

Dor no Ombro Pós-colecistectomia com Pneumoperitônio de Baixa Pressão

Shoulder Pain Post Cholecystectomy with Low Pneumoperitoneum Pressure

Osmário Macatrão-Costa¹, Gutemberg Fernandes de Araújo², Manuel dos Santos Faria³, Humberto de Oliveira Serra⁴, Manoel Francisco da Silva Santos⁵

Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, Maranhão - Brasil

RESUMO OBJETIVO: Este estudo teve como objetivo determinar se a drenagem do gás carbônico ou a infusão de ringer lactato no espaço subfrênico direito acrescentam alguma vantagem ao pneumoperitônio de baixa pressão (9 mmHg) quanto a redução da dor no ombro pós-colecistectomia videolaparoscópica. PACIENTES E MÉTODOS: Foram avaliados 115 pacientes com idade variando entre 16 e 88 anos, submetidos à colecistectomia laparoscópica. Os pacientes foram separados aleatoriamente em três grupos: Grupo I (n=40 - colecistectomia/controlado); Grupo II (n=36 - colecistectomia com drenagem do espaço subfrênico) e Grupo III (n=39 - colecistectomia com infusão de ringer lactato no espaço subfrênico). No dia seguinte ao procedimento, foi realizada radiografia de tórax na posição ortostática para avaliar a altura da lâmina do pneumoperitônio residual. A avaliação da dor foi feita pela escala visual analógica de dor, 2, 4, 8, 12, 24 e 48 horas após o ato operatório. RESULTADOS: O método usado no Grupo III mostrou ser mais eficiente na eliminação do resíduo de CO₂. O tempo operatório e o derrame de bile na cavidade, por ocasião do procedimento, não mostraram relação com o surgimento da dor no ombro. Houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e o grupo 3 em estudo quanto a intensidade de dor, às vinte e quatro horas após o procedimento. CONCLUSÃO: Foi possível concluir que a infusão de ringer lactato no espaço subfrênico direito reduz a frequência, a duração e a intensidade da dor no ombro após cirurgias videolaparoscópicas.

Palavras-chave: LAPAROSCOPIA /técnica; COLECISTECTOMIA /cirurgia /técnica; DOR NO OMBRO /etiologia /tratamento; PNEUMOPERITÔNIO DE BAIXA PRESSÃO.

ABSTRACT OBJECTIVE: The aim of this study was to determine if the drainage of carbon dioxide or infusion of ringer lactate in the right subfrenic space adds any advantage to low pneumoperitoneum pressure (9 mm Hg) in reducing shoulder pain in post laparoscopic cholecystectomy. PATIENTS AND METHODS: One-hundred and fifteen patients; ageing 16 to 88 years old, underwent Laparoscopic Cholecystectomy and were divided into three groups: Group I (n=40 - cholecystectomy/control); Group II (n=36 - cholecystectomy with drainage of the subfrenic space) and Group III (n=39 - cholecystectomy with ringer lactate infusion on the subfrenic space). The following day after the surgical procedure, a thorax radiography in the orthostatic position was performed to evaluate the height of the residual pneumoperitoneum blade. Pain evaluation was done using the visual analogical pain scale, 2, 4, 8, 12, 24 and 48 hours after the operation. RESULTS: The method used with Group III seemed the most efficient in eliminating CO₂ residue. The duration of the operation, and bile spilling during the procedure did not influence the appearance of shoulder pain. There was a significantly statistical difference between the control group (Group I) and the group III if we consider the pain twenty-four hours after the surgical procedure. CONCLUSION: It was possible to conclude that the infusion of ringer lactate in the right subfrenic space can reduce the frequency, duration, and the intensity of shoulder pain after videolaparoscopic surgeries.

Key words: LAPAROSCOPY /technique; CHOLECYSTECTOMY /surgery /technique; SHOULDER PAIN /etiology /treatment; LOW PNEUMOPERITONEUM PRESSURE.

MACATRÃO-COSTA O, ARAÚJO GF, FÁRIA MS, SERRA HO, SANTOS MFS. Dor no Ombro Pós-colecistectomia com Pneumoperitônio de Baixa Pressão. Rev bras videocir 2004;2(2):68-74.

Recebido em 26/05/2004

Aceito em 03/06/2004

Artigo baseado na Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão.

A videolaparoscopia é a abordagem moderna para tratar as afecções cirúrgicas da vesícula biliar. Foi introduzida por PHILIP MOURET (Lyon, França) em 1988, enquanto realizava um procedimento ginecológico. Foi um marco significativo no mundo da cirurgia, só comparado em importância à introdução da anestesia na prática

cirúrgica, com uma diferença: na videolaparoscopia o impacto foi imediato e profundo (BRITTON & BARR, 1994)⁶, havendo poucos exemplos na História da Medicina em que os benefícios de uma técnica tenham sido usufruídos em tão curto espaço de tempo (CUSCHIERI, 1994 *apud* Dubois, 1999)⁷. Inicialmente, a colecistectomia laparos-

cópica era indicada apenas nas colelitíases sintomáticas, mas com a evolução do método e um maior domínio da técnica, as indicações foram ampliadas, abrangendo quase todas as afecções da vesícula e da via biliar principal (GAMA RODRIGUES e cols, 1994)⁸.

A colecistectomia laparoscópica tem índice de mortalidade estimado em 0,1 por cento com taxa de morbidade variando em torno de 4 por cento. Apresenta resultados melhores que os da cirurgia convencional, além do benefício de um dano tissular mínimo (BRITTON & BARR, 1994)⁶.

Considerando que a cirurgia laparoscópica tem demonstrado grande eficácia e uma nítida vantagem sobre a cirurgia convencional, é justificada a sua ampla utilização. Entretanto, pode ocasionar uma manifestação bastante freqüente e incômoda - a dor no ombro, que incide em 30 a 50% nas colecistectomias laparoscópicas e entre 35 e 63% nos procedimentos ginecológicos (SARLI e cols., 2000)¹².

A etiologia e a patogênese da dor no ombro necessitam de maiores estudos para seu completo entendimento, sendo atualmente atribuídas a dois fatores:

a) irritação do peritônio diafragmático, causada pela própria natureza química do CO₂ e/ou ácido carbônico, formado a partir da conversão do CO₂ na presença do fluido peritoneal;

b) hiperestiramento das fibras musculares diafragmáticas pela pressão do pneumoperitônio.

Irritação do Peritônio Diafragmático

No final dos procedimentos laparoscópicos, uma quantidade variável de gás carbônico pode ficar retida na cavidade peritoneal e provocar irritação no peritônio diafragmático, com a conseqüente dor referida no ombro. Essa idéia é corroborada pelos trabalhos de BAXTER & O'DWYER (1995)⁵ e TSERETELI e cols. (2002)¹³ que observaram diminuição da dor quando o N₂O foi utilizado em substituição ao CO₂ no pneumoperitônio.

Resultado semelhante foi observado nos trabalhos em que foi removido o CO₂ remanescente da cavidade peritoneal, tanto pela drenagem, como propuseram ALEXANDER & HULL (1997)³ e ABBOTT e cols. (2001)¹, quanto pela infusão de ringer lactato ou solução salina na cavidade, como

sugeridos por BARROZO e cols. (2000)⁴ e HUANG e cols. (2001)⁹, respectivamente.

Hiperestiramento das Fibras Musculares Diafragmáticas

A pressão aumentada do pneumoperitônio e mantida constante por um insuflador automático de CO₂ pode levar a uma hiperdistensão das fibras musculares diafragmáticas e estimular os receptores de tensão, provocando dor irradiada no ombro (WALLACE e cols., 1997)¹⁵.

Os resultados descritos por SARLI e cols. (2000)¹² e VEZAKIS e cols. (2001)¹⁴ mostraram que a redução da pressão do pneumoperitônio contribuiu para a diminuição da freqüência, intensidade e duração da dor no ombro assim como minimizava os efeitos hemodinâmicos adversos, diminuía o consumo de gás carbônico, não aumentava o tempo operatório e o espaço intraperitoneal formado oferecia boas condições para a realização do procedimento.

É possível que a redução ou eliminação do CO₂ residual pela drenagem ou pela infusão de solução de ringer lactato, no espaço subfrenico, possam contribuir para o controle da dor referida no ombro, após colecistectomia realizada com pneumoperitônio de baixa pressão. Assim, foram testadas essas duas hipóteses, objetivo deste experimento clínico.

PACIENTES E MÉTODOS

Esse estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra (HUPD) e do Hospital Servidores do Estado (HSE).

Participaram desse estudo cento e quinze pacientes, independentemente do sexo ou idade. Todos os pacientes foram colecistectomizados, sob anestesia geral, utilizando-se a via videolaparoscópica, empregando-se a técnica americana, no período de Abril de 2002 a Fevereiro de 2003.

Os pacientes foram separados aleatoriamente, por sorteio, em três grupos distintos, conforme o tipo de procedimento adotado. Foram incluídos no estudo apenas pacientes com colelitíase sintomática, excluindo pacientes com colelitíase aguda, com colelitíase associada a coledocolitíase,

coletíase associada à obesidade mórbida ou quando não foi possível realizar o procedimento utilizando o pneumoperitônio de baixa pressão.

PROCEDIMENTOS

O acesso à cavidade foi feito pela colocação de trocartes, sendo o primeiro na cicatriz umbilical de forma aberta, sob visão direta, por não causar aumento momentâneo da pressão intra-abdominal. Por este trocarte foi insuflado gás carbônico na cavidade peritoneal ao fluxo de 1 litro por minuto, até a pressão estabelecida.

Com o pneumoperitônio formado, foram colocados, sob visão monitorizada, os trocartes no epigástrico (10mm), no hipocôndrio direito (5mm) e no flanco direito (5mm).

A metodologia empregada para remoção do gás carbônico nos três grupos, é descrita a seguir:

Grupo I: Controle

Colecistectomia padrão com pneumoperitônio de baixa pressão.

Após o procedimento cirúrgico, o gás foi removido pela abertura da válvula do trocarte umbilical com auxílio da pressão manual na parede abdominal, estando o paciente na posição horizontal, até cessar o ruído de saída do gás.

Grupo II: Drenagem do espaço subfrênico

Concluído o ato operatório, introduziu-se pelo trocarte do hipocôndrio direito sonda de Nelaton (nº 12), multifenestrada, sendo posicionada na cúpula frênica, à direita do ligamento falciforme. A seguir, o gás foi removido como no grupo controle. A sonda foi removida 24 horas após o procedimento.

Grupo III: Infusão de ringer lactato no espaço subfrênico

Ao final da colecistectomia, com o paciente na posição horizontal, o gás foi removido como no grupo controle. Posteriormente, com o paciente na posição de Trendelenburg (céfalo-declive a 10°) foi instilada solução de ringer lactato (10 mL/Kg de peso) pelo trocarte do hipocôndrio direito, através de sonda de Nelaton (nº 12) previamente colocada no espaço subfrênico à direita do ligamento falciforme. A válvula do trocarte umbilical permaneceu aberta para a saída do gás residual e a sonda foi removida após a introdução da solução.

AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA

Todos os pacientes foram submetidos à radiografia de tórax no momento da alta hospitalar, com incidência pósterio-anterior, na posição de pé, com o objetivo de avaliar a altura da coluna de gás (em centímetros) no local mais alto da cúpula frênica direita.

AVALIAÇÃO DA DOR

A avaliação da dor foi feita por meio de escala analógica visual de dor, com aferições iniciadas 2 horas após o término da cirurgia e a seguir, nos intervalos de 4, 8, 12, 24 e 48 horas. Os pacientes, no pré-operatório, foram orientados quanto à escala analógica visual de dor para que avaliassem somente a dor referida no ombro.

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

No pós-operatório foram administrados, sistematicamente: hidratação endovenosa, antiemético, antiinflamatório e analgésico. O resgate da analgesia da dor no ombro foi feito por opióide, quando necessário.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As amostras qualitativas foram agrupadas em proporções, enquanto as quantitativas, em média e desvio padrão. As diferenças entre as variáveis qualitativas foram estudadas pelo teste do Qui-quadrado ou teste exato de Fisher, quando necessário. As diferenças entre as médias foram analisadas através do teste de análise de variância (ANOVA), empregando-se o teste de Bonferroni para detectar diferenças entre grupos específicos. Níveis discriminatórios iguais ou abaixo de 5% foram considerados significantes.

RESULTADOS

A amostra desse estudo foi constituída por pacientes com idade entre 16 e 88 anos, com a média de idade nos grupos, de 48, 67 ± 14, 68, com predominância do sexo feminino.

A avaliação dos pacientes, segundo o sexo, mostrou que a maioria dos pacientes pertencia ao sexo feminino, independentemente dos grupos, conforme mostra a Tabela 1.

O tempo operatório médio foi de 76,08 ±

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes quanto ao sexo e os grupos de estudo.

SEXO	GRUPO			TOTAL
	I	II	III	
F	30 75%	35 97,2%	31 79,5%	96 83,5%
M	10 25%	1 2,8%	8 20,5%	19 16,5%
Total /	40	36	39	115
Grupo	100%	100%	100%	100%

F= Feminino; M= Masculino

27,83. A duração da operação, tendo como referência a moda (50) da amostra não teve relação com o aparecimento da dor no ombro ($p= 0,3$).

Em 39 (33,9 %) dos pacientes houve derrame de bile na cavidade durante o ato operatório. Esta complicação não influenciou no surgimento da dor no ombro ($p= 0,63$).

A Tabela 2 mostra a altura do pneumoperitônio na cúpula subfrênica, após a avaliação radiográfica.

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes colecistectomizados quanto à observação de pneumoperitônio na radiografia de tórax e os grupos de estudo.

PNEUMOPERITÔNIO	GRUPO			TOTAL
	I	II	III	
Ausente	13 26,5%	11 22,4%	25 51,0%	49 100%
Menor que 1cm	19 41,3%	16 34,7%	11 23,9%	46 100%
De 1 a 2cm	6 40%	6 40%	3 20%	15 100%
Maior que 2 cm	2 40%	3 40%	0 20%	5 100%
Total	40 34,7%	36 31,3%	39 33,9%	115 100%

$p < 0,05$ na comparação do grupo III com os demais grupos (I e II)

A Figura 1 mostra a diferença entre as médias da intensidade da dor dos três grupos.

A análise pelo Teste de Bonferroni no período de 24 hs, mostrou diferença entre os Grupos I e III ($p= 0,05$).

A Tabela 3 relaciona a ocorrência da dor no ombro com a presença de pneumoperitônio nos grupos, separadamente. Observa-se diferença estatisticamente significativa apenas no grupo controle ($p= 0,04$).

Figura 1 - Diferença entre as médias da intensidade da dor dos três grupos.

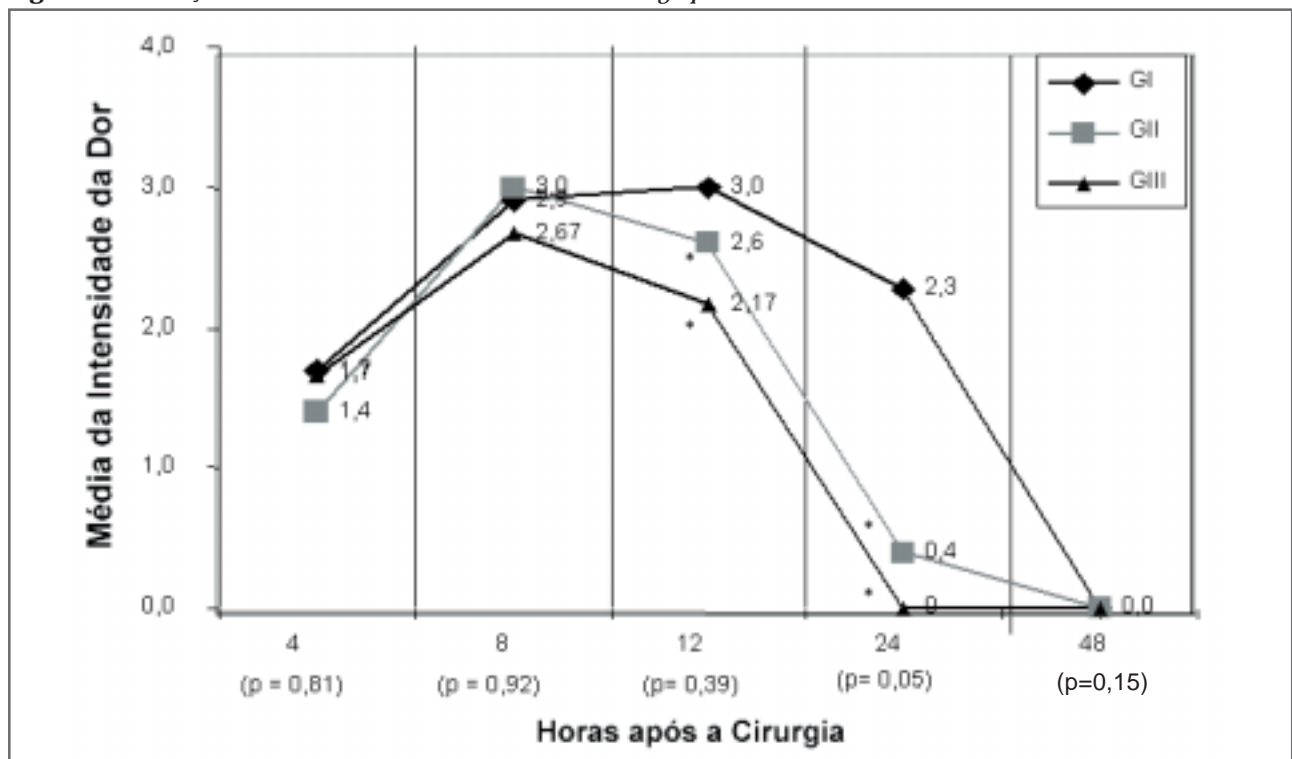


Tabela 3 - Distribuição dos pacientes quanto à presença de dor no ombro e pneumoperitônio nos diferentes grupos.

PNEUMOPERITÔNIO									
	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
Dor	A	P	T	A	P	T	A	P	T
Não	13	20	33	10	21	31	23	10	33
	39,4%	60,6%	100%	32,3%	67,7%	100%	69,7%	30,3%	100%
Sim	0	7	7	1	4	5	2	4	6
	0%	100%	100%	20%	80%	100%	33,3%	66,7%	100%
Total	13	27	40	11	25	36	25	14	39
	32%	67,5%	100%	30,6%	69,4%	100%	64,1%	35,9%	100%
	P=0,04			p=0,58			p=0,88		

A = Ausente, P = Presente, T = Total

DISCUSSÃO

O sucesso e o rápido progresso da cirurgia laparoscópica devem-se, especialmente, à redução da queixa dolorosa e de mais conforto no pós-operatório, ao menor tempo de internação hospitalar, ao rápido retorno do paciente às suas atividades laborativas normais e aos excelentes resultados estéticos, quando comparados aos da cirurgia convencional.

Com o objetivo de reduzir a dor pós-operatória nas cirurgias laparoscópicas vários métodos foram desenvolvidos e avaliados, tais como: redução da pressão de pneumoperitônio, drenagem do gás residual, instilação de soluções salinas e/ou de bupivacaína na cavidade peritoneal e superfície diafragmática, CO₂ umidificado e aquecido a 37° C, infiltração intramuscular e subcutânea de anestésicos no ombro, além de esquemas de analgésicos, com resultados diferentes e até conflitantes (SARLI e cols., 2000)¹².

As evidências têm demonstrado que a dor no ombro pós-colecistectomia pode ser controlada pela redução da pressão do pneumoperitônio (9 mmHg) ou pela eliminação do gás residual, seja pela drenagem seja pela infusão de ringer lactato na cavidade peritoneal.

A partir dessas observações procurou-se determinar se a drenagem ou a infusão de ringer lactato no espaço subfrênico acrescenta alguma vantagem ao pneumoperitônio de baixa pressão, no controle da dor no ombro pós-colecistectomia,

não disponível na literatura pesquisada.

Na análise dos resultados observou-se que o tempo operatório não influenciou no aparecimento da dor no ombro (p=0,3). A literatura pesquisada não fez correlação entre a duração do procedimento e a frequência da dor no ombro com pneumoperitônio de baixa pressão. Com pneumoperitônio de pressão de 12-14 mmHg, JACKSON e cols.¹⁰ demonstraram que a duração do procedimento não influenciou no aparecimento da dor.

O derrame de bile durante a operação, que ocorreu em 33,09% dos pacientes, não influenciou no aparecimento da dor no ombro (p=0,63), o que está em consonância com o achado de HUANG e cols. (2001)⁹.

Analisando os resultados com relação ao pneumoperitônio, observou-se que, no Grupo I, a simples pressão manual no abdome foi eficiente na remoção completa do gás em 35,2% dos pacientes e quase completa (resíduo de gás menor que 1 cm) em 47% dos pacientes. Esta manobra é realizada habitualmente no término das colecistectomias laparoscópicas e relatada por JACKSON e cols. (1996)¹⁰ e ABBOTT e cols. (2001)¹.

Quando foram comparados os 3 grupos dispostos 2 a 2, notou-se que os resultados do Grupo I e II foram semelhantes. Todavia houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os Grupos III e I (p=0,03) e os Grupos III e II (p=0,01).

A metodologia utilizada no Grupo II pareceu a menos eficiente na remoção do gás residual, mas

permitiu a troca deste gás com o ar atmosférico.

Foi verificada uma incidência de 17,5% de dor nos pacientes do grupo controle, incidência aproximada à relatada por SARLI e cols. (2000)¹² para procedimentos laparoscópicos com pneumoperitônio de baixa pressão (9 mmHg), que foi de 21%. Os grupos estudados apresentaram uma incidência de 13,8% e 15,3% para o grupo II e III, respectivamente.

Não foram encontrados, na literatura pesquisada, trabalhos relacionando a drenagem ou infusão de ringer lactato na cavidade peritoneal, em cirurgias laparoscópicas, com pneumoperitônio de 9 mmHg.

Quando se analisou a dor no ombro e pneumoperitônio, constatou-se que o gás residual influenciou no aparecimento da dor no ombro ($p=0,04$), no Grupo Controle (Tabela 3), o que está de acordo com os trabalhos de JACKSON e cols.¹⁰.

O aparecimento tardio da dor no ombro talvez possa ser explicado pelo acúmulo de gás nas cúpulas frênicas, previamente disperso na cavidade, quando o paciente começa a movimentar-se ou deambular. A radiografia de tórax, realizada antes do paciente levantar-se após o ato cirúrgico, não apresentou gás nas cúpulas frênicas, mesmo existindo pneumoperitônio, o que foi comprovado pela repetição da radiografia na posição de pé no dia seguinte.

No tocante à intensidade da dor, o Gráfico 1 mostra uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,05$) entre o Grupo 1 (controle) e o Grupo III no período de 24 horas após o procedimento cirúrgico. Somente dois pacientes do grupo controle tiveram necessidade do uso de opióide (tramadol) por 24 horas no resgate do alívio da dor.

Analisando a proporção de pacientes que tiveram dor no ombro no intervalo de 24 horas, observa-se uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de estudo e o grupo controle ($p < 0,05$).

Ao comparar a relação entre pneumoperitônio e a dor no ombro nos três grupos (Tabela 3), observou-se que todos os pacientes do Grupo Controle que tiveram dor apresentaram pneumoperitônio, enquanto um paciente do Grupo II e dois do Grupo III, que tiveram dor no ombro, não apresentaram pneumoperitônio, apontando para a possível existência de outro fator

etiológico envolvido no aparecimento da dor.

CONCLUSÃO

A infusão de ringer lactato no espaço subfrênico, nas colecistectomias laparoscópicas realizadas com pneumoperitônio de baixa pressão, foi efetiva na redução da frequência, duração e intensidade da dor no ombro, sendo o método mais eficiente na eliminação do gás carbônico residual da cavidade peritoneal.

Referências Bibliográficas

1. Abbot J, Hawe J, Srivastava P, Hunter D, Garry R. Intraperitoneal gas drain to reduce pain after laparoscopy: randomized mask trial. *Obst Gynec* 2001;98(1):97-99.
2. Aitola P, Airo I, Kaukinen S, Ylitalo P. Comparison of N₂O and CO₂ pneumoperitoneus during laparoscopy cholecystectomy with special reference to postoperative pain. *Surg Laparosc Endosc* 1998;8(2):140-144.
3. Alexander JJ, Hull MGR. Adbominal pain after laparoscopy :the value of gas drain. *Br J Obst Gynec* 1987;94:267-269.
4. Barrozo PRM, Santos MAP, Barrozo CAM, Freitas ASG. Gerenciamento ativo da dor em videocirurgia. *R soc bras cir laparosc* 1997;1(1):48-51.
5. Baxter JN, O'Dwyer PJ. Pathophysiology of laparoscopic. *Br J Surg* 1995;82(1):2.
6. Britton J, Barr H. Endoscopic Surgery. In: Morris and Malt. *Oxford Textbook of Surgery*. Oxford: Ed. Oxford Medical Publications. 1994. c. 13, p. 847-862.
7. Dubois F. Laparoscopic cholecystectomy. In: Testas P, Delaitre B. *Laparoscopic Digestive Surgery*. London : Churchill Livingstone. 1994. v 19. p 48-71.
8. Gama-Rodrigues J et al. Colecistectomia videolaparoscópica. In: *Vídeo Cirurgia C.B.C. São Paulo: Robe Editorial*, 1994. v. 4, p. 203-215.
9. Huang ML, Chao C, Mong F-Y, Tsao MJ. Intraperitoneal infusion of normal saline to reduce postoperative pain in patients receiving laparoscopic cholecystectomy: Experince in M.T.Y.H. *J Med Sci* 2001;21:273-276.
10. Jackson SA, Laurence AS, Hill JC. Does post-laparoscopy pain relate to residual carbon dioxide? *Anaesthesia* 1996;51(5):485-487.
11. Mouret PH. Cirugia Laparoscopica: Una evolucion de la filosofia quirurgica?. In: Meinero M, Melotti G, Mouret PH. *Cirurgia Laparoscópica*. Buenos Aires: Ed. Panamericana, 1996. c. 1, p. 1-12.
12. Sarli L, Costi R, Sansebastiano G, Trivelli M, Roncoroni L. Prospective randomized trial of low-pressure pneumoperitoneum for reduction of shoulder- tip pain

- following laparoscopy. Br J Surg 2000;87:1161-1165.
13. Tsereteli Z, Terry ML, Bowers SP, Spivak H, Archer SB, Galloway KD. Prospective randomized clinical trial comparing nitrous oxid and carbon dioxide pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. J Am Coll Surg 2002;195(2):73-180.
 14. Vezakis A, Davides D, Gibson JS, Moore MR, Shah H, Larvin M, McMahon MJ. Randomized comparison between low-pressure laparoscopic cholecystectomy end gasles laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 1999;13(9):890-893.
 15. Wallace DH, Serpell MG, Baxter JN, O'Dwyer PJ. Randomized trial of different insuflation pressures for laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1997;84:455-458.

Dor no Ombro Pós-colecistectomia com
Pneumoperitônio de Baixa Pressão

*Shoulder Pain post Cholecystectomy With Low
Pneumoperitoneum Pressure*

**Osmário Macatrão-Costa¹, Gutemberg Fernandes de Araújo²,
Manuel dos Santos Faria³, Humberto de Oliveira Serra⁴,
Manoel Francisco da Silva Santos⁵**

¹ Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia - UFMA

² Professor Doutor Adjunto do Departamento de Cirurgia - UFMA

³ Professor Doutor Adjunto do Departamento de Clínica Médica - UFMA

⁴ Professor Assistente do Departamento de Cirurgia - UFMA

⁵ Professor Assistente do Departamento de Cirurgia - UFMA

MACATRÃO-COSTA O, ARAÚJO GF, FARIA MS, SERRA HO, SANTOS MFS. Dor no Ombro Pós-colecistectomia com Pneumoperitônio de Baixa Pressão. Rev bras videocir 2004;2(2):68-74.

Endereço para Correspondência

OSMÁRIO MACATRÃO-COSTA

Rua Matos Carvalho, Quadra 6, n.12
Olho D'Água, São Luíz, Maranhão - Brasil
CEP: 60065-270

E-mail: omacatrao@uol.com.br