

**DESCRIÇÃO DO PADRÃO DE EXECUÇÃO DAS TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS PROPOSTAS PARA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM PACIENTES QUE REALIZARAM CIRURGIA BARIÁTRICA NO CENTRO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA****Carolina Boeira Vargas<sup>1,2</sup>, Miriam Bittencourt Moraes<sup>1,3</sup>, Rafaela Liberali<sup>1</sup>****RESUMO**

O objetivo do estudo é descrever em pacientes de cirurgia bariátrica o padrão de execução das técnicas fisioterapêuticas propostas que tem por finalidade a prevenção de complicações respiratórias em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica. Estudo descritivo e transversal, com 51 pacientes obesos, realizado no Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica de Porto Alegre, no período de Janeiro a Abril de 2009. O protocolo de fisioterapia motora e respiratória foi proposto desde a admissão hospitalar até o dia da alta hospitalar, sendo supervisionado duas vezes por dia, pelo fisioterapeuta e orientado a realização de duas em duas horas em companhia de familiar. Além de exercícios respiratórios a serem executados periodicamente sem supervisão, esses dados foram registrados pelos pacientes na ficha padrão da pesquisa. Resultados: A maioria dos pacientes 39 (76,5%) eram do gênero feminino. A idade média foi de 36,7 anos e média do índice de massa corporal (IMC) de 46,4 kg/m<sup>2</sup>. Do primeiro dia ao quinto dia houve uma redução na execução das técnicas fisioterapêuticas sugeridas. Nenhum caso de complicação respiratória foi registrado durante o período de internação. Concluiu-se que no período do estudo a execução das técnicas fisioterapêuticas diminuiu do primeiro para o último dia de pós-operatório sugerindo que pode haver a necessidade de acompanhamento diferenciado do profissional fisioterapeuta em cirurgia bariátrica para que se possam conduzir estudos que visem determinar um critério de aderência.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, obesidade e cirurgia bariátrica.

1- Programa de Pós Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em obesidade e emagrecimento

2- Graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário Feevale-NH

3- Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**ABSTRACT**

Proposed for prevention of post surgery respiratory difficulties in patients that have carried out bariatric surgery at center of obesity and metabolic syndrome

The aim of the study is to describe in patients of bariatric surgery the standard of physiotherapeutic practices proposed which has got as aim prevention from respiratory difficulty in individuals undergone to bariatric surgery. Description and transversal studies with 51 obese patients carried out at Hospital São Lucas PUC in the period between January and April 2009. Motor and respiratory physiotherapy protocol was proposed since hospital admission until discharge from hospital, being supervise twice a day, by physiotherapist and guided the accomplishment in every two hours in companion of a family member. Apart from respiratory exercises to be done periodically without supervision, these data were registered by patients in the standard file of the research. Results: Most of the patients 39 (76.5%) of the female sex. Average age was de 36.7 years old and average corporal mass index (IMC) of 46.4 kg/m<sup>2</sup>. From the first to the fifth day there was a decrease in physiotherapeutic practices taken suggested. None case of respiratory difficulty was record during the period of internment. Conclusion: One has observed that in the period of study, the accomplishment of physiotherapeutic practices decreased from the first to the last post surgery day suggesting that can there be a necessity of special attendance from the physiotherapist in bariatric surgery so that one can conduct studies that aim to determine a criteria of adherence.

**Key words:** physiotherapy, obesity, bariatric surgery.

Endereço para correspondência:  
csbvargas@hotmail.com  
miriambittencourt@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública que acomete tanto os países desenvolvidos quanto os subdesenvolvidos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) publica estimativas em conjunto com a Internacional *Obesity Task Force* e a Internacional *Association for Study of Obesity*, relatando a existência de 1,7 milhões de pessoas com excesso de peso ou obesas no mundo (Deitel, 2003).

Nos Estados Unidos houve aumento da prevalência da obesidade, de 12% para 17,9% na população adulta, entre os anos de 1991 a 1998, e estima-se a ocorrência de 400 mil óbitos por ano relacionados à obesidade (Mokdad, 1999).

No Brasil, em 1997, nas regiões nordeste e sudeste foram observadas as prevalências de sobrepeso em 10,8% das crianças, 9,9% dos adolescentes e 28,3% dos adultos, e de obesidade em 7,3%, 1,8% e 9,7% respectivamente (Abrantes, 2003).

Para o tratamento da obesidade deve-se estimular o acompanhamento clínico, porém as taxas de insucesso e recidiva são elevadas, 90% dos obesos não conseguem atingir e manter uma redução de 5 a 10% do peso corporal por um período de 5 anos (OMS, 2000; Cabral, 2002). Devido à complexidade da patologia, é sugerido muitas vezes, o tratamento cirúrgico. A técnica mais utilizada atualmente por ser considerada uma das mais eficientes e com menor grau de complicações, é a de *bypass* gastro-intestinal com anastomose em Y de roux mais conhecida como técnica de Fobi-Capella (Capella, 1996; Fobi, 1999).

Esta técnica consiste em reduzir a ingestão de alimentos e a absorção dos mesmos pelo tubo digestivo. Nesta técnica o cirurgião confecciona uma bolsa gástrica, com 30 a 50ml, que é conectada ao intestino delgado através de uma comunicação de diâmetro reduzido, e em torno desta pequena bolsa gástrica é colocado um anel restritivo que auxilia no prolongamento do tempo de esvaziamento gástrico (Frischer, 2000, Fritscher, 2006). Os critérios estabelecidos para a indicação de cirurgia bariátrica são: Índice de Massa Corporal (IMC) > 40 kg/m<sup>2</sup> ou IMC ≥ 35 Kg/m<sup>2</sup> quando associado a outras comorbidades (Sanchez, 2007).

O obeso ao ser submetido à técnica de Fobi-Capella fica suscetível às repercussões pulmonares ocasionadas pela anestesia e pelo próprio procedimento cirúrgico, além disto, sabe-se que a obesidade ocasiona diminuição da complacência respiratória e aumento da resistência pulmonar levando a um aumento do trabalho respiratório, do consumo de oxigênio e do custo energético da respiração (Paisani, 2005).

A atuação da fisioterapia nestas condições é imprescindível e tem como objetivo principal prevenir complicações pulmonares e vasculares. Aliados a esses fatores, está a promoção da higiene pulmonar, restauração da capacidade respiratória otimizando a ventilação alveolar, melhora da mecânica respiratória e da oxigenação pulmonar, diminuição da dor, orientação para o pós-operatório e incentivo à realização de atividades físicas prazerosas e necessárias para a manutenção da qualidade de vida (Li, 2006).

Pouco se tem encontrado na literatura a respeito da atuação do fisioterapeuta em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. Sugere-se que com as técnicas fisioterapêuticas propostas no pós-operatório de cirurgia abdominal o paciente sente-se mais disposto e deambula com mais frequência o que auxilia a normalização do trânsito do estômago "novo" e promove maior independência funcional, evitando fenômenos tromboembólicos, posturas antálgicas, e oferecendo mais segurança para alta hospitalar e incentivando a continuação do tratamento realizado no período hospitalar (Saad, 2001). Desta forma, identificar o nível de comprometimento do paciente em realizar os procedimentos propostos é de suma importância para traçar novas intervenções nesta população e assim maximizar os benefícios obtidos pelo protocolo fisioterapêutico no pós-operatório no período hospitalar (Pasquina, 2006).

Pelo exposto acima o objetivo do presente estudo foi descrever o quanto o paciente que realizaram a cirurgia bariátrica do Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica situado em Porto Alegre executam as técnicas fisioterapêuticas de tratamento pós-operatório hospitalar propostas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. Segundo Liberali (2008) pesquisa descritiva “é aquela que levanta dados da realidade sem nela interferir”.

A população correspondeu a 54 pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica do Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica situado em Porto Alegre. Destes 3 foram excluídos, 2 foram a óbito e um foi procedimento de reintervenção. Desta forma foi selecionada uma amostra de 51 indivíduos que atenderam aos seguintes critérios: IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> ou IMC ≥ 35 Kg/m<sup>2</sup> (com comorbidades) e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação na pesquisa, conforme preconiza a resolução nº 196 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de Outubro de 1996.

A instituição onde foi realizada a pesquisa oferece serviços de assistência, ensino, pesquisa, estágios, residências e ensino para graduações e pós-graduações. O diretor e chefe do Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica autorizou a pesquisa mediante a assinatura de uma declaração.

O instrumento de coleta de dados consistiu em ficha padronizada onde foram registrados os dados do protocolo usado em hospitais que realizam cirurgias Abdominais (Pasquina, 2006).

A coleta de dados foi realizada no período de Janeiro a Abril de 2009. No ato da internação, um dia antes da cirurgia, ocorreu o primeiro contato com o paciente e seus familiares. Na ocasião foi realizado o esclarecimento sobre o consentimento informado e aos pacientes que aceitaram participar da pesquisa foi fornecida a ficha padronizada e as orientações necessárias ao correto preenchimento da mesma.

Posteriormente, o fisioterapeuta instruiu para a realização da fisioterapia e acompanhou a primeira sessão que consistia em: deambulação, exercícios respiratórios associados à movimentação ativa dos membros superiores, exercícios metabólicos dos membros inferiores, correção da posição antálgica e, no caso de dor muscular, orientação de exercícios para alongamentos e relaxamento muscular.

O paciente recebeu o primeiro atendimento de fisioterapia no pós-operatório imediato ainda na sala de recuperação. O

fisioterapeuta ensinou ao paciente inspirações profundas associadas à movimentação ativa dos membros superiores ventilando com ajuda diafragmática, estímulo de tosse através da técnica (Huffing) e tosse. Também coube ao fisioterapeuta indicar ou não o uso de inspirometros de incentivos inspiratórios, ventilação não-invasiva ou selo d'água.

A partir do 2º dia de pós-operatório (PO) até a alta hospitalar, o paciente recebeu duas vezes por dia o atendimento acompanhado pelo fisioterapeuta, onde foi realizado o protocolo acima citado acrescido do treino de subida e descida de escadas.

Cada paciente bem como seus familiares foram instruídos quanto à correta realização do protocolo fisioterapêutico da seguinte forma: o paciente recebeu a visita do fisioterapeuta duas vezes ao dia para obter orientações juntamente com seu familiar de como executar os exercícios respiratórios, deambular, subir e descer escadas acompanhado. Nestes dois momentos o fisioterapeuta acompanhou as técnicas fisioterapêuticas e instruiu paciente e familiar para que executassem todo o protocolo de duas em duas horas anotando em ficha padrão informações referentes às quais procedimentos realizaram e quantas vezes o realizaram na ausência temporária do fisioterapeuta.

Em relação às técnicas foram instruídos a fisioterapia respiratória que consiste em promover a reexpansão pulmonar de áreas atelectasiadas, manter ventilação adequada e assistir na remoção de secreções, a deambulação com intuito de promover o retorno venoso adequado para suprir as necessidades metabólicas do organismo e a subida e descida de escadas que auxilia na independência funcional do paciente obeso e reiniciar um condicionamento cardiorrespiratório (Ridley, 2002).

A confirmação da presença de complicações respiratórias como: infecção respiratória, Broncopneumonia, Derrame pleural e Fístula, no pós-operatório será determinada pela combinação dos resultados obtidos pela avaliação clínica do paciente, dos exames de imagem, laboratoriais e então do diagnóstico médico (Barreto e colaboradores, 2001).

No momento da alta hospitalar a ficha padrão, corretamente preenchida foi entregue

em mãos ao fisioterapeuta responsável ou a secretária do Serviço de fisioterapia.

### Análise Estatística

A análise dos dados foi através da estatística descritiva (média e desvio padrão). Foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes e o teste U Mann-Whitney para verificar a diferença entre os gêneros nas variáveis quantitativas e qualitativas. Para análise das variáveis categóricas utilizou-se o teste  $\chi^2 = \text{qui-quadrado}$  de independência: partição: I x c. O teste da variância de Friedman foi utilizado para a diferença entre o cruzamento dos períodos de fisioterapia do 1º ao 5º dia. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS

Participaram do estudo 51 pacientes, que fizeram cirurgia bariátrica, no período de janeiro a Abril de 2009, sendo 76,5% (39) do gênero feminino e 23,5% (12) do gênero masculino. A faixa etária correspondente é de 18 a 55 anos, sendo que o teste "t" de Student para amostras independentes, não mostrou diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,73$ ) das faixas etárias, entre o gênero masculino que apresentou média de idade no gênero masculino de  $37,6 \pm 10,6$  e feminino de  $36,4 \pm 9,9$ .

**Tabela 1** - Valores do IMC por gênero

	IMC médio	IMC Max.	IMC mín.
Masculino	$47,4 \pm 5,3$	54,3	37,5
Feminino	$46,1 \pm 6,2$	60,6	36,5

Resultados estão expressos em média e desvio padrão. IMC= índice de massa corporal. IMC Max. = maior IMC encontrado. IMC mín. = menor IMC encontrado. P = probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . \*Teste U de Mann Whitney.

Observa-se na tabela 1, que tanto a média do IMC feminino quanto masculino encontram-se na classificação de obesidade mórbida, o teste U de Mann Whitney mostrou que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, demonstrando um grupo homogêneo quanto ao grau de obesidade.

**Tabela 2** - Valores do perfil da cirurgia bariátrica

	Masculino	Feminino
TIPO DE CIRURGIA		
Aberta**	<b>3 (10,7%)</b>	<b>25 (89,2%)</b>
Fechada**	<b>9 (39,1%)</b>	<b>14 (60,9%)</b>
COMPLICAÇÕES		
BCP	<b>0</b>	<b>1 (2,6%)</b>
Fístula	<b>0</b>	<b>0</b>
Derrame Pleural	<b>0</b>	<b>0</b>
BCP + Fístula	<b>0</b>	<b>0</b>

Complicações Broncopneumonia (BCP), probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . \*Teste qui-quadrado de independência partição I x c.

Observa-se na tabela 2, que a maioria do gênero masculino (39,1%) fez a cirurgia bariátrica fechada e do feminino (89,2%) a cirurgia aberta. Tanto o gênero masculino (100%) quanto o feminino (97,4%) não apresentaram complicações pós operatórias.

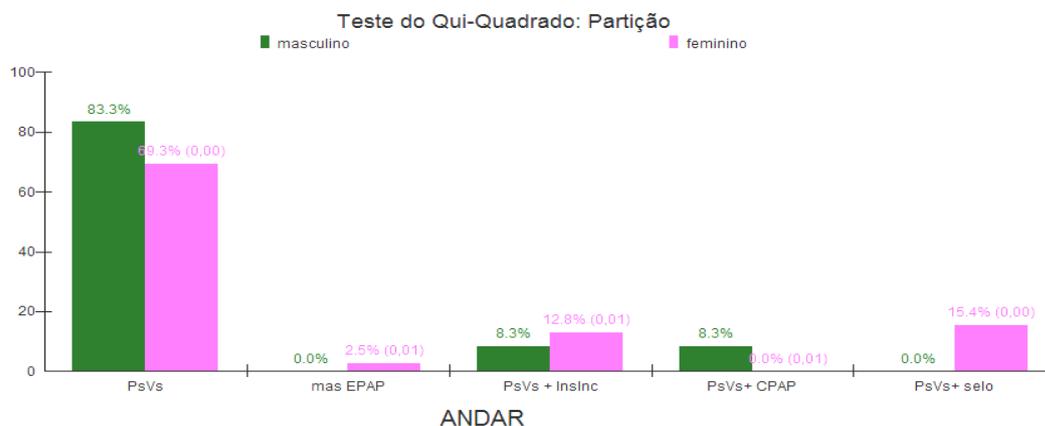
O teste de qui-quadrado de independência partição I x c, demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre as categorias e entre os gêneros masculino e feminino, na variável: tipo de cirurgia ( $\chi^2=5,67$  e  $p = 0,01$ ) e complicação ( $\chi^2=16,02$  e  $p = 0,00$ ).

**Tabela 3** - Valores do perfil da sala de recuperação

	Masculino	Feminino
Sala de recuperação		
PsVs	<b>0</b>	<b>1 (2,6%)</b>
PsVs + sentar	<b>2 (16,6%)</b>	<b>12 (30,7%)</b>
CPAP	<b>1 (8,4%)</b>	<b>0</b>
PsVs + Sentar + CPAP	<b>0</b>	<b>0</b>

Padrões ventilatórios (PsVs), Pressão Positiva Contínua Via Aérea (CPAP). probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . \*Teste qui-quadrado de independência partição I x c.

Observa-se na tabela 3, que 16,6% do gênero masculino e 30,7% do gênero feminino fizeram o protocolo de fisioterapia da sala de recuperação. O teste do qui-quadrado mostrou diferenças estatisticamente significativas entre as intervenções feitas na sala de recuperação entre os gêneros masculino e feminino ( $\chi^2=15,7$  e  $p = 0,00$ ).



**Gráfico 1** - Valores relativos do andar

Padrões ventilatórios (PsVs=exercícios respiratórios), máscara de Pressão positiva expiratória via aérea (EPAP), Espirômetro de incentivo (Insinc), Pressão positiva contínua na via aérea (CPAP), Selo d'água (selo). P = probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . \*Teste qui-quadrado partição l x c.

No Gráfico1, observa-se diferenças estatisticamente significativas entre as intervenções feitas no andar entre os gêneros masculino e feminino ( $\chi^2=20,7$  e  $p = 0,00$ ).

**Tabela 4 - Valores das variáveis dos protocolos de fisioterapia**

		0 a 2	3 a 5	6 a 8	9 a 11	+ de 12
FR1	masculino*	4 (33,3%)	6 (50%)	2 (16,6%)	0	0
	feminino*	6 (15,4%)	18 (46,1%)	14 (35,8%)	1 (2,56%)	0
	<b>total</b>	<b>10 (19,6%)</b>	<b>24 (47,05%)</b>	<b>16 (31,4%)</b>	<b>1 (1,96%)</b>	<b>0</b>
FR2	masculino*	6 (50%)	4 (33,3%)	2 (16,6%)	0	0
	feminino*	11 (28,2%)	15 (38,5%)	10 (25,6%)	3 (7,7%)	0
	<b>total</b>	<b>17 (33,3%)</b>	<b>19 (37,3%)</b>	<b>12 (23,6%)</b>	<b>3 (5,8%)</b>	<b>0</b>
FR3	masculino*	10 (83,3%)	1(8,3%)	1(8,3%)	0	0
	feminino*	17 (43,6%)	16 (41,02%)	5 (12,8%)	0	1 (2,56%)
	<b>total</b>	<b>27 (52,9%)</b>	<b>17 (33,3%)</b>	<b>6 (11,8%)</b>	<b>0</b>	<b>1 (1,96%)</b>
FR4	masculino*	11 (91,6%)	1(8,3%)	0	0	0
	feminino*	35 (89,7%)	3 (7,7%)	0	1 (2,56%)	0
	<b>total</b>	<b>46 (90,2%)</b>	<b>4 (7,8%)</b>	<b>0</b>	<b>1 (1,96%)</b>	<b>0</b>
FR5	masculino*	11 (91,6%)	1(8,3%)	0	0	0
	feminino*	35 (89,7%)	4 (10,3%)	0	0	0
	<b>total</b>	<b>46 (90,2%)</b>	<b>5 (9,8%)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

P = probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . Teste do qui-quadrado de independência – partição l x c

Observa-se na tabela 4, que o gênero masculino na fisioterapia respiratória do protocolo sugerido ao paciente para fazer com familiar FR1 predominou 50% de 3 a 5 vezes, no FR2 50% de 0 a 2 vezes, FR3 83,3% de 1 a 2 vezes, FR4 91,6% de 0 a 2 vezes e FR5 91,6% de 0 a 2 vezes. O gênero feminino no FR1 predominou 46,1% de 3 a 5 vezes, no

FR2 38,5% de 3 a 5 vezes, no FR3 43,6% de 0 a 2 vezes, no FR4 89,7% de 0 a 2 vezes e FR5 89,7%.

O teste do qui-quadrado mostrou diferenças estatisticamente significativas entre as intervenções feitas no FR1, FR2, FR3, FR4 e FR5 entre os gêneros masculino e feminino ( $\chi^2=78,8$  e  $p = 0,00$ ).

**Tabela 5** - Valores da caminhada e escada do protocolo de fisioterapia

Período	1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	5º dia
caminhada	4,9 ± 2,5	4,01 ± 3,1	2,29 ± 2,7	0,8 ± 1,5	0,25 ± 0,8
escada	-	1,62 ± 2,6	1,19 ± 2,03	0,45 ± 1,06	0,23 ± 0,8

P = probabilidade de significância  $p \leq 0,05$ . Teste do da variância de Friedman.

Observa-se na tabela 5, que a caminhada sugerida ao paciente para fazer com familiar, do primeiro dia ao quinto dia teve redução estatisticamente significativa do número de vezes de  $4,9 \pm 2,5$  para  $0,25 \pm 0,8$ . No protocolo utilizando a escada, que é proposto a partir do segundo dia de fisioterapia, com ajuda de familiar, teve redução estatisticamente significativa do segundo até o quinto dia do número de vezes realizado pelo paciente.

## DISCUSSÃO

Para Buchwald (2004) significativos avanços têm sido alcançados no tratamento farmacológico da obesidade mórbida, no entanto, a cirurgia bariátrica, foi considerada o tratamento mais freqüente e mais eficaz para pacientes com  $IMC > 40 \text{Kg/m}^2$ . No presente estudo, observamos que tanto o gênero feminino quanto o masculino apresentaram IMC com valores preditivos de obesidade mórbida atendendo com esta característica a uma das indicações para cirurgia bariátrica.

Em nosso estudo observa-se na tabela 1 que a maioria 76,5 % é do gênero feminino e a faixa etária variou de 18 a 55 anos apresentando desta forma dados similares ao estudo de Silva e colaboradores (2007) que verificaram em sua pesquisa que de um total de 50 pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica do tipo Fobi-Capella, 78% eram do gênero feminino e a faixa etária variou de 19 a 60 anos. Em análise descritiva do resultado do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida e morbimortalidade operatória Faria e colaboradores (2002) também relatam

resultados semelhantes onde 76% dos pacientes eram do gênero feminino e a média de IMC foi de  $45 \text{Kg/m}^2$ .

A cirurgia bariátrica pode ser realizada por duas vias: via laparoscópica e via convencional (aberta). Ren (2000) e Cohen e colaboradores (2006) sugerem que a via laparoscopia tem redução da morbidade, menor resposta ao trauma cirúrgico, menor intensidade de dor e pode-se dizer que diminui os riscos de complicações respiratórias fazendo com que os pacientes possam voltar mais rápido às atividades físicas e diárias.

Em relação ao tipo de cirurgia, observamos em nossa amostra que homens fizeram mais cirurgia por vídeo e mulheres mais cirurgia aberta, e não houve complicações respiratórias em ambos os gêneros. Devido ao pequeno número de pacientes na amostra não podemos afirmar que este fato seja significativo. Fernandez e colaboradores (2004) em seu estudo observaram dado semelhante descrevendo que em um total de 1431 cirurgias não foi evidenciada nenhuma complicação respiratória.

Courcoulas e colaboradores (2003) em um estudo retrospectivo de 4674 cirurgias bariátricas entre 1999 e 2001, encontraram 813 resultados adversos (17,4%) e 28 óbitos (0,6%). Esses mesmos autores estudaram e concluíram que eventos adversos – complicações e óbitos – estão diretamente relacionados com o número de procedimentos cirúrgicos realizados pelo cirurgião por ano, e cirurgiões com menos de dez procedimentos por ano tiveram 28% de resultados adversos e 5% de risco de óbito comparados com 14% e

0,3%, respectivamente, para cirurgiões com alto número de procedimentos (mais de 100 por ano).

Este achado vem de encontro com a pesquisa de Nguyen e colaboradores (2001) em 2001, onde evidenciou que a fisiologia respiratória é mais bem preservada no pós-operatório da Fobi-Capella laparoscópica, quando comparada com convencional. Os parâmetros da função pulmonar e complicações respiratórias como atelectasias, Broncopneumonias e hipoxemias voltam aos seus valores pré-operatórios somente no 7º dia pós-operatório.

A sala de recuperação é sem dúvida o momento inicial da prevenção de complicações, com o objetivo da Fisioterapia na intenção de realizar os exercícios respiratórios e o treino de padrão diafragmático no pós-operatório foi a forma de recuperação mais rápida dos volumes pulmonares diminuídos, evitando a formação de alguma complicação no pós operatório (Browning e colaboradores, 2007).

Os pacientes obtiveram diferenças estatisticamente significativas nas técnicas fisioterapêuticas realizadas na internação (Andar) entre homens e mulheres, os autores, reportaram a comparação entre exercícios de respiração profunda e respiração diafragmática no PO de Cirurgia de Revascularização do Miocárdio e obtiveram a mesma diferença em seu estudo Renault e colaboradores (2009).

A fisioterapia pós-operatória é de suma importância para a prevenção e diminuição possíveis de complicações, devendo ser instituída o quanto antes, melhorando assim a capacidade inspiratória, mecânica respiratória, prevenção e solução de atelectasias por hipoventilação, evolução e supervisão Regenga (2000).

Dean (2006) demonstrou em seu estudo que existem alguns itens que devem ser incluídos no protocolo de fisioterapia para prevenir complicações respiratórias são eles: mobilização precoce na cama, sair do leito e exercícios de baixa intensidade.

Gastaldi e colaboradores (2008) realizou um estudo sobre os efeitos dos exercícios respiratórios sobre a função pulmonar e concluiu que a fisioterapia respiratória contribuiu para a recuperação precoce da função pulmonar e da força

muscular dos pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica.

## CONCLUSÃO

Houve uma diminuição do padrão de execução das técnicas fisioterapêuticas propostas do primeiro ao quinto dia de hospitalização em ambos os gêneros e esta diminuição apresentou diferença estatística significativa entre os gêneros sugerindo maior intensidade no gênero masculino.

Há a necessidade de mais estudos semelhantes para que se possa planejar intervenções com o intuito de melhorar o padrão de execução antes que se possa avaliar um critério de aderência tão importante para posteriores estudos complementares em fisioterapia e cirurgia bariátrica.

## REFERÊNCIAS

- 1- Abrantes, M.M.; Lamounier, J.A.; Colosimo, E.A. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Rev Assoc Med Brás. Vol. 49. Num. 2. 2003. p. 162-166.
- 2- Barreto, S.S.M.; Vieira, S.R.R.; Pinheiro, C.T.S. Rotinas em Terapia Intensiva. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2001. p.193-198.
- 3- Buchwald, H.; Williams, S.E. Bariatric Surgery Worldwide. Obes Surg. Vol. 14. Num. 9. 2004. p. 1157-1164.
- 4- Browning, L.; Denehy, L.; Scholes, A.; Rebecca, L. The quantity of early upright mobilisation performed following upper abdominal surgery is low: an observational study. Australian Journal of Physiotherapy. Vol. 53. 2007. p. 347-352.
- 5- Courcoulas, A.; Schuchert, M.; Gatti, G.; e colaboradores. The relationship of surgeon and hospital volume to outcome after gastric bypass surgery in Pennsylvania: a 3-year summary. Surgery. Vol. 134. Num. 4. 2003. p. 613-623.
- 6- Cohen, R.V.; Schiavon, C.A.; Filho, J.C.P.; Correa, J.L.L. Laparoscopia e cirurgia bariátrica. Einstein. Supl 1. 2006. p. 103-106.

- 7- Cabral, M.D. Tratamento clínico da Obesidade Mórbida. In: Garrido Jr. AB. Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 35-44.
- 8- Capella, J.F.; Capella, R.F. The Weight Reduction Operation of Choice. Am J Surg. Num. 171. 1996. p. 74-79.
- 9- Dean E. Mobilization and exercise. In Frownfelter D e Dean E (Eds) Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy: Evidence and Practice (4th edn). St Louis: Mosby Elsevier, 2006. p. 263–306.
- 10- Deitel, M. Overweight and Obesity World now Estimated to Involve 1,7 Bilion People [editorial]. Obes Surg. Num. 13. 2003. p. 329-330.
- 11- Faria, O.P.; Pereira, V.A.; Gangoni, C.M.C.; e colaboradores. Obesos Mórbidos Tratados com Gastroplastia Redutora com Bypass Gástrico em Y de Roux: Análise de 160 pacientes. Brasília Méd. Vol. 39. Num. 4. 2002. p. 26-34.
- 12- Fernandez, A.Z. Jr.; Demaria, E.J.; Tichansky, D.S.; e colaboradores – Multivariate analysis of risk factors for death following gastric bypass for treatment of morbid obesity. Ann Surg. Num. 239. 2004. p. 698-703.
- 13- Fisher, B.L.; Barber, A.E. Gastric Bypass Procedures. In: Deitel M, Cowan GSM, editors. Update: Surgery for the Morbidly Obese Patient. Toronto: FD-Communications; 2000. p.139-145.
- 14- Fritscher, L.G. Efeitos da Cirurgia Bariátrica na Síndrome da Apnéia-Hipopnéia Obstrutiva do Sono [dissertação]. Porto Alegre (RS): PUCRS; 2006.
- 15- Fobi, M.A.L. The Surgical Technique of the Fobi Poucf Operation for Obesity. Obes Surg. Vol. 8. 1998. p. 283-288.
- 16- Gastaldi, A.C.; Magalhães, C.M.B.; Baraúna, M.A.; Silva, E.M.C.; Souza, H.C.D. Benefícios da cinesioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. Rev Bras Fisioter, São Carlos, Vol. 12. Num. 2. 2008. p. 100-106.
- 17- Li, C.; Jackson, R.M. Reactive Species Mecanisms of Cellular Hypoxia-reoxygenation injury. Am J Physiolog. Vol. 282. 2006. p. C227-C241.
- 18- Levi, D.; Goodman, E.R.; Patel, M.; Savransky, Y. Critical care of the obese and bariatric surgical patient. Crit Care Clin. Vol. 19. Num. 1. 2003. p. 11-32.
- 19- Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. Florianópolis: (s.n.), 2008.
- 20- Mokdad, A.H.; Serdula, M.K.; Dietz, W.H.; Bowman, B.A.; Marks, J.S.; Koplan, J.P. The Spread of The Obesity Epidemic in the United states, 1991-1998. Jama. Vol. 282. Num. 16, 1999. p. 300-306.
- 21- Nguyen, N.T.; Lee, S.; Anderson, J.T.; Palmer, L.S.; Canet, F.; Wolfe, B.M. Evaluation of intraabdominal pressure after laparoscopic and open gastric bypass. Obes Surg. Vol. 11. 2001. p. 40-45.
- 22- Organização Mundial da Saúde. Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. São Paulo: Roca, 2000. p39-70.
- 23- Paisani, D.M.; Chiavegato, L.D.; Faresin, S.M. Volumes, Capacidades Pulmonares e Força Muscular Respiratória no Pós-Operatório de Gastroplastia. J Bras Pneumol. Vol. 31. Num. 2. 2005. p. 25-32.
- 24- Pasquina, P.; Tramer, M.R.; Walder, Bernhard Walder. Respiratory Physiotherapy To Prevent Pulmonary Complications After Abdominal Surgery. Chest. Vol. 130. 2006. p. 1887-1899.
- 25- Ren, C.J.; Patterson, E.; Gagner, M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal swith: a case series of 40 consecutive patients. Obes Surg. Num. 10. 2000. p. 514-523.
- 26- Regenga, M.M. Fisioterapia em Cardiologia da UTI a Reabilitação. São Paulo: Roca, 2000. p102-105.

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.**ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpefex.com.br - www.rbone.com.br

27- Renault, J.A.; Costa-Al, R.; Rossetti, M.B.; e colaboradores. Comparação entre exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. Rev Bras Cir. Vol. 24. Num. 2. 2009. p. 165-172.

28- Ridley, Sarah C. Cirurgia em adultos. In: Pryor, J.A.; Webber, B.A. Fisioterapia para Problemas Respiratórios e Cardíacos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 210-233.

29- Sanches, G.D.; Gazoni, F.M.; Konishi.; e colaboradores. Cuidados Intensivos para Pacientes em Pós-Operatório de Cirurgia

Bariátrica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol. 19. Num. 2. 2007. p. 10-15.

30- Saad, I.A.B. Variáveis Clínicas de Risco Pré-Operatório. Rev Ass Med Brasil. Vol. 47. Num. 2. 2001. p. 17-24.

31- Silva, A.M.O.; Boin, I.F.S.; Pareja, J.C.; e colaboradores. Análise da Função Pulmonar em Pacientes submetidos a Operação Fobi-Capella. Rev Bras Cir. Vol. 34. Num. 5. 2007. p. 314-320.

Recebido para publicação em 04/04/2009  
Aceito em 26/06/2009

**REGISTRO FISIOTERAPIA C.O.M**

Nome:

Registro:

Convênio:

Gênero:

Idade:

IMC:

Data Cirurgia:

Cirurgia: ( ) aberta ( ) fechada

SR: ( ) Exercícios respiratórios ( ) CPAP ( ) sentada

**Fisioterapia Respiratória** : ( ) Exercícios respiratórios ( ) Insp. Incentivo. ( ) CPAP ( ) EPAP ( ) selo d'água

Marque o horário que você realizou a fisioterapia.

Obs: Recomenda-se a cada 2 horas

Horários	1º dia		2º dia			3º dia			4º dia			5º dia		
	E.R.	Camin.	E.R.	Camin.	Esc.									
08:00														
09:00														
10:00														
11:00														
12:00														
13:00														
14:00														
15:00														
16:00														
17:00														
18:00														
19:00														
20:00														
21:00														
22:00														
23:00														