

ANÁLISE DA ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM RELAÇÃO À FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

ANALYSIS OF PHYSIOTHERAPY PERFORMANCE IN RELATION TO THE RESPIRATORY MUSCULAR FORCE IN PATIENTS SUBMITTED TO STOMACH REDUCTION SURGERY

Ana Cristina Silva Aguiar*, Fernanda Dorneles Moraes*, Diogo Rodrigues Correia*, Hanna Clara Freitas Barbosa*, Pedro Deyvid Marinho Gléria*, Vanessa Carolina Camargo Fernandes*

*Graduandos em Fisioterapia pela Universidade Católica de Goiás

e-mail: anacristinaguiar@gmail.com

Resumo: A obesidade é hoje um dos maiores problemas de saúde pública e uma das doenças crônicas não transmissíveis que, epidemiologicamente, mais cresce em todo mundo. A Cirurgia Bariátrica tem sido cada vez mais indicada no tratamento de obesos mórbidos, que podem apresentar alterações na força muscular respiratória. A fisioterapia respiratória contribui para prevenção, manutenção e aumento da força muscular respiratória nesses pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Esta revisão bibliográfica teve como objetivo analisar a atuação fisioterapêutica em relação à força muscular respiratória em pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica. Os pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica apresentam comprometimento da musculatura respiratória, principalmente em relação à pressão expiratória máxima (PE_{máx}), na qual a intervenção fisioterapêutica atua na manutenção e/ou retorno mais rápido da força muscular respiratória pré-operatória.

Palavras-chave: Obesidade Mórbida, Fisioterapia, Cirurgia Bariátrica.

Abstract: The obesity is today one of the biggest problems of public health and one of not transmissible the chronic illnesses that such as epidemic more grows in the world. The Stomach Reduction Surgery has been more and more indicated in the treatment of morbid obese that can present alterations in the respiratory muscular force. The respiratory physiotherapy contributes for prevention, maintenance and increase of the respiratory muscular force in these patients submitted to the stomach reduction surgery. This bibliographical revision had as objective to analyze the performance of physiotherapy in relation to the respiratory muscular force in patients submitted to the Stomach Reduction Surgery. The submitted obese patients to the stomach reduction surgery present compromising of the respiratory musculature mainly in relation to the maximum

expelled of the lungs pressure (PE_{máx}) in which physiotherapy intervention acts in the maintenance and/or faster return of the muscular force respiratory before surgery.

Keywords: Morbid obesity, Physiotherapy, Stomach Reduction Surgery.

Introdução

Tradicionalmente a obesidade tem sido definida como o acúmulo excessivo de energia corporal na forma de gordura ou tecido adiposo. A obesidade pode ser entendida como o desequilíbrio entre o gasto energético e o consumo metabólico, sendo considerada como uma doença de etiologia multifatorial e caráter crônico¹. De acordo com Silva e Mura² a obesidade é hoje um dos maiores problemas de saúde pública e uma das doenças crônicas não transmissíveis que, epidemiologicamente, mais cresce em todo mundo.

A gravidade da obesidade é maior que a desnutrição ainda existente nos países pobres³. Torna-se um grave problema de saúde pública, uma vez que as conseqüências da obesidade para a saúde são muitas e variam desde o risco aumentado de morte prematura a graves doenças não letais e debilitantes, afetando diretamente a qualidade de vida destes indivíduos⁴.

Gelonese e Pareja⁵, afirmam que a epidemia mundial de sobrepeso e obesidade afeta aproximadamente 1,7 bilhões de pessoas em todo o mundo. Nos Estados Unidos, dois terços da população têm sobrepeso e metade é considerada obesa. No Brasil estima-se que haja 15% de obesos, sendo 1,5 milhões de pessoas obesas mórbidas.

A obesidade mórbida está relacionada com alta incidência de doenças degenerativas e maior mortalidade. Estudos atuais observaram mortalidade de 60% em grupos de adultos jovens. Sendo considerado fator de risco para patologias graves, como a diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, distúrbios reprodutivos em mulheres, alguns tipos de câncer e problemas respiratórios⁶.

A obesidade mórbida pode promover uma síndrome restritiva pelo acúmulo de gordura peritorácica e abdominal, diminuindo os volumes pulmonares, o volume de reserva expiratório (VRE) e a capacidade residual funcional (CRF), promovendo também anomalias na relação ventilação/perfusão pela hipoxemia, provavelmente devido ao fechamento de pequenas vias aéreas². Segundo Pereira⁷ é freqüentemente encontrada nesta população a diminuição da função pulmonar, com hipóxia e hipoventilação.

A cirurgia bariátrica tem comprovado sua efetividade no tratamento da obesidade mórbida desde 1966, sendo ela a mais aceita, atualmente, como a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento deste tipo de obesidade. Dentre os principais benefícios desta cirurgia salienta-se a perda e manutenção do peso a longo prazo e o controle das doenças associadas, com conseqüente melhora da qualidade de vida⁶, sendo capaz de oferecer nova perspectiva de vida aos pacientes portadores de obesidade mórbida⁸. Ao longo desses anos, tem-se desenvolvido técnicas cada vez mais seguras e menos traumáticas⁹. As cirurgias bariátricas podem ser divididas em restritivas, disabsortivas e mistas. As restritivas reduzem o tamanho do reservatório gástrico, aumentando a saciedade e diminuindo a velocidade de esvaziamento deste estômago de tamanho reduzido. As mais comuns são a gastroplastia com bandagem (cirurgia de Mason) e, principalmente, a banda gástrica ajustável por videolaparoscopia. As disabsortivas reduzem a absorção intestinal dos alimentos. Para se obter este propósito exclui-se o duodeno e o jejuno da passagem do alimento, diminuindo-se ainda o tamanho do estômago, porém com uma redução muito menor que na técnica restritiva. As técnicas mais comuns são as derivações bílio-pancreática de Scopinaro e a duodenal Switch⁶.

Existem ainda as cirurgias mistas, que são técnicas que combinam a restrição gástrica com algum grau de disabsorção, como o *bypass* gástrico de Fobi-Capella ou gastroplastia redutora com *bypass* gástrico em Y de Roux, que é o procedimento mais realizado no Brasil¹⁰. São candidatos ao tratamento cirúrgico pacientes com o IMC (Índice de Massa Corporal) maior que 40 kg/m² ou com IMC superior a 35 kg/m² associado à comorbidades tais como: apnéia do sono, diabetes mellitus tipo II, hipertensão arterial, dislipidemias e dificuldades de locomoção, entre outras de difícil manejo clínico. A seleção de pacientes requer no mínimo cinco anos de evolução da obesidade com fracasso dos métodos convencionais de tratamento realizados por profissionais qualificados¹¹. De acordo com Lemos⁹ a cirurgia bariátrica é uma técnica de cirurgia abdominal alta e acarreta prejuízos na mecânica respiratória, no padrão respiratório, nas trocas gasosas, nos mecanismos de defesa pulmonar, na eficácia da tosse, na diminuição da complacência torácica e pulmonar.

A abordagem de um paciente submetido à cirurgia bariátrica envolve uma equipe multiprofissional¹², composta por endocrinologistas, nutricionistas,

cardiologistas, pneumologistas, fisioterapeutas, psiquiatras, psicólogos e cirurgiões¹³. Vários autores como Pereira⁷, Giustina e Montamezzo¹⁴, Guerra¹² e Silva e Mura², consideram que dentre os tratamentos da obesidade mórbida, destaque-se a fisioterapia, principalmente aquele destinado à prevenção de futuras complicações, que melhora o estado geral do paciente, tanto na fase pré e pós-operatória atuando nos distúrbios fisiopatológicos.

Chuter et al¹⁵ e Forti¹⁶ mostram que há evidências de que a disfunção diafragmática seja o principal fator na etiologia das complicações pulmonares pós-operatórias. Este fato pode contribuir para a ocorrência de atelectasias e infecções nas bases pulmonares. Essa disfunção tem origem na manipulação das vísceras durante o ato cirúrgico, determinando inibição reflexa do nervo frênico ocasionando paresia diafragmática e, ainda, outros fatores podem influenciar nessa disfunção, como o efeito da anestesia, período prolongado do paciente em decúbito dorsal, a incisão cirúrgica e o modo de ventilar profundamente.

Portanto, identificar os pacientes de risco no pré-operatório que possam evoluir para o desenvolvimento dessas complicações é o primeiro passo para evitá-las¹². A avaliação da força muscular respiratória de obesos mórbidos é rápida, não-invasiva e pode ser realizada à beira do leito, sendo de grande importância clínica e essencial na avaliação fisioterápica pré-operatória¹⁷. A análise dos parâmetros da força muscular respiratória torna-se mais relevante quando o portador de obesidade mórbida é candidato à cirurgia de gastroplastia¹⁸.

O Manovacúmetro é um aparelho que tem por finalidade medir pressões positivas (manômetro) e pressões negativas (vacuômetro). Com o desenvolvimento da fisiologia muscular respiratória, o manovacúmetro tornou-se indispensável em várias áreas como a pneumologia e terapia intensiva, pois é um método simples, prático e preciso, uma vez que ele permite a mensuração da força dos músculos inspiratórios e expiratórios^{19, 20}.

Giustina e Montamezzo¹⁴ consideram que a manovacúmetria é um método verdadeiramente útil para a avaliação das pressões musculares respiratórias, ressaltando que, as mensurações da PImáx (Pressão inspiratória máxima) são de maior relevância clínica pelo fato dos músculos inspiratórios suportarem maiores cargas de trabalho ventilatório. As mensurações da PEmáx (Pressões expiratórias máximas) são igualmente úteis para a diferenciação entre uma fraqueza neuromuscular de músculos abdominais e uma fraqueza específica do diafragma ou de outros músculos inspiratórios. Azeredo (2002), considera o valor normal da PImáx em adulto jovem de -90 a -120 cmH₂O e a PEmáx de 100 a 150 cmH₂O.

O objetivo deste trabalho foi analisar a atuação fisioterapêutica em relação à força muscular respiratória em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, tanto na identificação de um possível comprometimento da musculatura respiratória quanto na intervenção fisioterapêutica.

Materiais e Métodos

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema fisioterapia respiratória e cirurgia bariátrica, no período de agosto a novembro de 2008. Utilizou-se para esta pesquisa, as bases de dados Medline, Pubmed, Lilacs e Scielo.

Para o acesso foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês: obesidade mórbida, cirurgia bariátrica, gastroplastia, fisioterapia, força muscular respiratória, manovacuômetro, P_{Imáx} e P_{Emáx}. Os descritores foram usados isoladamente e em combinação na pesquisa. De forma complementar foram consultados periódicos e livros relacionados ao tema proposto que fazem parte do acervo bibliográfico da Biblioteca Central da Universidade Católica de Goiás.

Foram incluídos neste trabalho livros e artigos sobre obesos submetidos à cirurgia bariátrica e bem como as interferências na força muscular respiratória. O material incluso deveria ter sido publicado nas duas últimas décadas, no período de 1990 a 2008, para que os trabalhos classificados tivessem maior semelhança entre os procedimentos cirúrgicos e intervenção fisioterapêutica. Foram excluídos artigos de intervenção, revisão e trabalhos publicados anteriormente a data pré-estabelecida.

Discussão

Na pesquisa de Paisani, Chiavegato e Faresin²¹, foram avaliados 21 pacientes (3 homens e 18 mulheres) candidatas a gastroplastia por Capella, onde 3 pacientes eram fumantes (14,2%), 6 ex-fumantes (28,5%) e 12 não fumantes (57,1%). Avaliou-se a P_{Emáx} e a P_{Imáx} através do manovacuômetro. As avaliações foram realizadas no pré-operatório, primeiro, terceiro e quinto dia pós-operatório. Todos os pacientes foram submetidos à fisioterapia respiratória nos períodos pré e pós-operatório, realizada uma vez ao dia. No pré-operatório, foram dadas orientações quanto à incisão cirúrgica, importância da tosse, deambulação precoce e exercícios fisioterapêuticos. A terapia pós-operatória consistiu na realização de exercícios respiratórios associados a exercícios ativos livres globais, tosse assistida e deambulação.

Ao final da pesquisa de Paisani, Chiavegato e Faresin²¹, verificou-se uma queda da P_{Imáx} e P_{Emáx} pós-operatória em relação aos valores pré-operatório, de 51%, 26% e 14% no primeiro, terceiro e quinto dias de pós-operatório da P_{Imáx}, e queda de 39%, 26% e 15% no primeiro, terceiro e quinto dias de pós-operatório da P_{Emáx}. Porém ocorreu um crescimento linear da P_{Imáx} média e da P_{Emáx} média do primeiro ao quinto dia de pós-operatório. Observou-se uma melhora significativa da P_{Imáx} em relação a P_{Emáx} no PO. Resultado semelhante foi encontrado por Stringuetta²², onde que 19 pacientes (12 mulheres e 7 homens), submetidos à Cirurgia Bariátrica foram avaliados no pré-operatório, 2º dia do pós-operatório (PO), 10º PO e 30º PO, sendo

submetidos às mensurações das P_{Imáx} e P_{Emáx}. Em seu estudo percebeu a recuperação dos valores pré-operatórios de P_{Imáx} entre o 2º PO e o 10º PO, não tendo recuperado os valores de P_{Emáx} até o 30º PO.

Provavelmente, segundo Forti¹⁶ 1º PO os valores de P_{Imáx} estão mais diminuídos devido a disfunção diafragmática ocasionada pela inibição reflexa do nervo frênico que pode ocorrer como o efeito da anestesia, grande período em decúbito dorsal e a própria incisão cirúrgica. Esses valores de P_{Imáx} tendem a melhorar mais rapidamente que os valores de P_{Emáx} que também estarão diminuídos devido a incisão cirúrgica.

Forti et al²³ realizou um estudo com 19 mulheres, com idade entre 21 a 54 anos, consideradas obesas mórbidas, não fumantes selecionadas à cirurgia. No pré-operatório as pacientes foram treinadas a realizarem em casa os exercícios respiratórios de respirações diafragmáticas, respirações profundas e Respirom®. No pós-operatório receberam tratamento fisioterapêutico associado à Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea (EDET) sendo esta realizada no 1º, 2º e 3º dia pós cirúrgico. Os parâmetros da EDET foram regulados com a intensidade suficiente para promover uma contração visível e palpável do diafragma. O resultado da pesquisa comprovou que com a perda de peso alcançada pelas pacientes estudadas e com o protocolo de fisioterapia respiratória utilizados, as pacientes retomaram a sua função e força muscular respiratória dentro dos primeiros 15 dias do pós-operatório.

Outro estudo realizado por Forti¹⁶, contou com 44 mulheres não fumantes. As pacientes foram separadas aleatoriamente em 2 grupos, denominados Grupo Experimental (GE), as quais receberam fisioterapia convencional e EDET e Grupo Controle (GC) que receberam apenas fisioterapia convencional. Tanto a fisioterapia respiratória convencional quanto a associada com a EDET se deram igualmente à utilizada por Forti em seu estudo anterior. Através da manovacuômetria avaliou-se a força muscular no pré-operatório, e no 15º, 30º dias de pós-operatório. Como resultado evidenciou-se que o GE obteve manutenção tanto da P_{Imáx} quanto da P_{Emáx} no pós-operatório. O GC obteve manutenção da P_{Imáx}, entretanto a P_{Emáx} sofreu uma diminuição progressiva ao se comparar o pré-operatório com o 30º dia pós-operatório. Esses resultados mostram-se relevantes, pois segundo Rovina et al²⁴ os valores de P_{Imáx} e P_{Emáx} costumam cair no pós-operatório de cirurgias abdominais e de acordo com Silva et al²⁵, sem tratamento fisioterapêutico, somente após 30 dias a função e a força respiratória retornam ao normal.

Nassif et al²⁶ fez uma avaliação utilizando o manovacuômetro no pré-operatório e terceiro dia pós-operatório, com 23 pacientes indicados a cirurgia bariátrica, porém não aplicou nenhum protocolo de tratamento, e contraditoriamente aos resultados dos autores Paisani, Chiavegato e Faresin²¹ e Forti et al²³, concluiu que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam diminuição significativa apenas dos valores de P_{Emáx} no pós-operatório.

Em contrapartida, Melo²⁷, avaliou a força muscular respiratória no pré e pós-operatório em 27 mulheres submetidas à gastroplastia e, diferentemente a Nassif²⁶ observou uma redução significativa tanto da PEM_{ax} quanto PIm_{ax} no pós cirúrgico, mas ainda ressaltou que houve uma diminuição maior da PEM_{ax} em relação a PIm_{ax}. Segundo o autor esse fato é condizente com que diz Laghi e Tobim²⁸, que afirmam que isso provavelmente se deve a localização da incisão cirúrgica, uma vez que a PEM_{ax} depende da integridade da musculatura abdominal e a PIm_{ax} da musculatura torácica e do diafragma.

Conclusão

Por meio da revisão literária, pode-se observar que em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica, há um comprometimento da musculatura respiratória, principalmente em relação à PEM_{ax}. Evidencia-se a eficácia do tratamento fisioterapêutico, intervindo na manutenção e/ou retorno mais rápido da força muscular respiratória. Desta forma, torna-se necessário o acompanhamento da fisioterapia no pré-operatório e pós-operatório. À medida que há evidências que a disfunção diafragmática leva as complicações pulmonares, conseqüentemente nas pressões respiratória máxima.

Contudo, faz necessário mais estudo referente ao assunto para que seja comprovada cientificamente a necessidade do tratamento fisioterapêutico em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica.

Referências

- Gibney MJ, Vorster HH, Kok FJ. Introdução à nutrição humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- Silva SMCS, Mura JDP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Ed. Roca; 2007.
- Costa D, Sampaio LMM, Lorenzo VAP, Jamami M, Damaso AR. Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos. Rev Latino-am Enf. 2003 Mar-Abr;11(2):156-60.
- Raisa J, Berlezi EM, Bigolin SE, Schneider RH. A relação do sobrepeso e a obesidade com desconfortos musculoesqueléticos de mulheres pós-menopausa. Rev Bras de Ciên do Envelh Hum. 2007;4(1):28-38.
- Geloneze B, Pareja JC. Cirurgia bariátrica no paciente diabético. Rev Abeso. Campinas 2007;(28).
- Soares CC, Falcão NC. Abordagem nutricional nos diferentes tipos de cirurgia bariátrica. Rev Bras de Nutr Clín. Porto Alegre, 2007;22(1):55-64.
- Pereira JA. Alterações metabólicas e tratamento cirúrgico da obesidade em pacientes obesos graves classe III. Rev Oficial da SBME. 2005:03-07.
- Zilberstein B, Neto GM, Ramos AC. O papel da cirurgia no tratamento da obesidade. RBM rev. bras. med. 2002 abr;59(4):258-264.
- Lemos MCM. Qualidade de vida de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica no município de Cascavel/PR. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. Umuarama; 2006 set/dez; 10(3):155-163.
- Garrido JAB, Ferraz EM, Barroso FL, Marchesini JB, Szego T. Derivações gastrojejunais. In: Garrido JAB. Cirurgia da obesidade. São Paulo: Atheneu. 2002:166-61.
- Segal A, Fandiño J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. Rev. Bras. Psiquiatr. São Paulo; 2002 dez;24(3).
- Guerra FC, De Conti D, Depieri TZ. Avaliação da capacidade cardiopulmonar no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica: relato de um caso. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. Umuarama; 2005 set/dez;9(3):181-187.
- Coutinho W. Consenso latino americano de obesidade. Arq Bras Endocrinol Metab. 1999;43:21-67.
- Giustina APD, Montemezzo D. Análise das pressões musculares respiratórias em indivíduos portadores da Síndrome de Down. Santa Catarina; 2003:18p.
- Chuter TA, Weissman C, Mathews DM, Starker PM. Diaphragmatic breathing maneuvers and movement of the diaphragm after cholecystectomy. Chest. 1990;97:1110-4.

- 16 Forti EMP. Estimulação diafragmática elétrica transcutânea em mulheres obesas mórbidas submetidas à derivação gástrica em Y de roux com anel de contenção, por laparotomia. Universidade Federal de São Carlos; 2008.
- 17 Cardoso FPF. Manovacuometria e ventilometria de mulheres obesas no pré-operatório de gastroplastia redutora. Universidade Católica de Brasília; 2005:97p.
- 18 Castello V, Simões RP, Bassi D, Goncalves MR, Borghi-Silva A. Força muscular respiratória é marcadamente reduzida em mulheres obesas mórbidas. Arq Med ABC. 2007;32(2):74-7.
- 19 Azeredo CAC. Fisioterapia respiratória moderna. 4ª ed. Barueri – SP: Manole; 2002.
- 20 Portão CPB, Vinadé IA, Machado MC, Soares MG. Comparação da força muscular inspiratória e expiratória e suas repercussões entre gestantes do último trimestre gestacional e puérperas em até 10 dias de pós-parto. Universidade do Sul de Santa Catarina; 2008:13p.
- 21 Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. Jornal Bras de Pneum. São Paulo; 2005 mar/abr;31(2).
- 22 Stringuetta F, Semenzim T, Longo AF, Genz IH, Santos EB, Bellinett LM. Alterações da Força Muscular Respiratória e da Qualidade de Vida Após Gastroplastia Redutora. Universidade Estadual de Londrina. Paraná.
- 23 Forti EMP, Pachani GP, Montebelo MIL, Costa D. Eletroestimulação diafragmática transcutânea em indivíduos saudáveis. Fisio Brás. 2005:6(4).
- 24 Rovina N, Bouros D, Tzanakis N, Velegrakis M, Kandilakis S, Vlasserou F, et al. Effects of laparoscopy cholecystectomy on global respiratory muscle strength. Am J Resp Care Med. 1996;153:458-61.
- 25 Silva ÁMO, Boin IFS, Pareja JC, Magna LA. Análise da função respiratória em pacientes obesos submetidos à operação fobi-capella. Rev. Col. Bras. Cir. 2007 set/out:34(5).
- 26 Nassif PA, Bopp DS, Ferraz FL, Carpes MF, Ribas FJM, Zeghibi AA, et al. Avaliação da força e endurance da musculatura respiratória em pacientes submetidos à gastroplastia. Rev. méd. Paraná. 2004 jul/dez;62(2):10-14.
- 27 Melo MHO. Efeitos da gastroplastia redutora sobre a função pulmonar à beira do leito no pós-operatório de mulheres obesas. Universidade Católica de Brasília. UCB-BDTD-IBICT. Brasília – DF; 2006:72p.
- 28 Laghi F, Tobin MJ. Disorders of the respiratory muscles. American Journal of Respir and Crit Care Med. 2003;168:10-48.