

Laparoscopia Ginecológica: Estudo Retrospectivo de Complicações Intra e Pós-Operatórias*

Eliana Marisa Ganem, TSA¹; Yara Marcondes Machado Castiglia, TSA²;
Norma Sueli Pinheiro Módolo, TSA¹; José Reinaldo Cerqueira Braz, TSA³;
Pedro Thadeu Galvão Vianna, TSA³

Ganem EM, Castiglia YMM, Módolo NSP, Braz JRC, Vianna PTG - Gynecological Laparoscopy: a Retrospective Study of Intra and Postoperative Complications.

Background and objectives - The technological advances and the understanding of the physiological alterations induced by the laparoscopic procedures have reduced intra and postoperative morbidity. The purpose of this study was to evaluate the intra and postoperative alterations in patients undergoing gynecological laparoscopic procedures.

Methods - Recovery room charts of 168 patients undergoing gynecological laparoscopy were retrospectively reviewed. The studied variables included agents used in the induction and maintenance of anesthesia and intra and postoperative complications.

Results - One or more intraoperative complications occurred in 19.64% of the cases, bradycardia and sinus tachycardia being the most frequent. One or more postoperative complications occurred in 70 patients (41.56%), abdominal pain and vomiting being the most frequent.

Conclusions - Despite of the limitations of a retrospective study, it was interesting to observe the various options in terms of anesthetic technics for gynecological laparoscopy without major complications.

KEY WORDS - SURGERY: laparoscopic, gynecological; COMPLICATIONS: intraoperative, postoperative.

A técnica laparoscópica vem sendo amplamente difundida nos últimos anos. O avanço tecnológico dos aparelhos utilizados e o conhecimento das alterações fisiológicas desencadeadas pelo posicionamento do paciente na mesa cirúrgica e pela distensão abdominal

reduziram a morbidade intra e principalmente pós-operatória que anteriormente era observada neste tipo de procedimento.

Os autores propuseram-se a analisar, a partir de estudo retrospectivo de período de 3 anos, as alterações intra e pós-operatórias encontradas em pacientes submetidas a laparoscopia ginecológica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

MÉTODO

Foi realizado estudo retrospectivo de 168 pacientes submetidas a laparoscopia ginecológica (laqueadura e laparoscopia diagnóstica) no período de 01/91 a 02/94 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

* Trabalho realizado no Centro de Ensino e Treinamento do Depto de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP

1 Profa Assistente Doutora

2 Profa Adjunta Livre-Docente

3 Prof Titular

Correspondência para Eliana Marisa Ganem
Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP
Caixa Postal 530
18618-970 Rubião Júnior - Botucatu - SP

Apresentado em 02 de agosto de 1994
Aceito para publicação em 13 de setembro de 1994

© 1995, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

O estudo foi feito através de pesquisa das fichas de Recuperação Pós-Anestésica (RPA) de mulheres com idade que variou de 18 a 43 anos, estado físico ASA I e II.

Analísaram-se os agentes anestésicos utilizados na indução e manutenção da anestesia, assim como as complicações intra e pós-operatórias.

A monitorização de todas as pacientes foi efetuada com eletrocardioscopia em DII, esfigmomanômetro e oxímetro de pulso no intra-operatório, acrescida de termômetro de mercúrio na Sala de Recuperação Pós-Anestésica. A capnografia passou a ser utilizada a partir dos dois últimos anos.

RESULTADOS

A laqueadura constituiu aproximadamente 75% dos procedimentos laparoscópicos realizados, sendo que a laparoscopia diagnóstica constituiu o restante.

Utilizaram-se o tiopental sódico, o propofol, o etomidato e o midazolam associados ou não ao alfentanil e fentanil na indução anestésica. A associação etomidato/fentanil foi a mais utilizada (26,78%), seguida por tiopental/fentanil (21,43%) e propofol/alfentanil (19,64%). A manutenção foi feita com halotano (55,36%) e halotano/N₂O (17,86%). As demais

anestésias foram realizadas com isoflurano e enflurano com oxigênio ou mistura O₂/N₂O.

A escolha das drogas anestésicas empregadas na indução e manutenção da anestesia foi bastante variada (tabela I).

Todas as pacientes foram mantidas em respiração controlada por respirador ciclado a pressão. O bloqueador neuromuscular empregado foi o alcurônio ou o atracúrio.

Das 168 pacientes estudadas, apenas 19,64% apresentaram uma ou mais complicações intra-operatórias (tabela II). Destas, a bradicardia e a taquicardia sinusal foram as mais frequentes (39,39% e 21,21%, respectivamente). Todas as intercorrências observadas estão listadas na tabela III.

A tabela IV diz respeito à distribuição dos casos de bradicardia sinusal, de acordo com a anestesia utilizada, juntamente com o número de pacientes submetidas a cada técnica. Sete pacientes apresentaram taquicardia sinusal.

Em 70 pacientes (41,67%), observou-se uma ou mais complicações pós-operatórias (tabela V). Dentre elas, dor abdominal, náuseas e vômitos foram as mais encontradas (45,71%, 38,57% e 25,71%, respectivamente) (tabela VI).

A dor foi classificada como de intensidade média por 78,12% das pacientes e pequena por 21,88% e esteve presente após

Tabela I - Laparoscopia ginecológica: Distribuição das pacientes de acordo com os agentes utilizados na indução e manutenção da anestesia.

Manutenção \ Indução	halotano	halotano/N ₂ O	isoflurano	enflurano	enflurano/N ₂ O	Total
tiopental sódico	4	1	-	-	-	5
tiopental sódico + fentanil	23	9	3	1	-	36
tiopental sódico + alfentanil	8	2	-	-	-	10
etomidato + fentanil	26	12	4	2	1	45
etomidato + alfentanil	9	3	6	5	-	23
propofol	3	-	-	-	-	3
propofol + fentanil	7	1	1	2	-	11
propofol + alfentanil	12	1	8	11	1	33
midazolam + fentanil	-	1	-	-	-	1
midazolam + alfentanil	1	-	-	-	-	1
Total	93	30	22	21	2	168

LAPAROSCOPIA GINECOLÓGICA. ESTUDO RETROSPECTIVO DE
COMPLICAÇÕES INTRA E PÓS-OPERATÓRIAS

todas as diferentes formas de indução e manutenção da anestesia.

Quanto a náuseas e vômitos, a tabela VII mostra o número de casos desses sintomas de acordo com a técnica anestésica utilizada, relacionado ao número de pacientes submetidas a cada uma das técnicas.

Tabela II - Laparoscopia ginecológica. Amostragem das pacientes com e sem complicações intra-operatórias

Complicações intra-operatórias	nº de pacientes	%
Ausentes	135	80,36
Presentes	33	19,64
Total	168	100%

Tabela III - Laparoscopia ginecológica. Frequência de complicações intra-operatórias

Complicações	nº de pacientes	%
Bradycardia sinusal (FC < 50 bat/min)	13	39,39
Taquicardia sinusal (FC > 120 bat/min)	7	21,21
Intubação esofágica	4	12,12
Disritmias atriais e/ou ventriculares	3	9,09
Hipertensão arterial (PAS > 165 mmHg)	3	9,09
Broncoespasmo	2	6,06
Rush cutâneo	2	6,06
Hipotensão arterial (redução de 50% na PAS inicial)	2	6,06
Intubação brônquica	1	3,03
Extubação acidental	1	3,03
Hipoxemia	1	3,03
Total	33	

Obs: Mais de uma complicação intra-operatória em algumas pacientes.

Tabela V - Laparoscopia ginecológica. Amostragem

Tabela IV - Laparoscopia Ginecológica. Ocorrência de bradicardia sinusal (n = 13)

Indução \ Manutenção	halotano + N ₂ O	isoflurano	enflurano	halotano	halotano+N ₂ O
tiopental					
tiopental + fentanil					1/ 9
tiopental + alfentanil					1/ 2
etomidato + fentanil	1/12			3/26	1/12
etomidato + alfentanil	1/ 3	1/ 6	1/ 5		
propofol + fentanil					
propofol + alfentanil		2/ 8	1/11		

Obs: O numerador corresponde ao número de pacientes que apresentaram os sintomas e o denominador, o número total de pacientes submetidas às técnicas de indução e manutenção anestésicas indicadas.

das pacientes com e sem complicações pós-operatórias.

Complicações pós-operatórias	nº pacientes	%
Ausentes	98	58,33
Presentes	70	41,67
Total	168	100

Tabela VI - Laparoscopia ginecológica. Frequência de complicações pós-operatórias observadas na SRPA em pacientes submetidas a laparoscopia ginecológica

Complicações	nº de pacientes	%
Dor abdominal	32	45,71
Náuseas	27	38,57
Vômitos	18	25,71
Hipotermia	13	18,57
Bradycardia sinusal (FC < 50 bat/min)	2	2,85
Alcalose respiratória	2	2,85
Agitação	2	2,85
Hipotensão (redução de 50% na PAS inicial)	1	1,42
Disritmia ventricular	1	1,42
Hipercarbia	1	1,42
Sedação prolongada	1	1,42
Bloqueio neuromuscular prolongado	1	1,42
Broncoespasmo	1	1,42
Retenção urinária	1	1,42
Hipertermia	1	1,42
Total	70	

Obs: Mais de uma complicação intra-operatória em algumas pacientes

Tabela VII - Laparoscopia ginecológica. Ocorrência de náuseas (n=27) e vômitos (n=18)

Indução/ Manutenção	Náusea					Vômito			
	halotano	halotano/ N ₂ O	isoflurano	enflurano	enflurano/ N ₂ O	halotano	halotano/ N ₂ O	isoflurano	enflurano
tiopental		1/1					1/1		
tiopental + fentanil	3/23	4/9				3/23	3/9		
tiopental +alfentanil	2/8					1/8			
etomidato + fentanil	3/26	2/12	1/4			2/26	1/12	1/4	
etomidato + alfentanil	1/9		3/6	1/5				2/6	1/5
propofol + fentanil	1/7					1/7			
propofol + alfentanil	2/12			2/11	1/1	1/12			1/11

Obs.: O numerador corresponde ao número de pacientes que apresentaram os sintomas e o denominador, o número total de pacientes submetidas às técnicas de indução e manutenção anestésicas.

DISCUSSÃO

A laparoscopia ginecológica para procedimentos diagnósticos e de esterilização vem sendo realizada em nosso hospital há pelo menos 15 anos. Durante este período, inúmeros agentes foram utilizados como anestésicos, entretanto quando nos inquiremos como estávamos realizando a indução e manutenção da anestesia, ou qual seria a melhor opção quanto à escolha das drogas anestésicas, ficou difícil elucidar nossas dúvidas.

Procedeu-se ao levantamento das fichas de recuperação pós-anestésica do período de 01/91 a 02/94 que, além de fornecer subsídios para responder às questões acima, possibilitou-nos anotar as complicações observadas nas pacientes no intra e pós-operatório imediato na SRPA.

Com os dados coletados, propusemos-nos a correlacionar a técnica usada aos efeitos adversos encontrados. Entretanto, nem sempre o número de pacientes submetidas a determinada técnica foi representativo, constituindo limitação da pesquisa a inexistência de um protocolo que padronizasse a escolha das drogas anestésicas.

A laparoscopia apresenta peculiaridades que podem favorecer o aparecimento de complicações no intra e pós-operatório.

Para realização da técnica, as pacientes assumem a posição de litotomia, com pequeno céfalo-declive, o que, em associação a aumento

da pressão intra-abdominal secundária à insuflação de gás carbônico (CO₂), acarreta alterações ventilatórias consideráveis. Há elevação do diafragma e compressão pulmonar¹ e diminuição na capacidade residual funcional, determinando alterações na relação ventilação/perfusão, redistribuindo as forças hidrostáticas pulmonares².

A insuflação de CO₂ na cavidade abdominal, cuja finalidade é facilitar a visualização das estruturas abdominais, assim como as manobras cirúrgicas, aumenta a "produção" de gás carbônico (VCO₂) por absorção do gás³, que ocorre principalmente via sistema vascular esplâncnico⁴, e pode perdurar até mesmo após o escoamento do gás, indicando que a reabsorção continua independentemente da diminuição da pressão intra-abdominal⁵.

O aumento nos níveis da pressão parcial de gás carbônico arterial (PaCO₂) desencadeia efeito inotrópico positivo sobre o miocárdio e efeito vasopressor periférico em virtude da liberação de catecolaminas endógenas⁶. Este fato, quando associado a anestesia com halotano ou a atividade reflexa desencadeada pela distensão abdominal, pode provocar disritmias, principalmente extra-sístoles ventriculares⁷.

Portanto, a manutenção de ventilação controlada durante o procedimento é importante para normocapnia.

A distensão abdominal associada ao céfalo-declive determina alterações cardiocirculatórias consideráveis⁸. Recente estudo avaliou as mudanças hemodinâmicas observadas du-

rante a laparoscopia (com pressão abdominal de 12 a 15 mmHg), com auxílio de cateter de Swan-Ganz⁹. Observaram-se aumentos na pressão arterial média, pressão de artéria pulmonar, pressão de oclusão do capilar pulmonar e no índice de resistência vascular sistêmica e pulmonar. Apenas o índice cardíaco e a frequência cardíaca permaneceram invariáveis. E, através de ecocardiograma, foi observado que o volume ventricular esquerdo não se alterou apesar de a pressão de oclusão da artéria pulmonar ter praticamente dobrado.

A distensão abdominal pelo CO₂ pode comprimir a aorta abdominal e desencadear vasoconstrução arteriolar por ativação do sistema nervoso simpático, o que aumenta a resistência venosa e contribui para o aumento na resistência periférica total⁴. Uma pequena distensão abdominal forçaria a saída de sangue dos órgãos abdominais e da veia cava inferior em direção ao reservatório venoso central, favorecendo aumento no retorno venoso ao coração e na pressão arterial, de oclusão capilar pulmonar e de artéria pulmonar. Entretanto, existe também a possibilidade da distensão abdominal comprimir a veia cava inferior, o que reduziria o retorno venoso ao coração¹⁰. A diminuição do retorno venoso associada ao aumento na resistência periférica seriam responsáveis pela manutenção do débito cardíaco⁴.

Porém, não há consenso sobre se o aumento da pressão intra-abdominal causa diminuição¹⁰ ou aumento no débito cardíaco⁸.

A insuflação intraperitoneal de CO₂ não aquecido pode determinar queda na temperatura corpórea que, quando associada a baixas temperaturas dos meses de inverno, aumenta a incidência de hipotermia, predispondo a disritmias, como bradicardia sinusal, fibrilação atrial e bloqueios atrioventriculares.

A temperatura corporal não foi anotada durante a cirurgia porém, entre os casos de hipotermia encontrados na SRPA (maior incidência ocorreu nos meses de inverno), observamos que houve associação com bradicardia e disritmia ventricular, no intra-operatório, em três

pacientes.

A bradicardia, que foi a complicação intra-operatória mais freqüente, ocorreu quando os agentes indutores foram o etomidato e o propofol, associados ao fentanil ou alfentanil.

O etomidato, cuja principal característica é estabilidade cardiovascular, determina pequena diminuição da pressão arterial (14%) e resistência periférica (17%) acompanhada de discreta redução na frequência cardíaca. O propofol determina decréscimo da resistência periférica e pressão arterial sem alterar a frequência cardíaca. O fentanil, assim como o alfentanil, desencadeou bradicardia devido ao estímulo do núcleo central do vago^{11,12}.

A associação das drogas indutoras, juntamente com o uso de relaxantes musculares despolarizantes (succinilcolina) ou adespolarizantes (alcurônio), que não apresentam qualquer atividade vagolítica, acentuou o feito bradicardizante dos opióides.

Outra possibilidade para a bradicardia seria aumento do tônus vagal decorrente ou do estiramento peritoneal determinado pelo CO₂ 25 ou da manipulação das estruturas pélvicas.

Quanto à taquicardia sinusal, um dos casos foi associado a *rush* cutâneo. Na indução foram empregados o etomidato, o fentanil e o atracúrio, sendo esta última droga reconhecidamente capaz de liberar histamina¹³.

A taquicardia observada nos demais casos, associada ou não a hipertensão arterial, pode ter sido decorrente de plano superficial de anestesia ou até de níveis aumentados de CO₂. Em ambos os casos, o efeito inotrópico positivo da liberação de catecolaminas seria o responsável pelo aumento da frequência⁶. Entretanto, como não foi utilizada a capnografia em todas as pacientes, tal afirmativa permanece apenas como hipótese.

Por todas as alterações desencadeadas, quer pelo posicionamento da paciente na mesa operatória, quer pela distensão abdominal com CO₂, a laparoscopia é considerada procedimento de estresse. Cooper et alii, 1982, comprovaram tal afirmativa quando

detectaram aumento nas concentrações sanguíneas de glicose, prolactina, hormônio de crescimento e cortisol plasmático em pacientes submetidas a esta técnica.

Embora seja um procedimento considerado pequeno, a laparoscopia determina aumento no consumo de oxigênio, VO_2 , que nada mais é do que o reflexo fidedigno da ação de ambos, trauma e anestesia, sobre o metabolismo ¹⁵.

Alguns aspectos da laparoscopia, como posição de litotomia associada à de céfalo-declive, quantidade de gás utilizada para obtenção do pneumoperitônio, duração da anestesia, quantidade residual de CO_2 na cavidade abdominal, contribuem para maior incidência de complicações brandas no período pós-operatório imediato ¹⁶.

A dor abdominal de pequena e média intensidade foi a queixa mais relatada por nossas pacientes na SRPA, porém aproximadamente 75% dos procedimentos laparoscópicos foram laqueaduras que reconhecidamente acarretam dor ¹⁶.

Náuseas e/ou vômitos são as complicações que vêm a seguir, em número de casos.

Todos os três efeitos adversos descritos acima são freqüentemente observados no período de recuperação, imediatamente após laparoscopia ginecológica ¹⁶⁻¹⁹.

Através de nossos dados pudemos notar, independentemente das drogas utilizadas para indução e manutenção anestésicas, o aparecimento de náuseas e vômitos.

Quanto às drogas anestésicas, o tiopental sódico e o etomidato desencadeiam náuseas e vômitos no pós-operatório com relativa freqüência (15% e 40%, respectivamente). Já com o propofol estes sintomas estão bastante reduzidos, 5% ¹¹.

Os opióides, fentanil e alfentanil, atuam nos quimiorreceptores da zona do gatilho (CTZ) na área postrema da medula, estimulando o centro do vômito, principalmente quando doses pequenas são utilizadas. Náuseas podem ocorrer quando o aparelho vestibular é estimulado

pelo movimento ¹².

Já os inalatórios, todos são potencialmente capazes de determinar náuseas e vômitos, todavia, utilizando-se o isoflurano e enflurano, a incidência destes sintomas está reduzida ²⁰. É conhecida a capacidade de o óxido nítrico (N_2O) desencadear náuseas e vômitos decorrentes de ação central e periférica. A ação periférica se deve ao aumento na pressão do ouvido médio e à distensão do trato gastrointestinal. Esta última é dependente da maneira como o paciente é ventilado antes da intubação, e também da difusão do N_2O pelo intestino ²¹.

Todavia, nem sempre a correlação entre o emprego do N_2O e a maior incidência de náusea e vômito no pós-operatório foi comprovada ²²⁻²⁴.

Portanto, no que se refere a náuseas e vômitos no pós-operatório, são vários os fatores que se somaram e aumentaram a possibilidade de seu aparecimento.

A hipotermia, por sua vez, foi observada apenas nos meses de inverno. A administração de gases frios e secos em sistema de anestesia sem reinalação contribuiu para tal.

Para finalizar, não se pode deixar de ressaltar as limitações que existem quando da realização de estudo retrospectivo uma vez que nem sempre se consegue precisar em que momento do ato anestésico-cirúrgico as complicações ocorreram ou se estas aconteceram como conseqüência da técnica anestésica ou da cirúrgica.

A não disponibilidade de capnógrafo em grande número dos procedimentos pode ter contribuído para a falha de diagnóstico de alterações ventilatórias que tivessem ocorrido no intra e pós-operatório.

Entretanto, achamos bastante interessante mostrar as diferentes formas de realização da anestesia para laparoscopia ginecológica em nosso hospital, tendo em vista a variedade de opções utilizadas e a ausência de complicações maiores.

RESUMO

Ganem EM, Castiglia YMM, Módolo NSP, Braz JRC, Vianna PTG - Laparoscopia Ginecológica. Estudo Retrospectivo de Complicações Intra e Pós-Operatórias

Justificativa e Objetivos - O avanço tecnológico e o conhecimento das alterações fisiológicas desencadeadas pelas técnicas laparoscópicas têm diminuído a morbidade intra e pós-operatória do procedimento. O objetivo do presente estudo retrospectivo foi analisar as alterações intra e pós-operatórias em pacientes submetidas a laparoscopia ginecológica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Método - O estudo foi feito através de pesquisa das fichas de recuperação pós-anestésica de 168 pacientes submetidas a laparoscopia ginecológica. Analisaram-se os agentes utilizados na indução e manutenção da anestesia, assim como, as complicações intra e pós-operatórias.

Resultados - Em 19,64% dos casos ocorreu uma ou mais complicações intra-operatórias. Destas, a bradicardia e a taquicardia sinusal foram as mais frequentes. Em 70 pacientes (41,56%), observou-se uma ou mais complicações pós-operatórias. Dor abdominal seguida de náusea e vômitos foram as mais encontradas.

Conclusões - Apesar das limitações que existem quando da realização de estudo retrospectivo, achamos interessante mostrar a variedade de opções de realização da anestesia para laparoscopia ginecológica com ausência de complicações maiores.

UNITERMOS - CIRURGIA: laparoscópica, ginecológica; **COMPLICAÇÕES:** intra-operatória, pós-operatória

RESUMEN

Ganem EM, Castiglia YMM, Módolo NSP, Braz JRC, Vianna PTG - Laparoscopia Ginecológica: Estudio Retrospectivo de las Complicaciones Intra y Pos-Operatorias

Justificativa y Objetivos - El avance tecnológico y el conocimiento de las alteraciones fisiológicas desencadenadas por las técnicas laparoscópicas han disminuido la morbilidad intra e pos operatoria del procedimiento. El objetivo del presente estudio retrospectivo fue analizar las alteraciones intra y pos operatorias en los pacientes sometidos a la laparoscopia ginecológica en el Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Método - El estudio fue hecho a través de análisis de las fichas de recuperación pos anestésica de 168 pacientes sometidos a laparoscopia ginecológica. Se analizaron los agentes utilizados en la inducción y mantenimiento de la anestesia, así como las complicaciones intra y pos-operatorias.

Resultados - En 19,64% de los casos ocurrieron una o más complicaciones intra operatorias. De estas, la bradicardia y la taquicardia sinusal fueron las más frecuentes. En 70 pacientes (41,56%) fueron observadas una o más complicaciones pos operatorias. Dolor abdominal seguido de náuseas y vomitos fueron las más encontradas.

Conclusión - A pesar de las limitaciones que existen en la realización de estudios retrospectivos, consideramos interesante mostrar la variedad de opciones de realización de anestesia en laparoscopia ginecológica con ausencia de complicaciones mayores.

REFERÊNCIAS

01. Alexander GA, Noe FE, Brown EM - Anesthesia for pelvic laparoscopy. *Anesth Analg*, 1969; 48: 14-18.
02. Brampton WJ, Watson RJ - Arterial to end-tidal carbon dioxide tension difference during laparoscopy. *Anaesthesia*, 1990; 45: 210-214.
03. Brown DR, Fishburne JI, Roberson VO et al - Ventilatory and blood gas changes during laparoscopy with local anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*, 1976; 127: 741-745.
04. Johannsen G, Andersen M, Juhl B - The effect of general anaesthesia on the haemodynamic events during laparoscopy with CO₂ - insufflation. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1989; 33: 132-136.
05. Puri GD, Singh H - Ventilatory effects of laparoscopy under general anaesthesia. *Br J Anaesth*, 1992; 68: 211-213.
06. Marshall RL, Jebson PJR, Davie IT et al - Circulatory effects of carbon dioxide insufflation of the peritoneal cavity for laparoscopy. *Br J Anaesth*, 1972; 44: 680-684.
07. Scott DB, Julian DG - Observations on cardiac arrhythmias during laparoscopy. *Br Med J*, 1972; 1: 411-413.
08. Kelman GR, Swapp GH, Smith I et al - Cardiac output and arterial blood-gas tension during laparoscopy. *Br J Anaesth*, 1972; 44: 1155-1162.
09. Myre K, Smith G, Buanes T et al - Hemodynamic changes during laparoscopy. *Br J Anaesth*, 1994; 72: A35.
10. Lenz RJ, Thomas TA, Wilkins DG - Cardiovascular changes during laparoscopy. *Anaesthesia*, 1976; 31: 4-12.
11. Braz JRC - Anestesia intravenosa, em: Braz JRC, Castiglia YMM - *Temas de Anestesiologia para o Curso de Graduação em Medicina*. São Paulo, Editora UNESP, 1992; 45-59.
12. Rosow C - Alfentanil. *Seminars in Anesthesia*, 1988; 7: 107-112.
13. Ganem EM - Bloqueadores neuromusculares, em: Braz JRC, Castiglia YMM. *Temas de Anestesiologia para o Curso de Graduação em Medicina*. São Paulo, Editora UNESP, 1992; 85-93.
14. Cooper GM, Scoggins AM, Ward ID et al - Laparoscopy - a stressful procedure. *Anaesthesia*, 1982; 37: 266-269.
15. Lind L - Metabolic gas exchange during gynaecological laparotomy and laparoscopy. *Can J Anaesth*, 1994; 41: 19-22.
16. Collins KM, Docherty PW, Plantevin OM - Postoperative morbidity following gynaecological outpatient laparoscopy. A reappraisal of the service. *Anaesthesia*, 1984; 39: 819-822.
17. 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: S1-S119.
18. Skacel M, Sengupta P, Plantevinn OM - Morbidity after day case laparoscopy. A comparison of two techniques of tracheal anaesthesia. *Anaesthesia*, 1986; 41: 537-541.
19. Rose K, Cohen MM, Soutter I - Laparoscopy cholecystectomy: The anaesthetist's point of view. *Can J Anaesth*, 1992; 39: 809-815.
20. Lemonica L - Anestesia inalatória, em: Braz JRC, Castiglia YMM. *Temas de Anestesiologia para o Curso de Graduação em Medicina*. São Paulo, Editora UNESP, 1992, 61-72.
21. Lonie DS, Harper NJN - Nitrous oxide anaesthesia and vomiting. *Anaesthesia*, 1986; 41: 703-707.
22. Muir JJ, Warner MA, Offord KP - Role of nitrous oxide and other factors in postoperative nausea and vomiting: A randomized and blind prospective study. *Anesthesiology*, 1987; 66: 513-518.
23. Hovorka J, Korttila K, Erkola O - Nitrous oxide does not increase nausea and vomiting following gynaecological laparoscopy. *Can J Anaesth*, 1989; 36: 145-148.
24. Taylor E, Feinstein R, White PF et al - Anesthesia for laparoscopic cholecystectomy - Is nitrous oxide contraindicated? *Anesthesiology*, 1992; 76: 541-543.
25. Lee CM - Acute hypotension during laparoscopy: a case report. *Anesth Analg*, 1975; 54: 142.