

INFLUÊNCIA DO TABAGISMO, OBESIDADE, IDADE E GÊNERO NA FUNÇÃO PULMONAR DE PACIENTES SUBMETIDOS À COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA

INFLUENCE OF SMOKING HABIT, OBESITY, AGE AND GENDER ON THE PULMONARY FUNCTION OF PATIENTS SUBMITTED TO LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Paulo Gonçalves de Oliveira, TCBC-DF¹
André Luiz Vianna, TCBC-DF¹
Sheila Pacheco Silva²
Fransber Rondinelle Araújo Rodrigues²
Ricardo Luiz de Melo Martins³

RESUMO: O presente estudo foi idealizado com o objetivo de avaliar a influência do tabagismo, obesidade, idade e gênero na função pulmonar de pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica (CVL). Foi realizada avaliação prospectiva da função respiratória de pacientes submetidos à CVL em caráter eletivo, por espirometria simples, no pré-operatório e nos primeiro e sétimo dias de pós-operatório (DPO). Quarenta e oito pacientes foram avaliados e estratificados em grupos: tabagista/não-tabagista; obeso/não-obeso; idoso/não-idoso; homem/mulher. Os valores da capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado 1º segundo (VEF₁), fluxos expiratórios forçados 25% (FEF₂₅) e 50% (FEF₅₀) apresentaram redução significativa do pré-operatório para o primeiro DPO em todos os grupos, com exceção do FEF₂₅ nos obesos, caracterizando-se assim alteração de padrão restritivo. No sétimo DPO houve recuperação dos parâmetros espirométricos para valores próximos aos níveis do pré-operatório. Não houve diferença significativa na variação dos parâmetros espirométricos segundo os fatores de risco, nos mesmos períodos. Em conclusão, nas condições em que foi realizado o presente estudo, a idade, a obesidade, o gênero e o tabagismo não influenciaram, isoladamente ou em associação, as variações nos parâmetros espirométricos do pré-operatório para o primeiro DPO e para o sétimo DPO após a CVL.

Unitermos: Colecistectomia; Videolaparoscopia; Função pulmonar.

INTRODUÇÃO

A litíase biliar é doença que se destaca pela elevada prevalência e a dificuldade para que sejam definidas medidas profiláticas. O tratamento definitivo é a colecistectomia (cerca de 500 mil operações por ano nos EUA) que, realizada por via laparoscópica, apresenta inúmeras vantagens sobre o método aberto, como menor trauma e morbi/mortalidade operatórios, menor tempo de recuperação e menos dor pós-operatória.¹⁻⁸

As alterações funcionais decorrentes da colecistectomia videolaparoscópica (CVL) e os fatores que as influenciam ainda não estão bem compreendidos. Como as alterações na função pulmonar estão entre as complicações mais comuns no pós-operatório de cirurgias abdominais altas, tem-se bus-

cado melhor entendimento dos processos que ocorrem com a função respiratória após a CVL.⁹ A maioria dos estudos mostra modificações de padrão restritivo nos primeiros dias após a operação.^{2,4,5,7,8} Porém, ainda não está definido como determinados grupos, com fatores de risco para complicações funcionais pulmonares, como tabagistas, obesos e idosos, se comportam do ponto de vista respiratório após a CVL.¹⁰⁻¹⁶

Tendo em vista que há evidências de que ocorrem alterações da função pulmonar após a CVL e que fatores como a obesidade, o tabagismo, a idade e o gênero podem interferir na função pulmonar de modo geral, foi idealizado o presente estudo com o objetivo de avaliar a influência destes fatores na função pulmonar de pacientes submetidos à CVL no Hospital Universitário da Universidade de Brasília (HUB).

1. Professor Adjunto do Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade de Brasília.
2. Acadêmico de Medicina da Universidade de Brasília.
3. Professor Assistente do Departamento de Clínica Médica da Universidade de Brasília.

Recebido em 1/7/99

Aceito para publicação em 25/10/99

Trabalho realizado nos Centros de Clínicas Cirúrgica e Médica do Hospital Universitário da Universidade de Brasília – DF.

PACIENTES E MÉTODOS

A avaliação prospectiva da função respiratória foi realizada em pacientes com idade acima de 12 anos, submetidos à CVL, em caráter eletivo, no HUB, no período de agosto de 1997 a junho de 1998. O consentimento informado foi obtido de cada participante do estudo, segundo as normas da Comissão Ética do HUB. Foram excluídos os pacientes cuja colecistectomia foi associada a outro procedimento cirúrgico, aqueles cuja operação foi convertida para o método aberto e pacientes com doença pulmonar prévia.

A avaliação realizada no pré-operatório incluiu anamnese e exames laboratoriais, dentre estes as dosagens de hematócrito, hemoglobina, leucograma, creatinina, uréia e glicose, e exames sumário de urina e parasitológico de fezes. A medicação pré-anestésica, incisões, duração e intercorrências cirúrgicas, assim como o tipo, duração, recuperação e intercorrências anestésicas foram documentadas para cada participante.

A avaliação da função respiratória foi realizada no dia pré-operatório imediato, no primeiro dia pós-operatório (1° DPO) e no sétimo dia pós-operatório (7° DPO), por espirometria simples, no Laboratório de Função Pulmonar do HUB, utilizando-se o aparelho Spiro Analyser 250, incluindo as medidas da capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), fluxos expiratórios forçados em 25%, 50% e 75% da capacidade vital forçada (FEF25, FEF50 e FEF75) e índice de Tiffeneau (Tiff). Os valores espirométricos foram obtidos através da razão entre os valores absolutos registrados de cada parâmetro e os valores esperados, de acordo com a idade, gênero, peso e altura do indivíduo.

Os pacientes foram avaliados considerando-se o hábito de fumar (tabagistas vs não-tabagistas), índice de massa corporal (obesos vs não-obesos), idade (idosos vs não-idosos) e o gênero para a análise das alterações na função pulmonar. Foram considerados idosos aqueles com mais de 60 anos, tabagistas aqueles que fumavam à época da operação, ou que haviam interrompido o tabagismo há menos de seis meses, e obesos os pacientes com índice de massa corporal maior que 28,0 kg/m².¹⁷

Os valores da CVF, VEF1, FEF25, FEF50, FEF75 e Tiff do pré-operatório foram comparados com aqueles obtidos no 1° DPO e no 7° DPO, através do teste *t* pareado, dentro de cada grupo estudado. Foram comparadas, também, as variações percentuais ocorridas nos parâmetros de função pulmonar do período pré-operatório, com relação ao pós-operatório, através da análise multivariada, considerando-se a influência da idade, obesidade, tabagismo e gênero, na função pulmonar. Os resultados com $p < 0,05$ foram considerados significantes.

RESULTADOS

Quarenta e oito pacientes foram incluídos no estudo, assim distribuídos: 13 idosos e 35 não-idosos; 21 obesos e 27

não-obesos; 11 tabagistas e 37 não-tabagistas; e 37 mulheres e 11 homens.

A média de idade dos participantes foi de 46,8 anos (15-76a), a média de peso de 66,6 kg (48-92 kg), a altura média de 158 cm (142-182 cm) e o índice de massa corporal médio de 26,97 kg/m² (20,77-35,88 kg/m²).

Não foram detectadas, à anamnese, alterações que pudessem influenciar os resultados. Os pacientes foram operados sob anestesia geral, com indução venosa e manutenção inalatória com halotano, enflurano ou isoflurano. Não foram registradas intercorrências anestésicas. Até o 7° DPO, nenhum paciente apresentou complicações que justificassem alterações nos padrões espirométricos de função pulmonar.

Idosos e não-idosos apresentaram diminuição significativa dos valores da CVF, do VEF1, do FEF25 e do FEF50 no 1° DPO, quando comparados aos valores do pré-operatório. No 7° DPO houve retorno desses valores para próximo da normalidade. Os demais índices permaneceram sem alterações significativas (Tabela 1).

Resultados semelhantes foram obtidos nos grupos de homens e mulheres (Tabela 2), e tabagistas e não-tabagistas (Tabela 3), com a redução significativa adicional do FEF75 no grupo dos não-tabagistas, no 1° DPO.

Tabela 1
Médias e erros-padrão dos percentuais dos parâmetros espirométricos de função pulmonar de pacientes idosos* e não-idosos** por dia de estudo

	Pré-operatório		1° DPO		7° DPO	
	Idosos	Não-Idosos	Idosos	Não-Idosos	Idosos	Não-Idosos
CVF	94 (4,35)	97 (2,50)	82* (3,21)	79* (3,78)	94 (3,31)	96 (2,55)
VEF1	82 (5,27)	99 (2,23)	71* (4,92)	82* (3,68)	80 (6,16)	97 (2,16)
FEF25	95 (4,98)	90 (3,32)	83* (3,79)	79* (4,49)	93 (3,74)	95 (3,46)
FEF50	92 (8,33)	105 (4,10)	78* (7,69)	90* (4,97)	83 (7,67)	104 (4,01)
FEF75	108 (15,37)	103 (4,83)	100 (13,09)	92 (5,53)	89 (8,37)	97 (4,54)
TIFF	100 (1,49)	102 (1,06)	103 (2,32)	104 (1,49)	98 (1,71)	100 (1,03)

*n=13; **n=35; *p<0,05 quando comparado com o pré-operatório
Tiff = índice de Tiffeneau

Quando os resultados do pré-operatório e do 1° DPO foram comparados entre obesos e não-obesos, observaram-se alterações significativas nos valores da CVF, do VEF1 e do FEF50, em ambos os grupos. O FEF25 alterou-se apenas nos não-obesos, e o FEF75 nos obesos. Não houve significância estatística na comparação entre os valores do pré-operatório e o 7° DPO (Tabela 4).

Através da análise multivariada não foram observadas, entre os indivíduos, diferenças estatisticamente significativas

Tabela 2

Médias e erros-padrão dos percentuais dos parâmetros espirométricos de função pulmonar de mulheres* e homens** por dia de estudo

	Pré-operatório		1° DPO		7° DPO	
	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens
	100	85	84*	68*	98	88
CVF	(2,24)	(4,11)	(3,10)	(5,91)	(2,33)	(6,23)
	100	89	85*	73*	98	89
VEF1	(2,36)	(3,60)	(3,17)	(5,85)	(2,16)	(2,45)
	88	86	79*	72*	92	86
FEF25	(3,11)	(6,90)	(4,17)	(6,55)	(3,73)	(5,98)
	102	99	89*	80*	102	88
FEF50	(4,74)	(5,07)	(5,11)	(5,75)	(4,63)	(4,48)
	105	102	99	92	97	89
FEF75	(6,78)	(5,79)	(6,40)	(8,91)	(4,64)	(7,86)
	100	106	102	109	100	101
TIFF	(0,79)	(2,34)	(1,25)	(3,36)	(1,07)	(1,95)

*n=37; **n=11; *p<0,05 quando comparado com o pré-operatório
Tiff = Índice de Tiffeneau

Tabela 3

Médias e erros-padrão dos percentuais dos parâmetros espirométricos de função pulmonar de pacientes tabagistas* e não-tabagistas** por dia de estudo

	Pré-operatório		1° DPO		7° DPO	
	Tabagistas	Não-Tabagistas	Tabagistas	Não-Tabagistas	Tabagistas	Não-Tabagistas
	98	96	78*	80*	94	96
CVF	(5,42)	(2,29)	(6,86)	(3,18)	(4,64)	(2,33)
	99	98	81*	83*	93	97
VEF1	(5,83)	(2,14)	(6,65)	(3,19)	(4,61)	(2,03)
	87	88	71*	79*	85	92
FEF25	(7,17)	(3,06)	(6,50)	(4,17)	(8,16)	(3,06)
	98	103	81*	88*	95	100
FEF50	(9,55)	(4,13)	(8,77)	(4,76)	(8,31)	(4,31)
	93	103	95	94*	90	97
FEF75	(9,43)	(6,33)	(8,14)	(6,49)	(6,45)	(4,84)
	100	102	103	103	99	100
TIFF	(1,40)	(1,05)	(2,42)	(1,50)	(2,13)	(0,99)

*n=11; **n=37; *p<0,05 quando comparado com o pré-operatório
Tiff = Índice de Tiffeneau

entre as variações percentuais dos parâmetros espirométricos do pré-operatório e pós-operatório, seja analisando a influência de cada fator estudado de maneira isolada, seja considerando a influência combinada dos fatores.

DISCUSSÃO

Os fumantes sofrem redução na capacidade de transporte de oxigênio pelas hemácias e aumento do risco de atelectasias e infecções pulmonares no pós-operatório.^{10,11} Já os obesos consomem mais oxigênio, têm produção aumentada de dióxido de carbono (CO₂), fraqueza dos músculos respiratórios por infiltração de gordura, o que pode gerar fadiga muscular e retenção de CO₂; o abdome e o tórax dos obesos

Tabela 4

Médias e erros-padrão dos percentuais dos parâmetros espirométricos de função pulmonar de pacientes obesos* e não-obesos** por dia de estudo

	Pré-operatório		1° DPO		7° DPO	
	Obesos	Não-Obesos	Obesos	Não-Obesos	Obesos	Não-Obesos
	94	98	81*	79*	94	96
CVF	(3,38)	(2,81)	(3,83)	(4,21)	(2,96)	(2,87)
	94	100	82*	82*	93	98
VEF1	(3,55)	(2,47)	(3,98)	(4,10)	(3,10)	(2,30)
	84	90	77	78*	82	96
FEF25	(4,72)	(3,79)	(5,57)	(4,65)	(5,14)	(3,73)
	96	104	81*	91*	93	102
FEF50	(7,14)	(3,96)	(7,20)	(4,84)	(6,92)	(3,86)
	102	106	89*	102	92	99
FEF75	(8,92)	(6,48)	(8,36)	(5,99)	(6,32)	(4,75)
	100	102	100	105	97	101
TIFF	(1,24)	(1,24)	(1,58)	(1,79)	(1,20)	(1,20)

*n=21; **n=27; *p<0,05 quando comparado com o pré-operatório
Tiff = Índice de Tiffeneau

reduzem a ventilação alveolar e a complacência do sistema respiratório.¹¹⁻¹³

A idade avançada, por sua vez, pela própria senescência tecidual, aumenta a morbimortalidade pós-operatória, diminui a área pulmonar de intercâmbio gasoso, reduz a complacência do sistema respiratório, a força muscular e a retração elástica pulmonar.^{14,15} Apesar de não ser fator de risco para complicações respiratórias, o gênero é o determinante isolado mais importante da função pulmonar em pessoas normais, respondendo por 30% da variação desta função.¹⁶

A redução da CVF, VEF1, FEF25 e do FEF50 do pré-operatório com relação ao primeiro dia de pós-operatório, observada em quase todos os grupos, indica padrão restritivo de alteração da função pulmonar logo após a CVL, o que está de acordo com a literatura.^{2,4,5,7,8} Este distúrbio, provavelmente, deve-se a alterações funcionais dos músculos respiratórios, notadamente o diafragma. A irritação do centro tendíneo pelo CO₂ provocaria disfunção mecânica e geraria reflexos inibitórios, com redução da descarga do nervo frênico e consequente redução da motilidade diafragmática.¹⁸ A dor pós-operatória e a lesão da musculatura abdominal, mesmo de pequena monta, podem contribuir para a ocorrência dessa alteração.^{4,5}

Os mesmos padrões de variações dos parâmetros espirométricos do pré-operatório, com relação ao 1° DPO, em todos os pacientes, demonstraram que, apesar dos fatores considerados influenciarem o desempenho funcional pulmonar de indivíduos em condições habituais, não foram significantes as alterações observadas após a CVL. Milheiro et al,¹⁹ ao avaliarem a influência da idade nas alterações de função pulmonar após a CVL, observaram resultados semelhantes, e a idade avançada não constituiu um fator de risco para a função pulmonar, em pacientes submetidos a este procedimento.

No presente estudo foi verificada grande dispersão nas taxas de variação dos parâmetros espirométricos. Isto pode

indicar que há outros fatores não considerados que influenciaram as alterações funcionais pulmonares após a CVL. Dentre estes fatores podem estar a diferença na susceptibilidade à dor, algum componente emocional, a disposição dos pacientes em cooperar com o exame após a operação, e o componente de subjetividade presente no exame espirométrico.

Portanto, nas condições em que foi realizado o presente estudo, a colecistectomia videolaparoscópica determinou alterações restritivas na função pulmonar no primeiro dia de pós-operatório, porém, a idade avançada, a obesidade, o tabagismo e o gênero, isoladamente ou em associação, não influenciaram estas alterações.

ABSTRACT

This study was designed to evaluate the influence of the smoking habit, obesity, age and gender on the pulmonary function of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy (LC). Prospective evaluation of the respiratory function of patients referred for elective LC was performed by means of simple spirometry on the preoperative period, on the first and seventh postoperative days (POD). Forty-eight patients were evaluated and distributed into following groups: elderly vs young; obese vs nonobese; smokers vs non-smokers; women vs men. The values of FVC, FEV₁, FEV₂₅ and FEV₅₀ in the first POD were significantly lower than in the preoperative period, except for the FEV₂₅ in the subgroup of obese patients, which showed a restrictive pattern of pulmonary function. No differences were observed between variations in the spirometric measurements of patients, regarding the parameters under study. Smoking, obesity, advanced age and gender did not influence, whether in association or not, spirometric measurements in the preoperative period and on the first and seventh days after laparoscopic cholecystectomy.

Key Words: Cholecystectomy; Laparoscopic; Pulmonary function.

REFERÊNCIAS

1. Szego T – Tratamento da litíase biliar pela colecistectomia videolaparoscópica. *Rev Bras Med* 1991;48:30-31.
2. McMahon AJ, Russell IT, Ramsay G, et al – Laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative pain and pulmonary function. *Surgery* 1994;115: 533-539.
3. Püttessen-Himmer G, et al – Comparison of postoperative respiratory function after laparoscopy or laparotomy for cholecystectomy. *Anesthesiology* 1992;77:675-680.
4. Freeman JA, Armstrong JR – Pulmonary function before and after laparoscopic cholecystectomy. *Anaesthesia* 1994;49:479-482.
5. Karayiannakis AJ, Makri GG, Mantzioka A, et al – Postoperative pulmonary function after laparoscopic and open cholecystectomy. *Br J Anaesth* 1996;77:448-452.
6. Glaser F, Sannwald GA, Buhr HJ, et al – General stress response to conventional and laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1995; 221:372-380.
7. Gunnarsson L, Lindberg P, Tokics L, et al – Lung function after open versus laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995; 39:302-306.
8. Frazee RC, et al – Open versus laparoscopic cholecystectomy. A comparative of postoperative pulmonary function. *Ann Surg* 1991; 2 13:651-653.
9. Spence AA, Smith G – Postoperative analgesia and lung function. A comparison of morphine with extradural block. *Br J Anaesth* 1971; 43:144-147.
10. Wren FE, Janson L, Hellekant C – Respiratory complications after upper abdominal surgery. *Acta Chir Scand* 1981;147:623.
11. Vieira ZEG – O paciente cirúrgico e a anestesia. In: Barbosa H (ed) - *Controle Clínico do Paciente Cirúrgico*. 6ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1992, pp 133-193.
12. Roussos C, Macklen PT – The respiratory muscles. *N Eng J Med* 1982; 307:786.
13. Rochester DF, Enson Y – Current concepts in the pathogenesis of the obesity-hypoventilation syndrome. *Am J Med* 1974;57: 402-420.
14. Mendelsson P, Barbosa H – A conveniência operatória. In: Barbosa H (ed) - *Controle Clínico do Paciente Cirúrgico*. 6ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1992, pp. 1-9.
15. Mahler DA, Rosiello RA, Loke J – The aging lung. *Clin Geriatr Med* 1986;2:215-229.
16. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso sobre espirometria – *J Pneumol* 1996;22:130-136.
17. Anestesia e obesidade e distúrbios gastrointestinais. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK (ed) – *Manual de Anestesiologia Clínica*. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole, 1991, pp. 334-347.
18. Di Massa A, Avella R, Gentili C – Respiratory dysfunction related to diaphragmatic shoulder pain after abdominal and pelvic laparoscopy. *Minerva Anesthesiol* 1996;62:171-176.
19. Milheiro A, Sousa FC, Oliveira L et al – Pulmonary function after laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Br J Surg* 1996; 83: 1.059-1.061.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA
 Dr. Paulo Gonçalves de Oliveira
 SQN 116 Bloco D Apto. 302
 70773-040 – Brasília – DF