

## Efeitos da aplicação de pressão positiva nas vias aéreas por meio de equipamento microprocessado e por gerador de fluxo no pós-operatório de gastroplastia

Stefane C. O. Souza<sup>1</sup>, Eli M. Pazzianotto- Forti<sup>2</sup>

1. Aluna da IC do Curso de Fisioterapia da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP – SP \*[stcosouza@gmail.com](mailto:stcosouza@gmail.com)
2. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – UNIMEP – SP [empforti@unimep.br](mailto:empforti@unimep.br)

Palavras Chave: Fisioterapia; obesidade mórbida; pressão positiva.

### Introdução

No período pós-operatório de cirurgias abdominais altas, como a gastroplastia, ocorre declínio da função pulmonar e, indivíduos obesos, quando submetidos a essa intervenção, apresentam maiores riscos de desenvolver complicações respiratórias. Tal fato ocorre devido a alterações respiratórias prévias que podem estar presentes pelo excesso de tecido adiposo no tórax e abdome e ainda, associadas aos procedimentos inerentes ao ato cirúrgico. Diante disso, diversos equipamentos que promovem pressão positiva nas vias aéreas podem ser utilizados de forma a restaurar os volumes e capacidades pulmonares e conseqüentemente reduzir o risco dessas complicações, sobretudo atelectasias. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da aplicação de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) por meio de equipamento microprocessado e por gerador de fluxo, nos volumes e capacidades pulmonares no pós-operatório de pacientes obesas mórbidas submetidas à cirurgia bariátrica.

### Resultados e Discussão

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, no qual foram estudadas 36 voluntárias adultas, obesas mórbidas, candidatas a cirurgia bariátrica eletiva, randomizadas e alocadas em dois grupos com 18 voluntárias cada. Um deles recebeu a CPAP por meio de equipamento microprocessado (CPAP MICRO) e o outro grupo, CPAP por meio de gerador de fluxo (CPAP Gerador) (Figura 1).



**Figura 1.** Posicionamento das voluntárias no leito em posição de Fowler de 45°, durante a aplicação da CPAP à direita com o gerador de fluxo e a esquerda com equipamento Microprocessado.

Além da aplicação da pressão positiva, os grupos receberam fisioterapia respiratória convencional durante o período pós-operatório. Foram realizadas três sessões com a utilização da CPAP com tempo de aplicação de 1 hora cada sessão, sendo uma no pós-operatório imediato (POI) e duas no primeiro dia do pós-operatório (1º PO).

A avaliação dos volumes e capacidades pulmonares foi realizada por meio de espirometria, antes da realização da cirurgia, ou seja, no momento pré-operatório e no segundo dia do pós-operatório (2º PO), na alta hospital (Figura 2).



**Figura 2.** Posicionamento das voluntárias durante a realização das manobras espirométricas.

Para a análise estatística, a normalidade de distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, a comparação das variáveis entre o pré e o pós-operatório foi realizada através do teste T de Student para dados paramétricos e do teste de Wilcoxon para as variáveis não paramétricas. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste de Man-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Os resultados evidenciaram que em ambos os grupos, houve redução significativa ( $p < 0,05$ ) da capacidade vital forçada (CVF) e seus desdobramentos (Tabela 2), assim como da capacidade vital lenta (CVL) e do volume de reserva inspiratório (VRI) (Tabela 1). Já em relação ao volume corrente (VC) e o volume de reserva expiratório (VRE), não foram encontradas diferenças significativas quando comparados antes e após a aplicação da pressão positiva ( $p > 0,05$ ) (Tabela 1). A análise intergrupos demonstrou não haver diferenças na aplicação dos dois recursos de pressão positiva ( $p > 0,05$ ) Tabela 1 e 2.

**Tabela 1.** Comparação das médias das variáveis espirométricas da manobra de Capacidade Vital Lenta (CVL) para cada grupo no pré e no pós-operatório, expressas em média e desvio padrão.

		G CPAP MICROPROCESSADO		G CPAP GERADOR DE FLUXO		COMPARAÇÃO INTER-GRUPOS	
		PRÉ	POS	PRÉ	POS		
CVL	M	3,29	2,27	3,87	2,11		
	(s.d.)	0,99	0,46	0,56	0,50	0,8	
	α valor	0,001*		0,002*			
VC	M	10,82	10,13	10,20	13,52		
	(% peso)	DP	19,50	13,00	13,13	13,30	0,83
	α valor	0,0001*		0,001*			
VRI	M	0,41	0,34	0,53	0,42		
	(s.d.)	DP	0,5079	0,24	0,21	0,79	
	α valor	0,0001*		0,001*			
VRE	M	1,58	1,37	1,61	0,90		
	(s.d.)	DP	0,41	0,31	0,53	0,38	0,68
	α valor	0,010*		0,02*			
VC	M	0,30	0,51	0,33	0,70		
	(s.d.)	DP	0,44	0,26	0,33	0,28	0,69
	α valor	0,1704		0,1704			

G: grupo; CPAP: pressão contínua nas vias aéreas; n: de voluntárias alocadas em cada grupo; PRÉ: pré-operatório; POS: pós-operatório; CVL: capacidade vital lenta; L: litro; M: média; DP: desvio padrão; % peso: porcentagem do peso; VRE: volume de reserva expiratório; VRI: volume de reserva inspiratório; VC: volume corrente; \*diferença significativa entre o pré e pós-operatório.

**Tabela 2.** Comparação das variáveis espirométricas nos valores absolutos e porcentagens do peso na manobra Capacidade Vital Forçada para cada grupo, expressas em média e desvio padrão.

		G CPAP MICROPROCESSADO		G CPAP GERADOR DE FLUXO		COMPARAÇÃO INTER-GRUPOS	
		PRÉ	POS	PRÉ	POS		
CVF	M	3,40	2,42	3,20	2,33		
	(s.d.)	DP	0,81	0,57	0,47	0,51	0,83
	α valor	0,011*		0,011*			
CVF	M	145,00	10,50	97,79	70,50		
	(% peso)	DP	21,26	16,00	9,85	14,69	0,60
	α valor	0,0001*		0,0001*			
VEF1	M	2,37	0,34	2,63	2,00		
	(s.d.)	DP	0,46	0,16	0,17	0,50	0,87
	α valor	0,0001*		0,001*			
VEF1	M	144,00	76,76	98,00	68,50		
	(% peso)	DP	15,21	16,90	12,79	16,75	0,60
	α valor	0,002*		0,011*			
VRE	M	377,44	255,91	324,71	222,12		
	(L/min)	DP	12,51	93,79	88,67	87,78	0,83
	α valor	0,011*		0,010*			
VRE	M	96,63	65,20	81,00	60,00		
	(% peso)	DP	9,94	23,05	23,00	16,42	0,96
	α valor	0,0001*		0,0001*			

CVF: capacidade vital forçada; VEF1: volume expiratório forçado no 1º segundo; VEF1/CPAP: relação volume expiratório forçado no 1º segundo; VRE: volume de reserva expiratório; % peso: porcentagem do peso; M: média; DP: desvio padrão; PRÉ: pré-operatório; POS: pós-operatório; G: grupo; n: de voluntárias alocadas em cada grupo; \*diferença significativa entre o pré e pós-operatório.

### Conclusões

Conclui-se que a aplicação da CPAP, independente do dispositivo utilizado, proporcionou manutenção do VRE e do VC no pós-operatório de gastroplastia em obesas mórbidas, podendo desta forma, contribuir na prevenção de complicações pulmonares advindas das alterações dos volumes pulmonares.

### Agradecimento

Agradecemos o auxílio financeiro recebido da FAPESP Processo: 2013/06334-8