

Artigo Científico

Náusea e Vômito em Laparoscopia Ginecológica: Efeitos do Óxido Nitroso e da Metoclopramida *

Eliana Marisa Ganem TSA¹, Renato Viccário Achôa², Pedro Thadeu G. Vianna TSA³,
Yara Marcondes Machado Castiglia TSA⁴

Ganem EM, Achôa RV, Vianna PTG, Castiglia YMM - Nausea and Vomiting following Gynecological Laparoscopy: Effects of Nitrous Oxide and Metoclopramide

Background and Objectives - Gynecological laparoscopy causes high postoperative morbidity, mainly due to occurrences such as nausea and vomiting. They result from a great multiplicity of etiologies and drugs used in anesthesia may function as contributing factors. Both the emetic properties of nitrous oxide and the efficacy of metoclopramide as antiemetic agent are controversial. This study was undertaken to determine the effects of both drugs, when used alone or in combination.

Methods - Eighty three physical status ASA I and II women were studied. They were premedicated with midazolam before induction of anesthesia with alfentanil and propofol. Anesthesia was maintained with isoflurane with or without nitrous oxide in oxygen. Muscle relaxation was achieved with atracurium. There were 4 groups of patients: GI: midazolam, alfentanil, propofol, atracurium, isoflurane/oxygen; GII: midazolam, alfentanil, propofol, atracurium, isoflurane/nitrous oxide/oxygen; GIII: metoclopramide, midazolam, alfentanil, propofol, atracurium, isoflurane/oxygen; GIV: metoclopramide, midazolam, alfentanil, propofol, atracurium, isoflurane/nitrous oxide/oxygen. The incidence of nausea and vomiting was assessed both in the recovery room (RR) and in the ward.

Results - There were no significant differences as regards age, weight and height of the patients and duration of anesthesia and surgery. Nausea and vomiting were more frequent in patients who received N₂O (GII, 50%; GIV, 33%), as compared to those who didn't receive this agent (GI and GIII, 9.5% and 14.35%, respectively). Metoclopramide decreased the incidence of nausea and vomiting in the recovery room, in patients who didn't receive N₂O (GII). These patients remained in the recovery room for 90 minutes.

Conclusions - N₂O increases the incidence of nausea and vomiting and metoclopramide is effective in reducing these complications only in the recovery room.

KEY WORDS: ANESTHETICS: nitrous oxide; ANTIEMETICS: metoclopramide; COMPLICATIONS: nausea, vomiting; SURGERY: laparoscopy

* Trabalho realizado no CET/SBA da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB-UNESP)

1 Professora Assistente Doutora do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

2 Médico do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

3 Professor Titular do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

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

Correspondência para Eliana Marisa Ganem

Departamento de Anestesiologia - FMB-UNESP - Distrito de Rubião Júnior

18618-970 - Botucatu - SP

Apresentado em 30 de abril de 1997

Aceito para publicação em 13 de junho de 1997

© 1997, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A laparoscopia ginecológica é procedimento que determina alta morbidade pós-operatória, principalmente em decorrência de eventos considerados de pequena gravidade^{1,2}. Em estudo retrospectivo, realizado em nosso hospital, dor abdominal, náusea e vômitos foram os efeitos indesejáveis mais observados neste grupo de pacientes³. Esses achados são bastante similares àqueles encontrados na literatura^{1,4}. Dentre os procedimentos laparoscópicos ginecológicos, presume-se que a laqueadura tubária seja a principal responsável pela dor abdominal no pós-operatório imediato⁴. Quanto a náusea e vômitos, há etiologia multifatorial colaborando para seu aparecimento, como por exemplo, a técnica cirúrgica^{5,6}, o sexo, a idade, o peso^{7,8}, a fase do ciclo menstrual⁹, a

técnica anestésica¹⁰⁻¹², as drogas utilizadas na anestesia^{13,14}, dentre outras.

Com relação às drogas utilizadas na anestesia, existem controvérsias a respeito das propriedades eméticas do óxido nitroso em procedimentos laparoscópicos¹⁵⁻¹⁹. Por isso, pareceu-nos oportuno estudar a ocorrência de náusea e vômitos em pacientes submetidas à laparoscopia ginecológica, assim como a eficácia da metoclopramida como agente antiemético, administrada na medicação pré-anestésica, por via oral, associada ao midazolam, em pacientes anestesiadas com alfentanil, propofol e *isoflurano/oxigênio* ou *isoflurano/óxido nitroso/oxigênio*.

MÉTODOS

Após aprovação da Comissão de Ética Médica do Hospital das Clínicas, foram selecionadas 83 pacientes ASA I e II que seriam submetidas à laparoscopia ginecológica (laqueadura tubária e laparoscopia diagnóstica).

Estas foram distribuídas em quatro grupos de estudo, que se diferenciaram pela medicação pré-anestésica utilizada (midazolam - 15 mg ou midazolam - 15 mg e metoclopramida - 10 mg, por via oral) e pela anestesia inalatória empregada (*isoflurano/oxigênio*, *isoflurano/oxigênio/óxido nitroso*) Tabela I.

Foram excluídas do protocolo as portadoras de atopias e as grande obesas (índice de massa corpórea maior que 30).

Técnica Anestésica

Após jejum de oito horas, as pacientes foram medicadas com 15 mg de midazolam, por via oral (grupos I e II), ou 15 mg de midazolam e 10 mg de metoclopramida, também por via oral (grupos III e IV), 60 minutos antes de serem encaminhadas ao Centro Cirúrgico.

Na sala de operações, após obtenção de acesso venoso no membro superior direito, com cateter de 18G, foi instalada infusão de Ringer com lactato, 10 ml.kg.h⁻¹, e procedeu-se à monitorização com cardioscópio em DII, esfigmomanômetro e oxímetro de pulso. Iniciou-se a indução anestésica com alfentanil, 30 µg.kg⁻¹, e propofol, 2 mg.kg⁻¹. Para auxiliar a intubação foi utilizado o atracúrio, 0,5 mg.kg⁻¹, e a ventilação manual através de máscara com oxigênio. Realizou-se a intubação orotraqueal, a instalação da capnografia e a passagem de sonda orogástrica apenas para escoamento do ar acumulado no estômago durante a ventilação manual, sendo retirada em seguida e colocado o estetoscópio esofágico.

Para manutenção da anestesia foi utilizado o isoflurano em fração inspirada de oxigênio (F_IO₂) de 100% (Grupos I e III) ou isoflurano em mistura de óxido nitroso (N₂O) e oxigênio com F_IO₂ de 50% (grupos II e IV).

Sempre que se observaram sinais de superficialização da anestesia foram administrados 10 µg.kg⁻¹ de alfentanil.

A ventilação foi controlada mecanicamente, em sistema sem reinalação, com volume corrente de 10 ml.kg⁻¹ e frequência respiratória suficiente para manter a pressão expirada de dióxido de carbono (P_{ET}CO₂) em torno de 28 mmHg.

Tabela I – Distribuição das drogas utilizadas como medicação pré-anestésica e dos anestésicos venosos, anestésicos inalatórios e bloqueadores neuromusculares pelos quatro grupos

Grupos	Medicação pré-anestésica	Anestésicos venosos	Anestésicos inalatórios	Bloqueador neuromuscular
I	midazolam	alfentanil + propofol	isoflurano	atracúrio
II	midazolam	alfentanil + propofol	isoflurano/N ₂ O	atracúrio
III	midazolam e metoclopramida	alfentanil + propofol	isoflurano	atracúrio
IV	midazolam e metoclopramida	alfentanil + propofol	isoflurano/N ₂ O	atracúrio

Ao término do procedimento cirúrgico, realizado sempre pela mesma equipe, já tinham sido administrados *Buscopam Composto*[®] em 200 ml de RL, por via venosa, e cetoprofeno (100 mg) por via muscular (IM), para analgesia pós-operatória.

Concluída a anestesia, caso não houvesse sinais de ação bloqueadora neuromuscular, efetuava-se a extubação após o retorno de respiração espontânea e nível de consciência adequado. Se estivessem presentes sinais de bloqueio neuromuscular residual, as pacientes eram encaminhadas à Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) e administravam-se 1 mg de atropina e 1,5 mg de neostigmina.

Sala de Recuperação Pós-Anestésica

Todas as pacientes permaneceram na SRPA monitorizadas com cardioscopia em DII, oxímetro de pulso, esfigmomanômetro e termômetro de mercúrio, por aproximadamente 90 minutos, sob observação constante, especialmente quanto à existência de náusea e vômitos. Com relação à náusea, quando o sintoma não era referido espontaneamente, perguntava-se sobre ele a cada 20 minutos.

Considerou-se como náusea a sensação desagradável de percepção de vontade de vomitar e vômito como o esforço ou a expulsão do conteúdo gástrico. Aquelas que apresentaram tais sintomas foram medicadas com metoclopramida (10 mg) por via venosa e só tiveram alta da SRPA após cessação das queixas.

Aproximadamente oito horas após terem deixado a SRPA, recebiam na enfermaria nova visita de um anesthesiologista, para reavaliação quanto à presença de náusea e vômitos. A dor foi medicada com cetoprofeno (100 mg) por via muscular.

Método Estatístico

O método estatístico utilizado foi o da ANOVA para comparação de grupos com variáveis quantitativas. O contraste entre as médias de grupos foi verificado calculando-se a diferença mínima significativa, para $\alpha = 0,05$, pelo método de Tukey.

RESULTADOS

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os quatro grupos quanto ao peso, à idade, altura, duração de cirurgia e anestesia (tabela II).

A laqueadura tubária constituiu 58% dos procedimentos laparoscópicos e a laparoscopia diagnóstica respondeu pelo restante.

Aproximadamente 10% das pacientes foram descurarizadas e não se observou associação entre descurarização e sintomas eméticos.

Os grupos que não receberam N₂O (grupos I e III) apresentaram menor porcentagem de náusea e/ou vômitos durante todo o período de observação, 9,5% e 14,5% respectivamente (tabelas III e IV). Já naqueles que receberam N₂O, a incidência de náusea e/ou vômitos foi de 50% no grupo II e 33% no grupo IV (tabelas III e IV).

Tabela II - Idade, peso, altura, duração da cirurgia, duração da anestesia e interpretação estatística dos resultados obtidos nos quatro grupos estudados, expressos em média e desvio padrão

	GI	GII	GIII	GIV	Estatística
n	21	20	21	21	
idade (anos)	33 ± 6	35 ± 6	31 ± 7	32 ± 5	grupos não diferem
peso (kg)	64 ± 14	59 ± 10	59 ± 9	63 ± 10	grupos não diferem
altura (cm)	157 ± 5	158 ± 7	155 ± 5	158 ± 8	grupos não diferem
duração cirurgia (min)	53 ± 29	52 ± 33	42 ± 29	44 ± 40	grupos não diferem
duração anestesia (min)	88 ± 33	91 ± 44	71 ± 34	75 ± 45	grupos não diferem

Tabela III - Número de pacientes (porcentagem) de cada grupo que apresentaram náusea e/ou vômito em qualquer tempo

Grupos Sintomas	GI n= 21	GII n= 20	GIII n= 21	GIV n= 21
náusea apenas	0	3 (15%)	0	2 (9,5%)
vômito	2 (9,5%)	7 (35%)	3 (14,3%)	5 (23,8%)
náusea e/ou vômito	2 (9,5%)	10 (50%)	3 (14,3%)	7 (33,3%)

Tabela V - Número de pacientes (porcentagem) de cada grupo que apresentaram náusea e/ou vômito na sala de recuperação pós-anestésica

Grupos Sintomas	GI n= 21	GII n= 20	GIII n= 21	GIV n= 21
náusea apenas	0	4 (20%)	0	0
vômito	1 (4,7%)	2 (10%)	1 (4,7%)	2 (9,5%)
náusea e/ou vômito	1 (4,7%)	6 (30%)	1 (4,7%)	2 (9,5%)

Tabela VI - Número de pacientes (porcentagem) de cada grupo que apresentaram náusea e/ou vômito na enfermaria

Grupos Sintomas	GI n= 21	GII n= 20	GIII n= 21	GIV n= 21
náusea apenas	0	2 (10%)	0	3 (14,3%)
vômito	2 (9,5%)	6 (30%)	3 (14,3%)	4 (19%)
náusea e/ou vômito	2 (9,5%)	8 (40 %)	3 (14,3%)	7 (33,3%)

Tabela IV - Número de pacientes de cada grupo que apresentaram náusea e/ou vômitos na sala de recuperação pós-anestésica e/ou enfermaria

Grupos	SRPA	Enfermaria
GI n= 2	01. vômito	vômito
	02. —	vômito
	01. —	vômito
GII n= 10	02. vômito	vômito
	03. —	vômito
	04. náusea	vômito
	05. náusea	—
	06. náusea	náusea
	07. náusea	—
	08. vômito	náusea
GIII n= 3	09. —	vômito
	10. —	vômito
	01. vômito	vômito
GIV n= 7	02. —	vômito
	03. —	vômito
	01. —	vômito
	02. —	vômito
	03. —	vômito
	04. —	náusea
	05. vômito	náusea
06. —	náusea	
	07. vômito	vômito

A metoclopramida foi administrada nos grupos III e IV. Quando comparados os grupos que não receberam N₂O — I e III — a metoclopramida não alterou o aparecimento de náusea e vômitos, que foi, respectivamente, de 9,5% e 14,3% (tabelas III e IV). Naqueles grupos que receberam N₂O — II e IV — a droga reduziu náusea e vômitos na SRPA de 30% no grupo II (sem metoclopramida) para 9,5% no grupo IV (tabela V), fato que não se repetiu na enfermaria, onde a incidência dos sintomas foi de 40% no grupo II e de 33,3% no grupo IV (tabela VI).

Não foi possível realizar análise estatística dos resultados referentes a náusea e vômitos isoladamente na SRPA e na enfermaria porque, em alguns períodos, observou-se frequência zero de eventos, o que poderia conduzir a erros de avaliação. Para que não se incorresse em riscos de interpretação, seria necessário aumentar o tamanho da amostra estudada.

DISCUSSÃO

A laparoscopia ginecológica, em especial para laqueadura tubária²⁰, é procedimento associado a náusea e vômitos no pós-operatório⁵. Colabora para seu aparecimento a técnica cirúrgica através de fatores mecânicos, como pressão sobre o estômago e intestino, determinada pelo pneumoperitônio, fatores neurais desencadeados pela irritação das terminações nervosas parassimpáticas do abdome e fatores químicos relacionados a possíveis influências do dióxido de carbono (ainda de caráter especulativo)¹³. A técnica anestésica, por sua vez, dependendo das drogas utilizadas, determina incidência entre 5 e 75%^{1,2,5,11,15,17-24}.

Portanto, procuramos escolher drogas anestésicas que atenuassem as repercussões sistêmicas ocasionadas pelo pneumoperitônio²⁵ e possuísem baixo potencial emético. Assim, surgiu a associação entre alfentanil, propofol e isoflurano como anestésicos de base, que serviu para comparar os outros tratamentos a serem realizados nos diversos grupos de pacientes. O midazolam foi administrado como medicação pré-anestésica e o atracúrio, para promover relaxamento muscular.

Utilizamos o midazolam por suas características farmacológicas, como alta depuração metabólica, meia-vida de eliminação rápida, boa estabilidade cardiorrespiratória, pequena incidência de efeitos colaterais pós-operatórios e grande ação amnésica²⁶.

O propofol, agente de ação hipnótica, possui meia-vida de eliminação rápida, propiciando despertar precoce, além de baixa incidência de náusea e vômitos pós-operatórios²⁷. É descrito que a droga possui propriedades antieméticas até mesmo com doses sub-hipnóticas (10 mg)²⁸, embora não sejam tão eficazes quanto os antieméticos convencionais²⁹. Entretanto, tal propriedade é controversa, uma vez que não foram observadas reduções na incidência de náusea e vômitos em pacientes que receberam propofol apenas na indução da anestesia^{12,22}. Por outro lado, quando foi empregado

como agente único, para sedação, não produziu qualquer sintoma emético¹⁴ e durante a anestesia venosa contínua também se observou baixa incidência de náusea e vômito^{10,12,21,30}.

O local onde o propofol exerce seus efeitos antieméticos é desconhecido, sendo que uma das hipóteses postuladas é que ele promoveria bloqueio dos receptores dopaminérgicos do cérebro³¹.

O alfentanil tem como característica farmacocinética pequeno volume de distribuição e rápida meia-vida de eliminação, portanto não se acumula no organismo. Entretanto, possui o mesmo potencial emético de outros opióides, porque estimula os quimiorreceptores da zona de gatilho (CTZ) da área postrema da medula^{26,27}.

A infusão contínua de doses sedativas de alfentanil ocasionou náusea em 50% dos pacientes, porcentagem que foi praticamente reduzida a 10% quando a droga foi associada ao propofol¹⁴. Em procedimentos laparoscópicos ginecológicos, quando o agente indutor foi o barbitúrico (metohexital), a incidência de náusea e vômitos foi de 75%, fato que não se repetiu em cirurgia convencional⁵.

Porém, também em laparoscopia pélvica, quando se utilizou anestesia venosa total com associação *alfentanil/propofol*, houve pequena incidência de náusea e vômitos^{11,20}, mesmo quando altas doses de opióides foram administradas¹¹, fato não esperado, uma vez que o alfentanil é agonista μ e, portanto, induz náusea e vômitos¹¹.

O isoflurano foi escolhido por não sensibilizar o miocárdio às catecolaminas, que podem estar com os níveis aumentados sempre que houver hipercarbica, e por sua capacidade em reduzir a resistência vascular periférica, situação bastante benéfica nas laparoscopias²⁵.

Está descrito na literatura que a incidência de náusea e vômitos após laparoscopia ginecológica foi idêntica quando os anestésicos inalatórios foram o isoflurano ou o enflurano (cerca de 50%) em pacientes anestesiadas com tiopental e fentanil¹⁷, reduzindo-se para a faixa

de 12 a 25% com a retirada do opióide^{19,23,24}. Entretanto, quando o isoflurano foi associado ao alfentanil e propofol observaram-se vômitos em 14% das pacientes²⁰.

O atracúrio, por sua vez, um derivado benzilisoquinolínico de duração intermediária, cuja metabolização ocorre em pH e temperatura normais conseqüente à eliminação de Hofmann e hidrólise do grupo éster³², dispensa, na maioria das vezes, o emprego de anticolinesterásicos para reversão do bloqueio neuromuscular, drogas que, sabidamente, aumentam a incidência de náusea e vômitos³³.

Outros fatores como dor e distensão gástrica⁸ também podem contribuir para emese. Há relatos sugerindo que a distensão gástrica, de ocorrência após indução de anestesia quando se realiza ventilação mecânica manual com auxílio de máscara facial, aumenta a incidência de náusea e vômitos no pós-operatório³⁴. Portanto, a passagem de sonda gástrica após a indução da anestesia teve também a finalidade de abolir este fator.

Foram escolhidas drogas antiespasmódicas para auxiliar na analgesia, porque havíamos observado anteriormente que as pacientes se queixavam de dor em cólica, e antiinflamatórios não hormonais para evitar o emprego de opióides, que determinariam o aparecimento de náusea e vômitos no pós-operatório⁸.

Antiinflamatórios não esteróides podem funcionar como analgésico preventivo, inibindo a produção de prostaglandina nos tecidos lesados e, desse modo, limitando a resposta inflamatória local associada ao trauma tissular e diminuindo os efeitos dos mediadores químicos, como histamina, bradicinina e serotonina. A percepção da dor é então reduzida sem o estímulo de receptores opióides³⁵.

Dessa maneira, pudemos constatar que, após a utilização de alfentanil, propofol, isoflurano e oxigênio no grupo I, apenas 9,5% das pacientes apresentaram náusea e/ou vômitos durante todo o período de observação, demonstrando que a técnica escolhida foi bastante satisfatória, uma

vez que, quando se utilizou alfentanil com propofol em infusão contínua e em pacientes ventiladas com oxigênio e ar, 39% das pacientes apresentaram náusea e 44%, vômitos¹¹.

Já no grupo II, ao qual, além do mesmo tratamento do grupo I, acrescentou-se óxido nítrico (N₂O) à mistura de gases, notamos que 50% das pacientes apresentaram náusea e/ou vômitos, demonstrando que a adição de N₂O aumentou o aparecimento de sintomas eméticos.

Alguns mecanismos podem contribuir para aumento de náusea e vômitos após o uso de N₂O, como estimulação do sistema nervoso simpático por catecolaminas, mudanças na pressão do ouvido médio, estimulando o sistema vestibular, e distensão abdominal resultante da insuflação de gás no trato gastrointestinal durante a ventilação sob máscara⁸.

Em procedimentos laparoscópicos, cuja anestesia foi realizada com *isoflurano/oxigênio* e *desflurano/oxigênio*, a introdução de N₂O à mistura gasosa aumentou a incidência de náusea e vômitos de 16 para 32% e de 8 para 24%, respectivamente¹⁹. Em anestesia com enflurano, a incidência de náusea foi idêntica, com ou sem o uso de N₂O, porém os pacientes que receberam N₂O apresentaram mais vômitos no pós-operatório (49%)¹⁵.

Outros autores, entretanto, não encontraram associação entre a utilização de N₂O e emese pós-operatória em anestesia com enflurano, isoflurano^{16,17} e propofol em infusão contínua¹⁸, indicando que esta ainda é questão que carece de consenso.

As pacientes que constituíram o grupo III não receberam N₂O como coadjuvante da anestesia inalatória, mas receberam metoclopramida na medicação pré-anestésica como droga antiemética profilática. A incidência de náusea e/ou vômitos neste grupo foi de 14,3%, portanto similar àquela do grupo I (9,5%), demonstrando que a metoclopramida não foi eficiente em reduzir náusea e vômitos. Porém, a incidência desses no grupo I já era baixa, o que poderia ter prejudicado a análise.

Escolhemos a metoclopramida por ser a medicação antiemética disponível e a mais comumente utilizada em nosso hospital e por não apresentar efeitos sedativos no pós-operatório.

O centro do vômito pode ser estimulado por vias aferentes vindas diretamente do trato gastrointestinal, da faringe, do sistema vestibular e de estruturas corticais. Os quimiorreceptores da zona de gatilho (CTZ) também podem ser estimulados diretamente. Estão localizados na área postrema e são mediados por quatro sistemas de neurotransmissores: o dopaminérgico, o colinérgico muscarínico, o histaminérgico e o serotoninérgico. Além disso, o CTZ é rico em receptores opióides. A metoclopramida atua bloqueando os receptores dopaminérgicos, mas também tem efeito direto no trato gastrointestinal²⁹. Sua eficácia como antiemético, entretanto, é discutível³⁶. Alguns dos estudos relatados na literatura não demonstraram redução na incidência de náusea e vômitos após cirurgia laparoscópica, quando se administrou metoclopramida por via oral³⁶⁻³⁸; entretanto, outros autores indicaram que houve redução na incidência de emese em até 50% dos casos quando estes foram comparados com pacientes aos quais se administrou placebo (21% e 41%, respectivamente)³⁹. Por via oral, sua absorção se faz rapidamente, especialmente em pacientes em jejum³⁷. A concentração plasmática máxima é atingida em 20 a 30 minutos e a meia-vida de eliminação é de 4 a 5 horas⁴⁰.

Os pacientes do grupo IV tiveram o mesmo tratamento do grupo III mais a introdução de N₂O à anestesia inalatória. Neste grupo, notamos que 33,3% das pacientes apresentaram algum sintoma emético, sendo que, destas, apenas 9,5% na SRPA. Pelas características farmacocinéticas da metoclopramida, neste momento (SRPA), as pacientes ainda estariam sob seu efeito, o que poderia indicar que a droga estaria sendo efetiva, especialmente se compararmos com o grupo II (sem metoclopramida e com N₂O), onde 30% das pacientes apresentaram náusea e/ou vômitos na

SRPA. Entretanto, acreditamos ser necessário aumentar o tamanho de nossa amostra para procedermos a julgamento mais criterioso.

O que não podemos deixar de salientar é que todas as pacientes apresentaram maior incidência de vômitos na enfermaria. Talvez isto se deva ao fato de que os opióides exerçam seus efeitos na área postrema do cérebro, particularmente no centro vestibular. A movimentação induz a náusea e vômito e o deambular precoce, mesmo quando se utilizam opióides de curta duração, como o alfentanil, pode favorecer o aparecimento desses eventos⁵.

Pelos resultados obtidos, a anestesia com alfentanil, propofol e isoflurano determinou pequena frequência de eventos eméticos na SRPA e na enfermaria. O N₂O aumentou o aparecimento de náuseas e vômitos e a metoclopramida parece ter sido eficaz em bloqueá-los apenas na SRPA, onde as pacientes permaneceram por 90 minutos.

Ganem EM, Achôa RV, Vianna PTG, Castiglia YMM - Náusea e Vômito em Laparoscopia Ginecológica: Efeitos do Óxido Nitroso e da Metoclopramida

Justificativa e Objetivos - *A laparoscopia ginecológica determina elevada morbidade pós-operatória, principalmente em decorrência de eventos como náusea e vômitos. Estes têm etiologia multifatorial e as drogas utilizadas na anestesia podem colaborar para seu aparecimento. Há controvérsias a respeito das propriedades eméticas do óxido nitroso, assim como da eficácia da metoclopramida como agente antiemético, por isso pareceu-nos oportuno estudar os efeitos de ambas as drogas no aparecimento desses eventos, quando utilizadas isoladamente ou em conjunto.*

Método - *Foram estudadas 83 mulheres, ASA I e II, que receberam midazolam como medicação pré-anestésica, alfentanil e propofol como agentes indutores, isoflurano como anestésico inalatório, e atracúrio como bloqueador neuromuscular. Foram divididas em quatro grupos que se diferenciaram pela presença do óxido nitroso adicionado ao anestésico*

inalatório, e da metoclopramida por via oral, na medicação pré-anestésica: G1: midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio e isoflurano/oxigênio; GII: midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/óxido nitroso/oxigênio; GIII: metoclopramida, midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/oxigênio; GIV: metoclopramida, midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/óxido nitroso/oxigênio. Foi observado o aparecimento de náusea e vômitos na sala de recuperação anestésica (SRPA) e na enfermaria.

Resultados - Não houve diferença estatisticamente significativa entre os quatro grupos quanto ao peso, à idade, à altura, duração de cirurgia e anestesia. As pacientes que receberam N₂O (GII e GIV) tiveram mais náusea e vômitos durante todo o período de observação (GII, 50%; GIV, 33%) que aquelas que não receberam (G1 e GIII, 9,5% e 14,3%, respectivamente). A metoclopramida reduziu o aparecimento de náusea e vômitos nas pacientes que receberam N₂O (GII) apenas na SRPA, onde permaneceram por 90 minutos.

Conclusões - O N₂O aumenta a incidência de náusea e vômitos e a metoclopramida parece ter sido eficaz em bloquear estes eventos apenas na SRPA, onde as pacientes permaneceram por 90 minutos.

UNITERMOS - ANESTÉSICOS: óxido nitroso; ANTIEMÉTICOS: metoclopramida; CIRURGIA: laparoscopia; COMPLICAÇÕES: náusea, vômito

Ganem EM, Achôa RV, Vianna PTG, Castiglia YMM - Náusea y Vômito en Laparoscopia Ginecológica: Efectos del Óxido Nitroso y de la Metoclopramida

Justificativa y Objetivos - La laparoscopia ginecológica determina elevada morbilidad pós-operatória, principalmente en decurrencia de eventos como náusea y vômitos. Estos tienen etiología multifactorial y las drogas utilizadas en la anestesia pueden colaborar para su apareamiento. A respecto de las propiedades eméticas del óxido nitroso hay controversias, así como también de la eficacia de la metoclopramida como agente antiemético, por eso

pareció oportuno estudiar los efectos de ambas drogas en el apareamiento de esos eventos, cuando son aisladamente o en conjunto.

Método - Fueron estudiadas 83 mujeres, ASA I y II, que recibieron midazolam como medicação pré-anestésica, alfentanil y propofol como agentes inductores, isoflurano como anestésico inalatório y atracúrio como bloqueador neuromuscular. Fueron divididas en cuatro grupos que se diferenciaron por la presencia de óxido nitroso adicionado al anestésico inalatório, y de la metoclopramida por via oral, en la medicação pré-anestésica: G1: midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio y isoflurano/oxígeno; GII: midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/óxido nitroso/oxígeno; GIII: metoclopramida, midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/oxígeno; GIV: metoclopramida, midazolam, alfentanil, propofol, atracúrio, isoflurano/óxido nitroso/oxígeno. Se observó el apareamiento de náusea y vômitos en la sala de recuperación anestésica (SRPA) y en la enfermaria.

Resultados - No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los cuatro grupos en lo que se refiere al peso, edad, altura, duración de la cirugía y anestesia. Las pacientes que recibieron N₂O (GII e GIV) tuvieron más náusea y vômitos durante todo el período de observación (GII, 50%; GIV, 33%) que aquellas que no recibieron (G1 e GIII, 9,5% y 14,3%, respectivamente). La metoclopramida redució el apareamiento de náusea y vômitos en las pacientes que recibieron N₂O (GII) apenas en la SRPA, donde permanecieron por 90 minutos.

Conclusiones - El N₂O aumenta la incidencia de náusea y vômitos y la metoclopramida parece haber sido eficaz en bloquear estos eventos apenas en la SRPA, donde las pacientes permanecieron por 90 minutos.

REFERÊNCIAS

01. Skacel M, Sengupta P, Plantevin OM - Morbidity after day case laparoscopy. A comparison of two techniques of tracheal anaesthesia. *Anaesthesia*, 1986;41:537-541.
02. Collins KM, Plantevin OM, Docherty PW - Comparison of atracurim and alcuronium in day case gynaecological surgery. *Anaesthesia*, 1984;39: 1130-1134.

03. Ganem EM, Castiglia YMM, Módolo NSP - Laparoscopia ginecológica: Estudo retrospectivo de complicações intra e pós-operatórias. *Rev Bras Anesthesiol*, 1995;45:165-172.
04. Collins KM, Docherty PW, Plantevin OM - Postoperative morbidity following gynaecological outpatient laparoscopy. A reappraisal of the service. *Anaesthesia*, 1984; 39:819-822.
05. Okum GS, Colonna-Romano P, Horrow JC - Vomiting after alfentanil anesthesia: Effect of dosing method. *Anesth Analg*, 1992;75:558-560.
06. Kapur PA - Editorial: The big "Little Problem". *Anesth Analg*, 1991;73:243-245.
07. 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.
08. Watcha MF, White PF - Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology*, 1992;77:162-184.
09. Beattie WS, Lindblad T, Buckley DN et al - Menstruation increases the risk of nausea and vomiting after laparoscopy. *Anesthesiology*, 1993;78:272-276.
10. Grood PMRM, Harbers JBM, Egmond J et al - Anaesthesia for laparoscopy. *Anaesthesia*, 1987; 42:815-823.
11. Raftery S, Sherry E - Total intravenous anaesthesia with propofol and alfentanil protects against postoperative nausea and vomiting. *Can J Anaesth*, 1992;39:37-40.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Lonie DS, Harper JN - Nitrous oxide anaesthesia and vomiting - The effect of nitrous oxide anaesthesia on the incidence of vomiting following gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia*, 1986;41: 703-707.
16. Sengupta P, Plantevin OM - Nitrous oxide and day-case laparoscopy: effects on nausea, vomiting and return to normal activity. *Br J Anaesth*, 1988; 60:570-573.
17. Hovorka J, Korttila K - Nitrous oxide does not increase nausea and vomiting following gynaecological laparoscopy. *Can J Anaesth*, 1989;36:145-148.
18. Sukani R, Lurie J, Jabamoni R - Propofol for ambulatory gynecologic laparoscopy: Does omission of nitrous oxide after postoperative emetic sequelae and recovery? *Anesth Analg*, 1994;78:831-835.
19. Alexander G, Bellefleur J, Brown M - The role of nitrous oxide in postoperative nausea and vomiting with desflurane and isoflurane. *Anesthesiology*, 1995;83:A27.
20. Collins SJ, Robinson AL, Holland HF - A comparison between total intravenous anaesthesia using a propofol/alfentanil mixture and inhalational technique for laparoscopic gynaecological sterilization. *Eur J Anaesthesiol*, 1996;13:33-37.
21. Möllhoff T, Burgard G, Prien TH - Propofol reduces the incidence of postoperative nausea and vomiting after gynecological laparoscopy. *Anesthesiology*, 1995;83:A37.
22. Eriksson H, Haasio J, Korttila K - Recovery from sevoflurane and isoflurane anaesthesia after outpatient gynaecological laparoscopy. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1995;39:377-380.
23. Rising S, Dodgson MS, Steen PA - Isoflurane and fentanyl for outpatient laparoscopy. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1985; 29:251-255.
24. Metter SE, Kitz DS, Young ML et al - Nausea and vomiting after outpatient laparoscopy: Incidence, impact on recovery room stay and cost. *Anesth Analg*, 1987;66:S116.
25. Torres HO, Nunes CEL, Araujo Neto JP - Anestesia em cirurgia videolaparoscópica. *Rev Bras Anesthesiol*, 1995;45:21-32.
26. Twersky RS - The pharmacology of anesthetics used for ambulatory surgery. *American Society of Anesthesiologists. Annual Refresher Course Lectures*, 1993;255:1-7.
27. White PF - Anesthetic techniques for ambulatory surgery. *American Society of Anesthesiologists Annual Refresher Course Lectures*, 1993;121:1-7.
28. Borgeat A, Wilder-Smith OHG, Saiah M - Subhypnotic doses of propofol possess direct antiemetic properties. *Anesth Analg*, 1992;74:539-541.
29. Lacroix G, Lessard MR, Trépanier CA - Treatment of post-operative nausea and vomiting: comparison of propofol, droperidol and metoclopramide. *Can J Anaesth*, 1996;43:115-120.

30. Marshall CA, Jones RM, Bajorek PK et al - Recovery characteristics using isoflurane or propofol for maintenance of anaesthesia: a double-blind controlled trial. *Anaesthesia*, 1992; 47:461-466.
31. DiFlorio T - Is propofol a dopamine antagonist? (letter). *Anesth Analg*, 1993;77:200.
32. Miller RD - Does the choice of muscle relaxant make a difference clinically? American Society of Anesthesiologists. Annual Refresher Course Lectures, 1993;114:1-7.
33. King MJ, Milazkiewicz R, Cali F et al - Influence of neostigmine on postoperative vomiting. *Br J Anaesth*, 1988;61: 403-406.
34. Palazzo MGA, Strunin L - Anaesthesia and emesis II: Prevention and management. *Can Anaesth Soc J*, 1984;31: 407-415.
35. Bradford TH, Robertson K, Norman PF et al - Reduction of pain and nausea after laparoscopic sterilization with bupivacaine, metoclopramide, scopolamine, ketorolac and gastric suctioning. *Obstet Gynecol*, 1995;85:687-691.
36. Pandit SK, Kothary SP, Pandit UA et al - Dose-response study of droperidol and metoclopramide as antiemetics for outpatient anesthesia. *Anesth Analg*, 1989;68:798-802.
37. Elliott RH, Graham SG, Curran JP - Sustained release metoclopramide for prophylaxis of post-operative nausea and vomiting. *Eur J Anaesthesiol*, 1994;11:465-467.
38. 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.
39. Phillips S, Ruggier R, Hutchinson SE - Zingiber officinale (Ginger) - an antiemetic for day case surgery. *Anaesthesia*, 1993;48:715-717.
40. Albibi R, McCullum RW - Metoclopramide: pharmacology and clinical application. *Ann Int Med*, 1983;98:86-95.