways¹⁷.

This study aimed at evaluating the efficacy of ondansetron and alizapride in preventing nausea and vomiting in gynecological laparoscopy.

METHODS

After the Clinical Research Ethics Committee approval and their written and informed consent, participated in this study 52 female patients, aged 21 to 50 years, physical status ASA I and II and body mass index below 30, to be submitted to diagnostic or surgical gynecological laparoscopy. Patients with current or previous gastric complaints, history of nausea and vomiting in previous anesthetics, with movement kinetosis, psychiatric diseases, menstruated and alcohol and drug

abusers were excluded from the study. Patients were randomly distributed in two groups according to the antiemetic drug, that is, group 1, ondasetron (4 mg) and group 2 alizapride (50 mg).

After a 8-hour fast, patients were premedicated with 7.5 mg oral midazolam. In the operating room and after obtaining a venous access, lactated Ringer's was infused ($10 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$) and intravenous ondasetron (4 mg) or alizapride (50 mg) were administered to group 1 (G1) or group 2 (G2), respectively, immediately before anesthetic induction. Monitoring consisted of electrocardioscope in D_{II}, sphygmomanometer and pulse oximetry. Anesthesia was induced with sufentanil ($0.5 \mu\text{g.kg}^{-1}$) and propofol (2 mg.kg^{-1}). To help intubation, atracurium (0.5 mg.kg^{-1}) and manual ventilation with 100% oxygen (O_2) were administered. During manual ventilation and pump controlled propofol continuous infusion ($115 \mu\text{g.kg}^{-1}$), tracheal intubation, capnography installation and gastric probe for stomach air release were performed. Anesthesia without rebreathing and nitrous oxide in 40% oxygen inspired fraction was the technique of choice. Tidal volume was 10 ml.kg^{-1} and respiratory rate enough to maintain carbon dioxide expired pressure ($\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$) around 30 mmHg. At the end of the surgical procedure, always performed by the same team, intravenous buscopam composto[®] and ketoprofen (100 mg) had already been administered for postoperative analgesia.

After anesthesia and neuromuscular block recovery with intravenous atropine (1 mg) and neostigmine (1.5 mg), patients were extubated as soon as they returned to effective spontaneous ventilation and were taken to the post-anesthetic care unit (PACU). In PACU, patients were asked about nausea and vomiting at 10-minute intervals for one hour. Nausea was evaluated by a numeric scale from 0 to 100, being 0 lack of nausea and 100 the worst possible nausea. Nausea was defined as an uncomfortable feeling of wishing to vomit and vomit as the effort or the expelling of gastric contents. Intravenous ondasetron (4 mg) was administered in the presence of those signs and symptoms.

Twelve hours after PACU discharge, patients would receive in the ward a new visit of an anesthesiologist for nausea and vomiting reevaluation.

Statistical methods used were Student's *t* test for demographic data and anesthesia and surgery duration, and Fisher Exact test for nausea and vomiting.

RESULTS

Groups were homogeneous as to age, weight, height and surgery and anesthesia duration (Table I).

From the 27 Group 1 patients, only one referred nausea. From the 25 Group 2 patients, 4 referred emetic symptoms - 1 nausea and 3 vomiting (Table II). All patients referred signs and symptoms in the ward, in a time interval varying from 3 to 6 hours after PACU discharge. Both patients referring nausea scored their symptoms as 20. There were no statistically significant differences between groups.

Table I - Demographics Data, Anesthesia and Surgery Duration (Mean \pm SD)

	G1 - Ondansetron n = 27	G2 - Alizapride n = 25
Age (years)	35 \pm 7	32 \pm 6
Weight (kg)	62 \pm 14	61 \pm 10
Height (cm)	158 \pm 7	159 \pm 6
Surgery duration (min)	37 \pm 25	38 \pm 24
Anesthesia duration (min)	54 \pm 27	53 \pm 25

Table II - Incidence of Nausea and Vomiting in the Immediate Gynecological Laparoscopic Surgery Postoperative Peri

Groups	Nausea	Vomiting	Symptoms-free
Ondansetron (n=27)	1	0	26
Alizapride (n=25)	1	3	21

DISCUSSION

Our results have shown that both drugs although with different action mechanisms, were equally effective in preventing nausea and vomiting in patients submitted to gynecological laparoscopy, both in PACU and in the ward.

Four neurotransmitters - dopamine, serotonin, histamine and acetylcholine - modulate the chemoreceptor trigger zone in the extreme area¹. There are no drugs available in the market that would block all four neurotransmitters¹¹ and drug associations to treat emesis has been avoided due to possible toxic additive effects on the central nervous system¹¹. Some authors have observed that the association of ondansetron and droperidol has reduced nausea and vomiting after gynecological laparoscopic surgery¹⁵. Our results, however, have shown that ondansetron as a single antiemetic drug was very effective in preventing emesis.

There are several studies on 4 mg ondansetron to prevent nausea and vomiting in gynecological laparoscopic procedures. A decrease in such events is observed when it is compared to placebo¹⁸⁻²⁰, being ondansetron as effective as droperidol¹¹ and more effective than 10 mg metoclopramide^{19,21}. However, when higher metoclopramide doses (4 mg.kg^{-1}) were administered they have been shown to be as effective as ondansetron in preventing emesis¹³.

Alizapride, a benzamine by-product structurally related to metoclopramide, has proven to be effective in preventing and treating postoperative nausea and vomiting^{17,22}.

Our results have shown no statistically significant differences between alizapride and ondansetron. Similar results were found in non laparoscopic gynecological surgeries where higher ondansetron (8 mg) and alizapride (100 mg) doses were used²³.

Alizapride (50 mg, 100 mg and 200 mg) was compared to placebo in preventing nausea and vomiting in ambulatory

EFFICACY OF ONDANSETRON AND ALIZAPRIDE IN PREVENTING
GYNECOLOGICAL LAPAROSCOPY NAUSEA AND VOMITING

patients. The incidence of vomiting was twice as low in groups receiving the drug²². These authors highlight that 100 mg and 200 mg intravenous doses were effective in preventing postoperative nausea and vomiting.

In a study where three 50 mg alizapride doses were administered in two subsequent 4-hour intervals before anesthetic induction, it was observed that 66% of patients did not refer vomiting during the first 12 postoperative hours¹⁷. In our study, 50 mg was the single dose and 84% of patients were free of symptoms during the 12 observation hours.

Patients menstruated were excluded from the study because the incidence of emesis during the menstrual cycle is increased in up to four times²⁴ and antiemetic effects are decreased²⁵. The same study has observed that, as from the 8th menstrual day, there has been no increase in nausea and vomiting in a specific period²⁵.

From the five patients referring nausea and vomiting, three were between the 10th and the 13th menstrual cycle day, thus close to ovulation, and two in the 26th and 27th menstrual cycle day.

It is important to stress that the difference in the cost of the drugs used in our study is considerably high. An ondansetron vial (4 mg) costs R\$23.22 and an alizapride vial (50 mg) costs R\$3.82 and this is an important factor in cost reduction without impairing the quality of care.

Our conclusion was that ondansetron and alizapride were equally effective in preventing gynecological laparoscopic surgery nausea and vomiting.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Watcha MF, White PF - Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology*, 1992;77: 162-184.
02. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP et al - The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg*, 1994;78:7-16.
03. Okum GS, Colonna-Romano P, Horrow JC - Vomiting after alfentanil anesthesia: effect of dosing method. *Anesth Analg*, 1992;75:558-560.
04. Kapur PA - Editorial: The big "Little Problem". *Anesth Analg*, 1991;73:243-245.
05. Larsson S, Lundberg D - A prospective survey of postoperative nausea and vomiting with special regard to incidence and relations to patient characteristics, anesthetic routines and surgical procedures. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1995;39:539-545.
06. Grood PMRM, Harbers JBM, Egmond J et al - Anaesthesia for laparoscopy. *Anaesthesia*, 1987;42:815-823.
07. Raftery S, Sherry E - Total intravenous anaesthesia with propofol and alfentanil protects against postoperative nausea and vomiting. *Can J Anaesth*, 1992;39:37-40.
08. Green G, Jansson L - Nausea: the most important factor determining length of stay after ambulatory anaesthesia. A comparative study of isoflurane and/or propofol techniques. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1993;37:742-746.
09. Klockgether-Radke A, Piore KV, Crozier T et al - Nausea and vomiting after laparoscopic surgery: a comparison of propofol and thiopentone/halothane anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol*, 1996;13:3-9.
10. Pavlin DJ, Coda B, Shen DD et al - Effects of combining propofol and alfentanil on ventilation, analgesia, sedation, and emesis in human volunteers. *Anesthesiology*, 1996;84:23-27.
11. Sniadach MS, Alberts MS - A comparison of the prophylactic antiemetic effect of ondansetron and droperidol on patients undergoing gynecologic laparoscopy. *Anesth Analg*, 1997;85: 797-800.
12. Naguib M, Bakry AKE, Khoshim MHB et al - Prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, tropisetron, granisetron and metoclopramide in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a randomized, double-blind comparison with placebo. *Can J Anaesth*, 1996;43:226-231.
13. Monagle J, Barnes R, Goodchild C et al - Ondansetron is not superior to moderate dose metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting after minor gynaecological surgery. *Eur J Anaesthesiol*, 1997;14:604-609.
14. Jokela R, Koivuranta M - Tropisetron or droperidol in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1999;43:645-650.
15. Warrick PD, Belo SE - Treating "rebound" emesis following outpatient gynecologic laparoscopy: the efficacy of a two-dose regimen of droperidol and ondansetron. *J Clin Anesth*, 1999;11: 119-125.
16. Russel D, Kenny GNC - 5-HT₃ antagonists in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*, 1992;69:(Suppl 1):63-68.
17. Vanacker B, Aken HV - Alizapride in the prevention of postoperative vomiting. A double-blind comparison. *Acta Anaesthesiol Belg*, 1988;39:247-250.
18. Mckenzie R, Kovac A, O'Connor T et al - Comparison of ondansetron versus placebo to prevent postoperative nausea and vomiting in women undergoing ambulatory gynecologic surgery. *Anesthesiology*, 1993;78:21-28.
19. Malins AF, Field JM, Nesling PM et al - Nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy: comparison of premedication with oral ondansetron, metoclopramide and placebo. *Br J Anaesth*, 1994;72:231-233.
20. Suen TKL, Gin TA, Chen PP et al - Ondansetron 4 mg for the prevention of nausea and vomiting after minor laparoscopic gynaecological surgery. *Anaesth Intensive Care*, 1994;22:142-146.
21. Raphael JH, Norton AC - Antiemetic efficacy of prophylactic ondansetron in laparoscopic surgery: randomized, double-blind comparison with metoclopramide. *Br J Anaesth*, 1993;71: 845-848.
22. Booi LH, Rachmat S, Bulder ER - Alizapride in prevention of postoperative nausea and vomiting. *Neth J Surg*, 1988;40:6-9.
23. Stienstra R, Samhan YM, El-Mofty M et al - Double-blind comparison of alizapride, droperidol and ondansetron in the treatment of post-operative nausea. *Eur J Anaesthesiol*, 1997;14: 290-294.
24. Beattie WS, Lindblad T, Buckley DN et al - The incidence of post-operative nausea and vomiting in women undergoing laparoscopy is influenced by the day menstrual cycle. *Can J Anaesth*, 1991;38:298-302.
25. Beattie WS, Lindblad T, Buckley DN et al - Menstruation increases the risk of nausea and vomiting after laparoscopy. *Anesthesiology*, 1993;78:272-276.

RESUMEN

Ganem EM, Fabris P, Moro MZ, Castiglia YMM - Eficacia del Ondansetron y de la Alizaprida en la Prevención de Náusea y Vómito en Laparoscopia Ginecológica

Justificativa y Objetivos - La laparoscopia ginecológica es procedimiento que determina alta incidencia de náusea y vómito en el pós-operatorio. Este estudio tuvo por finalidad comparar la eficacia del ondansetron con la alizaprida, en la prevención de náusea y vómito en pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica.

Método - Participaron del estudio 52 pacientes, estado físico ASA I o II, con edades entre 21 y 50 años, sin quejas gástricas previas, sometidos a laparoscopia para diagnóstico o cirugía. Las pacientes fueron divididas en 2 grupos: el grupo 1 recibió ondansetron (4 mg) y el grupo 2 alizaprida (50 mg), por vía

venosa, antes de la inducción de la anestesia. Todas las pacientes recibieron midazolam (7,5 mg) por vía oral como medicación pré-anestésica, sufentanil ($0,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$), propofol (2mg.kg^{-1}) para inducción, propofol ($115 \mu\text{g.kg}^{-1}$) y $\text{N}_2\text{O/O}_2$ en fracción inspirada de O_2 a 40% para manutención y atracúrio ($0,5 \text{mg.kg}^{-1}$) como bloqueador neuromuscular. La analgesia pós-operatoria fue realizada con cetoprofeno (100 mg) y buscopan compuesto®.

Resultados - Los dos grupos fueron idénticos cuanto a los datos antropométricos y la duración de la cirugía y de la anestesia. En el grupo 1 (n = 27) una paciente presentó náusea, en el grupo 2, una paciente presentó náusea y tres vomitaron, resultados estadísticamente no significativos.

Conclusiones - El ondansetron y la alizaprida fueron similares en la prevención de náusea y vómito en pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica.