

COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Ianka Maria Silva Pio¹, Paola Stefani Costa de Araujo¹, Dr^a. Ana Elizabeth Oliveira de Araújo Alves²

Resumo:

A cirurgia bariátrica é um tipo de tratamento cirúrgico realizado em obesos que não conseguem alcançar perda de peso por métodos convencionais. Devido à complexidade da recuperação, são descritas na literatura muitas sequelas, que necessitam de intervenção fisioterapêutica. Este estudo de revisão integrativa tem como objetivo analisar as complicações respiratórias em pós-operatório de cirurgia bariátrica, verificando os tratamentos fisioterapêuticos que foram utilizados para tratamento da função respiratória do paciente após cirurgia. O levantamento de dados foi feito por meio de buscas nas bases de dados Pubmed, SciELO, Bireme, Lilacs. Foi concluído que a fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia bariátrica previne e evita complicações respiratórias.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica, Tratamento, Fisioterapia, Pós-operatório, Complicações, Respiratórios, Atelectasias, Mecânica respiratória.

Abstract: Bariatric surgery is a type of surgical treatment performed on obese people who are unable to achieve weight loss by conventional methods. Due to the complexity of the recovery, many sequelae are described in the literature, which require physical therapy intervention. This integrative review study aims to analyze respiratory complications in the postoperative period of bariatric surgery, verifying the physiotherapeutic treatments that were used to treat the patient's respiratory function after surgery. The data survey was carried out by searching the Pubmed, SciELO, Bireme, Lilacs databases. It was concluded that respiratory physiotherapy in the postoperative period of bariatric surgery prevents and prevents respiratory complications.

¹ Ianka Maria Silva Pio, ¹ Paola Stefani Costa de Araújo, Discentes do curso de Fisioterapia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC. E-mail: ianka794@gmail.com.

² Dr^a. Ana Elizabeth Oliveira de Araújo Alves, Especialista em Genética Humana, Mestre em Patologia Molecular e Doutora em Biotecnologia, docente do curso de Fisioterapia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.

Keywords: Bariatric Surgery, Treatment, Physiotherapy, Postoperative, Complications, Respiratory, Atelectasis, Respiratory mechanics

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica é um tipo de tratamento cirúrgico, também conhecido como gastroplastia, uma cirurgia de redução de estômago (menos invasiva), indicado para pacientes que não conseguem perder peso pelos métodos tradicionais. De forma geral, a cirurgia bariátrica é considerada uma alternativa segura de tratamento para obesidade (MARCELINO; PATRÍCIO, 2011).

Esse tratamento é indicado com o objetivo de diminuir a massa corpórea, controlar as comorbidades, melhorar a qualidade de vida, assim como o sono e a circulação corpórea. Esse método é indicado para quem sofre de problemas crônicos de saúde relacionados à obesidade, como diabetes, hipertensão arterial e apneia do sono, ou quando outros tratamentos tradicionais (mudanças de hábitos alimentares, atividade física, uso de medicamentos) não alcançaram os resultados esperados (MARCELINO; PATRÍCIO, 2011).

De acordo com a literatura a pessoa só é considerada obesa quando seu índice de massa corpórea (IMC) está acima de 30 kg/m^2 , sendo assim, a cirurgia é indicada para indivíduos com IMC acima de 40 kg/m^2 independente da presença de comorbidades ou com IMC entre 35 kg/m^2 e 40 kg/m^2 acompanhado de comorbidade (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e metabólica, 2019)

A cirurgia é realizada de diferentes formas de acordo com a necessidade do paciente. A escolha da técnica não é a mesma para todos, e alguns fatores devem ser considerados: IMC, riscos cirúrgicos, variáveis metabólicas, presença de patologias (MALUENGA, 2012). De acordo com os dados epidemiológicos publicados pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, mais de 63 mil cirurgias bariátricas foram realizadas em 2018, cerca de 4,38% maior do que em 2017.

Como todo procedimento cirúrgico, a técnica apresenta suas vantagens e desvantagens. Algumas são reversíveis, poucas repercussões nutricionais, não há secção e sutura do estômago, apresenta baixa morbimortalidade operatória, e retorno rápido as atividades. No entanto, alguns pacientes apresentam acesso limitado ao estômago e duodeno, deiscência de suturas, predisposição a deficiências protéicas e de vitaminas, além de complicações como erosão da parede estomacal, deslizamento e mal posicionamento da



banda, infecção do dispositivo subcutâneo e desconforto respiratório (BALTIERI et al., 2018).

Esse desconforto ocorre pela elevação diafragmática devido ao manejo da cavidade abdominal durante o procedimento cirúrgico, causando então a atelectasia. Essa compressão do parênquima pulmonar pode ser uma das causas de disfunção pulmonar e insuficiência respiratória nesses indivíduos. Logo após a cirurgia, o paciente pode apresentar alguns problemas como dor, medo de respirar profundamente e de tossir, contribuindo ainda mais para o acúmulo de secreções nos pulmões, comprometendo as trocas gasosas (BALTIERI et al., 2018).

Nesse sentido, a fisioterapia respiratória seria uma estratégia para amenizar essa complicação e devolver ao paciente sua condição respiratória normal. Dessa forma, este trabalho fez um levantamento bibliográfico para verificar a frequência de pacientes pós-bariátrica que apresentaram complicações pulmonares e quais os benefícios alcançados com a fisioterapia respiratória.

2 REFERENCIAL TEORICO

Em relação ao procedimento, a cirurgia bariátrica é dividida em dois grupos, restritivas e mistas. Nas restritivas é necessário retirar um pedaço do estômago do paciente, e nas mistas além de ser feito uma pequena retirada do estômago, tornando o mais restritivo com relação à quantidade de alimento ingerido, é retirada também uma parte do intestino delgado, provocando um fator desabsortivo, pois haverá uma diminuição do local aonde ocorre absorção de nutrientes (PAULA, 2001).

Nas técnicas restritivas, as mais utilizadas são a bandagem gástrica ajustável e gastrectomia vertical. As mistas são derivações gástricas em Y de Roux com ou sem anel de contenção, e de Duodenal Switch (Figura 1)(PAULA, 2001).

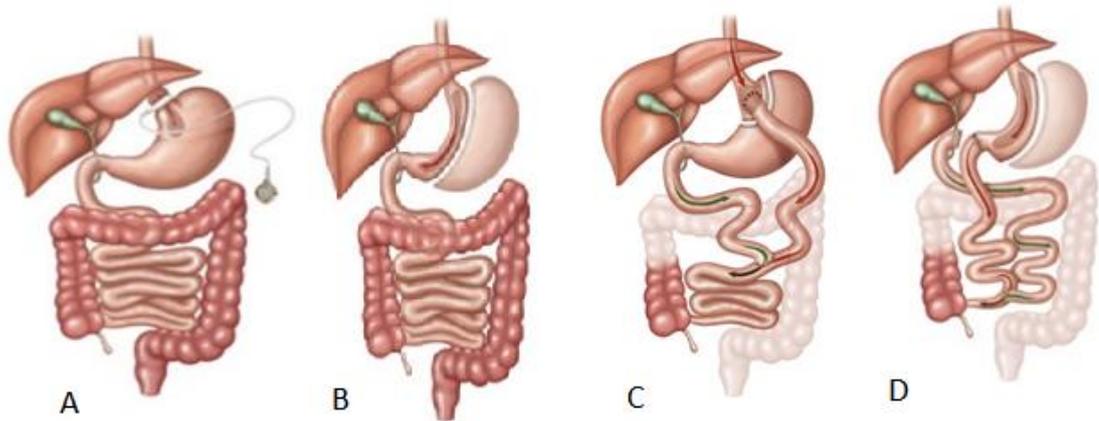


Figura1. Tipo de cirurgias bariátrica: Restritivas, A, B. Mistas, C e D.

A. Bandagem Gástrica Ajustável; B. Gastrectomia Vertical; C. Derivações gástricas em Y de Roux; D. Duodenal Switch. Fonte: SBCBM Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica.

A técnica mais utilizada na atualidade é a bypassgastro-intestinal com anastomose em Y de roux mais conhecida como técnica de Fobi-Capella (Figura 1C), por ser considerada a mais competente e com menos grau de complicações. Há uma diminuição na ingestão de alimentos provocando perda de peso dentro dos métodos saudáveis tendo como resultado melhora da qualidade de vida e doenças associadas. Porém trata-se de uma cirurgia complexa que deixa um acesso limitado ao estômago e duodeno para acessos radiológicos e endoscópicos (VARGAS; MORAES; LIBERALI, 2009).

Na tabela (tabela 1) foram descritos as técnicas citadas, suas principais vantagens, desvantagens, e complicações pós cirurgia (BAHIA, 2012).

Tabela 1. Descrição das técnicas de cirurgia bariátrica.

Técnica	Vantagens	Desvantagens	Complicações	Complicações Respiratórias
Bandagem	Método reversível;	Perda de peso	Erosão da parede do	Anemia;

Gástrica Ajustável	pouco agressivo; mínimas repercussões nutricionais; não há secção e sutura do estômago; baixa morbimortalidade operatória; retorno rápido as atividade.	insuficiente a longo prazo; exige total colaboração do paciente em seguir as orientações dietoterápicas.	estômago; deslizamento e mal posicionamento da banda; infecção do dispositivo subcutâneo.	taquicardia; dispneia; derrame pleural; tromboembolismo pulmonar; Atelectasia; Apneia obstrutiva do sono.
Gastrectomia Vertical	Não exclui o duodeno do trânsito alimentar; não interfere na absorção dos nutrientes; pode ser transformada caso ocorra insucesso; permite acesso as vias biliares e pancreáticas.	Método irreversível; não existe dados consistentes quanto a eficácia em longo prazo na perda e manutenção do peso.	Vazamento pela linha de sutura com grampeadores.	Anemia; taquicardia; dispneia; derrame pleural; tromboembolismo pulmonar; Atelectasia; Apneia obstrutiva do sono.
Derivações gástricas em Y de Roux	Perda de peso adequado e duradouro; baixo índice de insucesso; trata doença de refluxo; técnica reversível; melhora da qualidade de vida e doenças associadas; mudanças hormonais e funcionais do tubo digestivo com efeitos benéficos.	Técnicamente complexa; acesso limitado ao estômago e duodeno; deiscência de suturas; predisposição a deficiências protéicas e anemia.	Sudorese fria; aumenta frequência cardíaca; mal estar.	Anemia; taquicardia; dispneia; derrame pleural; tromboembolismo pulmonar; Atelectasia; Apneia obstrutiva do sono.
Duodenal Switch	Baixa restrição da ingesta alimentar; eficaz na perda de peso; reservatório	Deficiência de vitaminas lipossolúveis; deficiência de	Falha de cirurgia prévia.	Anemia; taquicardia; dispneia; derrame pleural;



	gástrico acessível aos métodos radiológicos e endoscópicos.	vitamina B12, cálcio e ferro; desmineralização óssea; úlcera de boca anastomótica; aumento de evacuações.		tromboembolismo pulmonar; Atelectasia; Apneia obstrutiva do sono.
--	---	---	--	---

Fonte: Bahia, 2012.

A atelectasia citada na tabela é definida como ausência de ar nos pulmões causado por obstrução das vias aéreas, compressão pulmonar ou outros fatores. Os indivíduos que realizam cirurgia bariátrica têm uma elevação diafragmática devido ao manejo da cavidade abdominal durante o procedimento cirúrgico, causando então a atelectasia, provocado pela compressão do parênquima pulmonar. Além disso, a atelectasia pode ser uma das causas de disfunção pulmonar e insuficiência respiratória nesses indivíduos (BALTIERI et al., 2018).

Logo após a cirurgia, o paciente pode apresentar alguns problemas como dor, medo de respirar profundamente e de tossir, contribuindo então para o acúmulo de secreções nos pulmões, comprometendo as trocas gasosas, pois para que a troca gasosa ocorra é preciso que o alvéolo esteja livre, com a presença das secreções nessa região a troca gasosa não acontece (BALTIERI et al., 2018).

A atelectasia é uma complicação preocupante. Também é conhecida como colapso alveolar, onde pode gerar redução dos volumes pulmonares (quantidade de ar que entra e sai dos pulmões), aumento da frequência respiratória (FR), disfunção da musculatura respiratória, musculatura essa essencial no processo de ventilação. Além disso, a cirurgia pode causar redução da mobilidade toracoabdominal, evoluindo para disfunções respiratórias devido aos procedimentos utilizados na cirurgia, como sedativos, analgésicos e incisão (BALTIERI, et al., 2018).

Nesse caso a Fisioterapia tem extrema importância no pós-operatório de cirurgia bariátrica, pois previne as complicações pulmonares, não só nesse caso cirúrgico mas em todos que diz respeito a cirurgia abdominal. A Ventilação Mecânica e a Fisioterapia Respiratória Convencional são tratamentos fisioterapêuticos utilizadas tanto no pré-operatório, intra-operatório como no pós-operatório, pois podem causar benefícios como: restauração de volumes e capacidades pulmonares, tendo como consequência aumento da mobilidade toracoabdominal, melhora da mobilidade diafragmática, aumenta volume residual



expiratório, tendo como um dos resultados diminuição e prevenção de atelectasias e seus efeitos deletérios (BALTIERI et al., 2018).

3 METODOLOGIA

Neste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica integrativa. O levantamento de dados foi feito por meio de buscas nas bases de dados Pubmed, SciELO, Bireme e Lilacs, selecionadas por apresentarem produções científicas vinculadas à área da saúde. Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores em português, de modo a estarem separados e combinados: Bariátrica, Cirurgia, Tratamento, Fisioterapêutico, Pós-operatório, Complicações, Respiratórios, Atelectasias, Mecânica respiratória.

Foram incluídos trabalhos publicados e disponíveis integralmente em bases de dados, com data de publicação entre o ano de 2010 e 2020, com pacientes de ambos o sexo com faixa etária de 18 a 55 anos. E se atenderam como critérios de exclusão títulos que não se relacionavam com a abordagem desse tema, e após definidos estes, foram descartados estudos cujos resumos não adentravam ao foco dessa revisão.

4 RESULTADOS ESPERADOS

Na plataforma PubMed foram encontrados 79 artigos sobre cirurgia bariátrica, desses 3 descrevem a atelectasia, porém apenas 2 foram selecionados e 2 sobre a mecânica respiratória, sendo apenas 1 selecionado. No Scielo foram encontrados 503 artigos sobre cirurgia bariátrica, desses 7 descrevem a atelectasia, foram selecionados 5 e 3 sobre a mecânica respiratória, desses nenhum foi selecionado. Na plataforma Lilacs foram encontrados 127 artigos sobre cirurgia bariátrica, desses 3 descrevem atelectasia e 2 descrevem e mecânica respiratória, porém nenhum desses foi incluído para o estudo. Na plataforma Bireme foram encontrados 802 artigos sobre cirurgia bariátrica, desses 8 descrevem atelectasia, apenas 1 foi selecionado e 3 sobre mecânica respiratória, desses nenhum foi selecionado.



A fisioterapia respiratória no pós-operatório em obesos mórbidos é de extrema importância, independente da técnica utilizada. Porém, alguns estudos têm sido realizados, no intuito de investigar métodos da fisioterapia respiratória que tragam contribuição aos pacientes obesos mórbidos durante o período pós-operatório, buscando melhora ou preservação dos volumes, capacidades pulmonares (PAZZIANOTTO-FORTI, 2012).

O tratamento fisioterapêutico empregado no início precoce em toda a fase hospitalar e ambulatorial pode minimizar essas complicações. A fisioterapia atua prevenindo complicações pós-operatórias pulmonares, sendo o objetivo mais importante do tratamento de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. As intervenções preventivas incluem prevenção da dor, fisioterapia respiratória e pressão positiva contínua nas vias aéreas, que podem efetivamente reduzir a ocorrência de complicações pulmonares. Porém, o principal objetivo da fisioterapia respiratória é melhorar a condição de certas imobilidades funcionais que o paciente adquire pelo repouso no leito, facilitar a expulsão de secreções, restaurar capacidades pulmonares e volumes sendo assim conseguindo minimizar as complicações com pacientes pós-cirúrgicos de bariátrica (PEIXOTO-SOUZA, 2012).

Em um estudo retrospectivo, avaliaram a radiografia de tórax em pacientes que fizeram cirurgia bariátrica. A radiografia foi realizada 48 horas pós cirurgia com intuito de avaliar a presença de atelectasia no pós operatório. Foram avaliados 407 pacientes, onde 37,84% apresentaram atelectasia em base de pulmões. O risco foi maior em pacientes do sexo feminino, acima de 36 anos; e pacientes com IMC superior a 44 kg.m^{-2} . Uma das explicações para a prevalência ser maior em mulheres é devido às mamas volumosas que atrapalham a dinâmica respiratória. A atelectasia surge em poucos minutos após a indução da anestesia. Em 85% a 90% pode ser causada devido à anestesia e por compressão do parênquima pulmonar que causa o movimento do conteúdo abdominal e movimenta o diafragma em direção cefálica, ou pela disfunção do diafragma durante o manejo cirúrgico. Ocorre uma inibição reflexa do nervo frênico que causa paresia diafragmática (BALTIERI et al., 2016).

O meio de evitar as complicações que a cirurgia bariátrica traz é a atuação precoce da fisioterapia com Ventilação Mecânica (VM); Fisioterapia Convencional Respiratória (FRC) com inspirações profundas e fracionadas duas vezes por dia; uso de espirometria de incentivo; manobras de higiene brônquica; tosse ativa ou assistida e deambulação (no mínimo 60 metros), proporcionando a rápida recuperação e prevenção de atelectasia (BALTIERI et al., 2016).



A VM é uma das técnicas utilizadas como prevenção e tratamento de diversas alterações respiratórias, têm como alguns dos benefícios evitarem o colapso das vias aéreas e melhora da mobilidade torácica. Essa técnica pode ser utilizada em toda fase hospitalar e ambulatorial, sendo assim uma alternativa para prevenção de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Diminui a fadiga muscular, faz a manutenção adequada da troca gasosa, facilita a ventilação alveolar e reduz o trabalho respiratório (CAVALCANTI, et al, 2018).

A FRC é outra técnica útil para o tratamento de problemas respiratórios. Abrange exercícios respiratórios de reexpansão pulmonar (inspirações profundas ou fracionadas); uso de incentivadores respiratórios como o Respirom; recursos para higiene brônquica como o Flutter. A tosse ativa ou assistida e deambulação assistida, tem como benefício a melhora na movimentação do gradil costal, aumento da ventilação alveolar, volumes e capacidades pulmonares e mobilidade diafragmática. De acordo com Peixoto (2012), pacientes que realizaram cirurgia bariátrica e utilizaram a VM e FRC apresentou uma melhora importante em seu pós-operatório acelerando o processo de recuperação e prevenindo complicações (CAVALCANTI et al., 2018).

A pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) também é um recurso terapêutico da VM empregado na fisioterapia respiratória, a qual tem a função de evitar o colapso das vias aéreas superiores. O CPAP é um aparelho que envia um fluxo de ar contínuo para as vias respiratórias, por meio de uma máscara, evitando a apneia do sono. A quantidade do fluxo de ar enviado é determinada pela pressão informada no exame de polissonografia. Uma das funções é o chamado alívio expiratório. Esse “alívio” é a forma que o CPAP age quando o paciente está expirando (soltando o ar). O paciente teria que expirar muito forte para o ar encontrar o fluxo de ar enviado continuamente pelo CPAP, assim o aparelho “alivia” esse fluxo enviado quando o paciente está expirando, tornando a respiração mais natural. O CPAP previne atelectasias, hipoxemia e incrementa a capacidade pulmonar, durante o pós-operatório de cirurgia bariátrica (PEIXOTO-SOUZA, 2012).

De acordo com Pazianotto-Forti (2012), alguns estudos demonstram que o uso da CPAP reduz a necessidade de intubação, o tempo de permanência na UTI, a incidência de pneumonias, infecções, sepse e o desenvolvimento de hipoxemia aguda após cirurgia abdominal eletiva de grande porte, em função da restauração dos volumes e capacidades pulmonares (PEIXOTO-SOUZA, 2012).



A fisioterapia respiratória com a utilização da CPAP tem por finalidade prevenir ou minimizar as alterações pulmonares comuns no pós-operatório, restaurando volumes e capacidades pulmonares. Chegou-se a essa conclusão através de um estudo com pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em detrimento ao melhor resultado quando compararam o uso da FRC associado ao CPAP, tanto no período pré-operatório como no pós (PAZZIANOTTO-FORTI, 2012).

Em seus estudos, Forgiarini e Esquinas (2018) concluiu que a utilização do CPAP duas horas após a extubação de cirurgia bariátrica, melhorou a oxigenação, porém não obteve melhora do volume expiratório forçado em segundos e a capacidade vital forçada. Logo a fisioterapia respiratória reduz a perda de função pulmonar, a perda de força muscular respiratória e reduz o tempo de permanência em sala de recuperação.

Foi observado que a VM e a FRC também é o tratamento fisioterapêutico abordado para prevenção de complicações no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Em um estudo, 40 pacientes foi dividido em 4 grupos com métodos diferentes. No grupo 1 utilizaram pressão positiva modo BIPAP, 1 hora antes da cirurgia; grupo 2 receberam modo BIPAP, 1 hora após cirurgia; grupo 3 ofertaram 10 cmH₂O de PEEP durante o procedimento cirúrgico; grupo 4 após cirurgia receberam FCR. Conclui-se que o grupo 2 anula a prevalência de atelectasias, pois a pressão positiva pressuriza as vias aéreas superiores logo após extubação, melhorando ventilação alveolar em aéreas colapsadas e aumenta o Volume Residual Expiratório (VRE). O grupo 1 e 3 diminuiu o risco de atelectasia, e o grupo 4 trás como benefício restauração da mobilidade diafragmática (BALTIERI et al., 2018).

Outro estudo dá ênfase a utilização do BIPAP e o quanto esse modo tem resultados de extrema importância com relação a função pulmonar. Nesse estudo, alocaram 40 pacientes que realizaram cirurgia bariátrica e os distribuíram em 2 grupos: grupo 1 os pacientes receberam 1 hora de BIPAP após cirurgia e logo após FCR; grupo 2, ofertaram BIPAP em duas sessões por 30 minutos cada sessão, no primeiro dia de pós-operatório. Todos os indivíduos além de receber VM, foram tratados com FCR 2x ao dia, 15 repetições de cada exercício com duração de 20 a 30 minutos cada sessão. Além disso, avaliaram a presença de atelectasia após 48 horas de cirurgia por raios-X. Tiveram a mesma conclusão que Baltieri (2014), onde o grupo 2 teve prevalência de 30% de atelectasia, enquanto o grupo 1 teve apenas 10% de prevalência de atelectasia. Esse método além de ter melhora significativa na



atelectasia, especialmente no grupo 1, obteve também correção na hipoventilação alveolar em áreas que desabaram durante procedimento cirúrgico (PAZZIANOTTO-FORTI et al., 2019).

Ainda sobre VM, um estudo avaliou o uso de BIPAP e exercícios com carga inspiratória em 40 pacientes, foi dividido dois grupos para o estudo. O grupo 1 com pressão positiva, pacientes receberam BIPAP associado a FCR, foi ofertado esse modo após a recuperação anestésica por 1 hora, e após 4 horas foi ofertado novamente, 3x ao dia com intervalo de 6 horas. O grupo 2 com carga inspiratória, realizou exercícios com carga inspiratória por meio do equipamento Powerbreathe K3, o voluntário foi orientado a inspirar profundamente para vencer a resistência do aparelho e posteriormente expirar normal, realizaram 6 séries de 15 repetições com um intervalo de 30-60 segundos entre cada sessão. A FCR focou em realizar os exercícios com uma série de 10 repetições. Houve uma melhora da Capacidade Vital Forçada (CVF), manteve-se os valores de VRE e uma melhora de 5% na atelectasia em ambos os grupos. O grupo 2 se destacou em manter a força muscular dos músculos respiratórios, aumentando o gradiente de pressão pulmonar, dessa forma há uma mobilização maior de volume de ar nos pulmões. Os dois métodos foram benéficos na preservação de volumes pulmonares (ROCHA et al., 2018).

Ainda não tem estudos que comprovem um método padrão de ventilação mecânica para pacientes que realizaram cirurgia bariátrica. A literatura cita modos da ventilação mecânica importantes, a Ventilação Controlada por Pressão (VCP) e a Ventilação Controlada por Volume (VCV). São modos utilizados em pós operatório imediato de cirurgia bariátrica e que vem trazendo resultados bons para pacientes que realizou cirurgia bariátrica. O VCP é ideal para ajudar na troca gasosa e o VCV é mais utilizado em pacientes anestesiados. Em um estudo foi dividido, dois grupos, um com modo VCP e o outro com modo VCV, onde concluíram que não houve diferença nenhuma, mas, a VCP e a VCV faz um controle de absorção e expulsão de CO₂, prevenindo riscos de hipercapnia, acidose, arritmia cardíaca e vasoconstrição pulmonar (OZYURT, KAVAKLI, OZTURK, 2019).

Estudos têm demonstrado que complicações respiratórias ocorrem em 5% a 30% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, sendo as principais causas de morbimortalidade, aumentando o tempo de internação, o uso de medicamentos e o custo hospitalar (CAVALCANTI et al., 2018).

5 Conclusão

A fisioterapia tem atuado no tratamento desses pacientes utilizando diversos recursos, de acordo com a avaliação e situação clínica do paciente, tendo como principal objetivo a melhora das complicações e reduzir tempo de internação. Após a cirurgia, o risco de complicação respiratória mais recorrente é a atelectasia. Nestes casos, a fisioterapia respiratória tem como objetivo trabalhar na prevenção e alívio da dor, assim como na pressão positiva contínua das vias aéreas, que podem efetivamente, reduzir a ocorrência de complicações pulmonares. Bem como melhorar a condição da mobilidade desse paciente no leito e facilitar suas avd's pós-leito. Neste trabalho foi concluído que a fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia bariátrica faz com que o paciente adquira força nos músculos respiratórios com a fisioterapia convencional respiratória (VRC) e com a Ventilação mecânica (VM), melhorando a mobilidade torácica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALTIERI, L; PEIXOTO- SOUZA, F.S; RASERA-JUNIOR, I; MONTEBELO, M.I.L; COSTA, D; PAZZIONOTTO-FORTI, E.M; Análise da prevalência de atelectasia em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 66, n. 6, p. 577–582, 2016.

BALTIERI, L; SANTOS, L.A; PEIXOTO-SOUZA, F.S; RASERA-JUNIOR, I; MONTEBELO, M.I.L. Efeitos Da Pressão Positiva Nas Vias Aéreas No Antes, Durante E Depois Da Cirurgia Bariátrica: Estudo Randomizado E Cego. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 41, n. 3, p. 685–698, 2018.

CAVALCANTI, M.G.O; ANDRADE, L.B; SANTOS, P.C.P; LUCENA, L.R.R. Ventilação preventiva não invasiva com dois níveis depressão no período pós-operatório do desvio gástrico em y de roux: julgamento randomizado. São Paulo. *ABCD Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva*, v. 31,n. 1, 2018.



FORGIARINI, J.L.A; ESQUINAS, A.M. Atelectasia no pós-operatório de cirurgia bariátrica: quantos a entendem?. Rev Bras Anesthesiol, Porto Alegre RS, v. 68 (1), p. 109-110, 2018.

Carta.

MALUENGA, F. Cirurgia Bariátrica. Revista Medica da Clinica de Las Condes. Volume 23, edição 2, p. 180-188, 2012.

MARCELINO, L. F. TEMAS LIVRES FREE THEMES A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica : uma questão de saúde coletiva The complexity of obesity and life after bariatric surgery : a public health issue. p. 4767–4776, [s.d.].

OZYURT, E; KAVAKLI, A.S; OZTURK, N.K. Comparação da ventilação controlada por volume e controlada por pressão na mecânica respiratória na cirurgia bariátrica laparoscópica: ensaio clínico randomizado. Rev Bras Anesthesiol, Antália, Turquia, v. 69 (6), p. 546552. Dez de 2019.

PAULA, M.C. avaliação nutricional e de qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. 2001. 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFSC. Florianópolis. 2001.

PAZZIANOTTO-FORTI, E.M; LARANJEIRA, T.L; SILVA, B.G; MONTEBELLO. M.I.L; RASERA-JUNIOR, I. Aplicação da pressão positiva contínua nas vias aéreas em pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. Fisioterapia e Pesquisa, v. 19, n. 1, p. 14–19, 2012.

PAZZIANOTTO-FORTI, E. M; BALTIERI, L; BRIGATTO, P; COSTA, C.M; ROCHA, M.R.S; RASERA-JUNIOR, I. Pressão positiva de duas vias nas vias aéreas em dois momentos após cirurgia bariátrica. Revista Associação Medica Brasileira, São Paulo, v. 65, n°. 9, Out de 2019.

PEIXOTO-SOUZA, F. S; GALLO-SILVA, B; ECHEVARRIA, L.B; SILVA, M.A.A.S; PESSOTI, E; PAZZIANOTTO-FORTI, E.M. Fisioterapia respiratória associada à pressão positiva nas vias aéreas na evolução pós-operatória da cirurgia bariátrica. Fisioterapia e



Pesquisa, v. 19, n. 3, p. 204–209, 2012.

BAHIA, L; VIANNA, D; MEDINA, P; CLARK, O.A.C.RIO DE JANEIRO, Universidade do Estado do Rio de Janeiro Núcleo de Avaliação de Tecnologias da Saúde Departamento de Clínica Médica. Cirurgia bariátrica Pareceres técnicos científicos volume 1. Rio de Janeiro, 2012.

ROCHA, M.R.S; SOUZA, S; COSTA, C.M; MERINO, D.F.B; MONTEBELLO, M.I.L; RASERA-JUNIOR, I; PAZZIANOTTO-FORTI,E.M. Pressão positiva nas vias aéreas versus exercícios com carga inspiratória na função pulmonar e na função muscular respiratória no pós-operatório de cirurgia bariátrica. ABCD Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva, São Paulo, v. 31, n°. 32, Jul de 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. Sociedade brasileira de cirurgia Bariátrica e metabólica. Cirurgia Bariátrica. 2017. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/>. Acesso em: 23 de out. de 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. Sociedade brasileira de cirurgia Bariátrica e metabólica. Cirurgia bariátrica cresce 84,73% entre 2011 e 2018. 2019. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/cirurgia-bariatrica-cresce8473-entre-2011-e-2018/>. c. Acesso em: 19 de set. de 2019.

VARGAS, C. B.; MORAES, M. B.; LIBERALI, R. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. p. 251–259, 2009.