

# **ANALISE DA FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO FISIOTERÁPICA**

ABREU, SABRINA PAINI DE<sup>1</sup>  
TAGLIETTI, MARCELO<sup>2</sup>

Faculdade Assis Gurgacz - Cascavel/PR- Brasil  
sabrinaabreu\_2@hotmail.com

## **INTRODUÇÃO**

A obesidade é atualmente um dos mais graves problemas de saúde pública. Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas, inclusive nos países em desenvolvimento, o que levou a doença à condição de epidemia global. A principal causa de óbitos no Brasil, segundo o Ministério da Saúde (2009), deve-se às doenças cardiovasculares e respiratórias.

Uma intervenção popularmente conhecida na tentativa de redução do peso corporal é a prática de atividades aeróbicas, que visam à diminuição do peso corporal, melhora da capacidade cardiovascular, melhora da capacidade respiratória, melhorar a qualidade de vida e que tem os seguintes efeitos fisiológicos: eliminação do excesso de reserva adiposa, além do favorecimento de distribuição de gordura corporal que venha a favorecer a um padrão mais saudável, melhora o rendimento do coração ao produzir as necessidades energéticas do miocárdio mediante a redução da frequência cardíaca e da pressão sangüínea, aumenta a ventilação pulmonar mediante ganho no volume-minuto e na redução da frequência respiratória e melhora a estrutura e as funções dos ligamentos, dos tendões e das articulações; (BLAIR et al,1994 ; BOUCHARD et al,1994 ; YAZBEK & BATTISTELLA,1994).

A fisioterapia possui importante papel tanto no pré quanto no pós-operatório da cirurgia bariátrica, pois as técnicas de fisioterapia respiratória são recomendadas para profilaxia ou tratamento de complicações advindas do pós-operatório, assim como para a restauração dos volumes e capacidades pulmonares o mais rapidamente possível.

Tendo em vista que a gastroplastia pode levar a alterações na mecânica respiratória e na função pulmonar, é de grande importância a realização de uma avaliação respiratória adequada, tanto no período pré como no pós-operatório de cirurgia bariátrica, com vistas à atuação da Fisioterapia Respiratória na prevenção e reabilitação desses pacientes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O tratamento de caráter documental e descritivo, baseado nos resultados obtidos em prontuários do Centro de Reabilitação da Faculdade Assis Gurgacz FAG da cidade de Cascavel - PR, no setor de Fisioterapia Cardiorrespiratória. Foram selecionadas 9 mulheres e 3 homens de 18 a 50 anos ( $40,5 \pm 8,80$ ), que foram avaliadas previamente pelo médico gastroenterologista e encontravam-se na fila para realização de cirurgia bariátrica e em contra partida foram encaminhados a FAG para tratamento fisioterapêutico pré-operatório, as quais foram liberadas para atividade física em solo e reabilitação cardiopulmonar e encaixavam-se nos critérios de inclusão. Após explicar os objetivos do estudo e os procedimentos a ser realizado, e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, foi verificado os sinais vitais em solo. A pressão arterial foi mensurada com os pacientes sentados, pés apoiados no chão e coluna apoiada na cadeira utilizando o estetoscópio e o esfigmomanômetro. Realizado espirometria e aferido variáveis espirométricas as quais se dividem em: Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório Forçado no 1º segundo (VEF1); Índice de Tiffeneau (VEF1/CVF); Fluxo Expiratório Forçada Entre 25 E 75% (FEF 25% - 75%) (ATS, 2002). Foi utilizada a Escala Esforço Subjetivo de Borg ou Tabela de Borg e teste de esforço, neste caso escolhido o Teste de Caminhada de 6 minutos.

O programa de treinamento teve duração de 15 atendimentos, com frequência de 2 vezes por semana tendo duração de 50 minutos cada, totalizando 5 semanas de duração. A intensidade inicial calculada para o gasto energético foi de 60% da frequência cardíaca máxima, Tabela de Borg considerado moderado e controle dos sinais e sintomas. Foram monitorados os seguintes sinais vitais dos pacientes de 5 em 5 minutos: frequência cardíaca, saturação de oxigênio, Tabela de Borg e sinais e sintomas.

A progressão do tratamento foi feita com o aumento da intensidade em 5% a cada 6 sessões e a programação do atendimento foi: 5 minutos de aquecimento com alongamentos globais, técnicas de expansão pulmonar por 10 minutos utilizando dos seguintes aparelhos Respirom, Voldyne, Treshould, 15 minutos de treino aeróbico na esteira ou bicicleta ergométrica, 15 de treino aeróbico com membros superiores com uso de bastão e theraband e 5 minutos de desaquecimento com alongamentos globais. A primeira e a última sessão foram utilizadas para realizar a avaliação e a reavaliação do paciente, totalizando 17 sessões.

Os resultados dos parâmetros avaliados pré-tratamento foram comparados com os resultados dos parâmetros pós-tratamento, analisados e tabelados no programa Microsoft Excel.

## DISCUSSÃO

A fisioterapia respiratória visou melhorar a função pulmonar através de exercícios respiratórios elaborados para melhorar a ventilação, diminuir o trabalho respiratório e melhorar a troca de gases e a oxigenação, ou seja, uma reeducação funcional respiratória.

Este estudo buscou verificar se um programa de fisioterapia respiratória pré-operatória melhora a função pulmonar de pacientes obesos mórbidos candidatos a cirurgia bariátrica e comparar aspectos clínicos pré-operatórios com a função pulmonar.

Segundo Carvalho (2001), a fisioterapia respiratória age como um elemento terapêutico, preventivo e corretivo.

Foram realizadas manobras de: Capacidade Vital Lenta (CVL): inspirações e expirações lentas, seguidas de uma inspiração máxima possível e expiração máxima possível (COSTA et al., 2001), Capacidade Vital Forçada (CVF): fornece dados de fluxometria. Sua realização consiste em uma inspiração máxima, seguida de expiração o mais rápida e profunda possível, gerando informações sobre disfunções obstrutivas (COSTA et al., 2001).

As variáveis espirométricas avaliadas foram: Capacidade Vital Forçada (CVF); Volume Expiratório Forçado no 1º segundo (VEF1); Índice de Tiffeneau (VEF1/CVF); Pico de Fluxo Expiratório (PEF); Capacidade Vital(CV).

A Capacidade Vital representa o maior volume de ar mobilizado em manobra expiratória, após o enchimento máximo dos pulmões. Pode ser medida lentamente (CV lenta) ou de maneira rápida (CV forçada). As 2 manobras, de CV lenta e forçada devem ser feitas rotineiramente.

VEF1 é o volume de ar exalado no primeiro segundo da manobra da CVF. Tanto a CV(F) como o VEF1 são expressos em litros corrigidos para as condições BTPS (temperatura corporal em pressão ambiente e saturado com vapor d'água). As curvas expiratórias forçadas devem ser registradas plotando-se o volume no eixo vertical contra o tempo no eixo horizontal (curva de volume-tempo) e também plotando-se o fluxo no eixo vertical contra o volume no eixo horizontal (curva de fluxo-volume). O fluxo atinge seu valor máximo no início da expiração e decai gradualmente até o final da manobra. O pico de fluxo, que reflete o esforço máximo inicial, será facilmente observado na curva fluxo-volume.

A manobra pode ser encerrada ao observar-se um platô ao final da curva, significando que não existe mais ar para ser exalado. Este platô será facilmente perceptível na curva volume-tempo.

A classificação dos distúrbios espirométricos é mostrada na tabela abaixo:

Distúrbio	VEF <sub>1</sub> (%)	CV(F) (%)	VEF <sub>1</sub> /CV(F) (%)
Leve	60 – LI	60 – LI	60 – LI
Moderado	41 – 59	51 – 59	41 – 59
Grave	≤ 40	≤ 50	≤ 40

- Na presença de FEF25-75/CV(F) isoladamente reduzida o distúrbio será classificado como leve, na presença de sintomas e/ou tabagismo importante.

- LI limite inferior da normalidade

Após obter os valores das médias dos dados de Idade, Altura, Peso e IMC, pôde-se avaliar se haveria melhora ou não no pré e pós-intervenção fisioterapêutica. Através destes dados abaixo, foi realizado um plano de tratamento para ganho de capacidade pulmonar havendo melhoras graduais nos volumes e capacidades pulmonares sem repercussão estatística.

IDADE	PESO	IMC	ALTURA
54	133	42,1	1,59
44	128	47,4	1,67
49	136	58,5	1,73
36	108	41,6	1,56
27	113	43,8	1,6
44	120	58,1	1,56
32	152	49,4	1,62
35	137	44,4	1,77
50	115	44,3	1,67
45	120	49,5	1,7
28	127	43,2	1,64
42	111	43,7	1,63
40,5	125	47,16667	1,645

De acordo com os valores de CVF foram encontrados diferenças significativas, e também nos valores de VEF1 aferidos pré e pós a fisioterapia respiratória. Os valores obtidos antes da Fisioterapia aferem uma diferença de 14% acima do valor considerado normal e depois da Fisioterapia respiratória foi de 15% ou seja, uma diferença de apenas 1%.

O valor da VEF1 obtido antes da Fisioterapia respiratória foi de  $p = 0,57$  e depois da Fisioterapia o valor de  $p = 0,36$ , mas não apresentaram mudança significativa.

Segue abaixo os valores de normalidade e dos pacientes durante o tratamento:

Gráfico 01: Padrão de Normalidade :

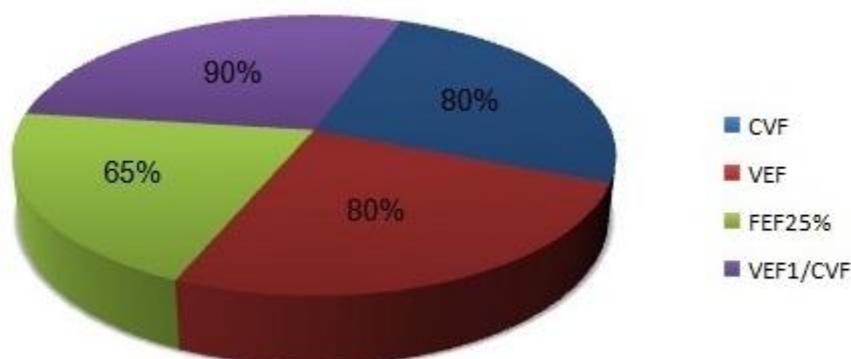
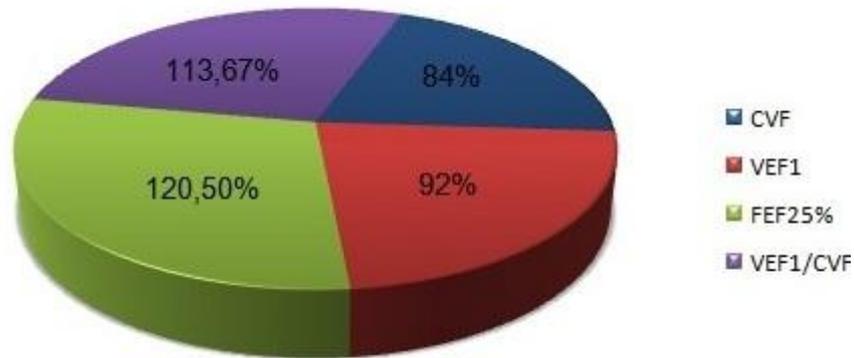


Gráfico 02: Padrão dos Pacientes durante o tratamento:



Nota-se que os valores de suas capacidades respiratórias tem um aumento significativo em comparação aos valores normais.

Baseando-se no que diz Costa et al (2003), a obesidade impõe profundas alterações no sistema respiratório e na demanda metabólica, devido a esse fato os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam uma maior propensão a desenvolverem complicações respiratórias no pós-operatório.

Para Regenga (2000), a prática dos exercícios respiratórios visam prevenir e amenizar as complicações no pós-operatório, pois, em se tratando de cirurgias abdominais altas ou torácicas as alterações nos volumes e capacidades pulmonares estão sempre presentes, e como os obesos já apresentam algum grau de restrição no sistema respiratório essas alterações podem vir a se agravar e causarem um período mais prolongado na recuperação desses pacientes.

Durante as quinze sessões de Fisioterapia Respiratória foi realizado o protocolo com exercícios calistênicos utilizando bastões e bolas, sempre associados aos exercícios respiratórios; incentivadores respiratórios como o Voldyne e Respirom. Esses incentivadores são exercitadores respiratórios que têm como objetivos: reexpansão pulmonar, aumento da permeabilidade das vias aéreas e fortalecimento dos músculos respiratórios e a eficiência do trabalho mecânico da ventilação pulmonar, proporcionando aumento da oxigenação arterial.

Os pacientes apresentam ganhos parciais em relação aos achados espirométricos relatando a importância de protocolos de intervenção precoce.

## CONCLUSÃO

Este estudo buscou verificar se um programa de fisioterapia respiratória pré-operatória melhora a função pulmonar de pacientes obesos mórbidos candidatos a cirurgia bariátrica e comparar aspectos clínicos pré-operatórios com a função pulmonar.

Houve ganhos nos volumes e capacidades pulmonares sem repercussão estatística sugerindo novos estudos com um número maior de pacientes e tempo maior de intervenção.

## REFERÊNCIAS:

BLAIR et al, 1994; BOUCHARD et al, 1994 ; YAZBEK & BATTISTELLA, 1994 ; Os Benefícios da atividade física citado por GUEDES,1995 .

COSTA, D. et al. Avaliação da Força Muscular Respiratória e Amplitudes Torácicas e Abdominais após a RFR em Indivíduos Obesos. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v.11, n.2, p.156-160, mar./abr. 2003. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n2/v11n2a03.pdf>>. Acesso em 15 de outubro de 2011.

REGENGA, M. M. Fisioterapia em Cardiologia – Da U.T.I à Reabilitação.1.ed.São Paulo: Roca, 2000.

FACULDADE ASSIS GURGACZ. Normas de Trabalhos Acadêmicos 2004. 2.ed. Cascavel: FAG/FAQ/Dom Bosco, 2004.

COSTA, D. Fisioterapia respiratória básica. São Paulo: Atheneu, 2004.

COSTA, D.; SAMPAIO, L. M. M.; LORENZZO, V. A. P.; JAMAMI, M.; DAMASO, A. R. Avaliação da Força Muscular Respiratória e Amplitudes Torácicas e Abdominais Após a RFR em Indivíduos Obesos. Revista Latino-am Enfermagem. Pág 156-160, 2003 março/abril.

PASIANI D.M.; CHIAVEGATO L.D.; FERESIN S.M.; Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia, J Bras Pneumol 2005; 31(2): 125-32.

REGENGA, M. M. Fisioterapia em Cardiologia – Da U.T. I à Reabilitação. 1.ed.São Paulo: Roca, 2000.

Endereço para correspondência:

Avenida Salgado Filho, 659 Centro / São Miguel do Oeste – SC

CEP: 89900-000 Telefone para contato: 049 36221182/ 049 88055308

E-mail: [sabrinabreu\\_2@hotmail.com](mailto:sabrinabreu_2@hotmail.com)