

PREABILITAÇÃO EM CIRURGIAS BARIÁTRICAS: UMA PROPOSTA DE ATUAÇÃO NA PERSPECTIVA DO FISIOTERAPEUTA

*Prehabilitation in bariatric surgeries: a proposed
action in the physiotherapist's perspective*

RESUMO: A partir dos anos 1990, uma quantidade crescente de procedimentos cirúrgicos bariátricos foram realizados ao redor do mundo e também no Brasil. Apesar do conhecimento científico e da experiência surgidos com a realização dessas cirurgias bariátricas, estas não geraram um consenso em relação a qual é o perfil ideal do obeso mórbido a ser operado e sobre qual é o melhor atendimento perioperatório a ser oferecido aos pacientes obesos mórbidos que aguardam a cirurgia. Como consequência, em muitos centros especializados, esse período anterior à cirurgia é desperdiçado e os pacientes não são incentivados a alterar os fatores de risco modificáveis no processo de preparação para o estresse advindo da cirurgia. Nos centros que existe uma rotina pré-operatória parece não existir um protocolo estabelecido e estruturado de avaliação e de tratamento específicos aos pacientes aguardando a cirurgia, e o fisioterapeuta elabora um raciocínio clínico individualizado, mas nem sempre sistematizado, a partir de seus conhecimentos e intuição. Este artigo de revisão tem como objetivo esclarecer o leitor sobre o tema, apresentando particularidades da cirurgia bariátrica que interessam ao fisioterapeuta, assim como propor recomendações baseadas em evidências científicas em relação aos componentes de um protocolo integral, que inclui avaliação, tratamento e também quais são os requisitos necessários a se considerar o sujeito apto para a realização da cirurgia. Esse protocolo integral de habilitação para a cirurgia ou liberação para a cirurgia, tem sido atualmente chamado de preabilitação cirúrgica e pretende servir de recomendação para os pacientes obesos mórbidos em preparo pré-operatório para cirurgia bariátrica.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Preabilitação.

ABSTRACT: Since the 1990s, an increasing amount of bariatric surgical procedures have been performed around the world and too in Brazil. Despite the scientific knowledge and experience gained from these bariatric surgeries, they did not generate a consensus regarding the ideal morbid obesity profile to be operated on and the best perioperative care to be offered to obese patients with morbid obesity waiting for surgery. As a consequence, in many specialized centers, this period prior to surgery is wasted and patients are not encouraged to change the modifiable risk factors in the stress-preparation process arising from surgery. In the centers where there is a pre-operative routine there does not seem to be an established and structured protocol of evaluation and treatment specific to patients awaiting surgery, and the physiotherapist elaborates an individualized but not always systematized clinical reasoning based on his knowledge and intuition. This review article aims to clarify the reader about the subject, presenting particularities of bariatric surgery that interest the physiotherapist, as well as to propose scientific evidence-based recommendations in relation to the components of an integral protocol, which includes evaluation, treatment and also what are the requirements to consider the subject suitable for the surgery. This comprehensive protocol to enable surgery or release for surgery has been presently called surgical prehabilitation and is intended to serve as a recommendation for morbidly obese patients in preoperative preparation for bariatric surgery.

Keywords: Obesity. Bariatric surgery. Prehabilitation.

Darlan Laurício Matte¹
Joaquim Henrique Lorenzetti Branco²

1- Doutor. Professor. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Programa de Pós-Graduação Mestrado em Fisioterapia da UDESC.

2- Especialização. Fisioterapeuta. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Mestrando em Fisioterapia pela UDESC.

E-mail: darlan.matte.phd@gmail.com
darlan.matte@udesc.br

Recebido em: 26/05/2018

Revisado em: 20/06/2018

Aceito em: 07/07/2018

INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como uma condição corporal caracterizada pelo excesso de tecido adiposo no organismo, o qual acarreta diversos prejuízos para a saúde dos sujeitos acometidos¹. Segundo a WHO², em 2016, mais de 1,9 bilhões de adultos apresentavam sobrepeso, desses, 650 milhões eram considerados obesos.

Entre os obesos, são considerados Indivíduos Obesos Mórbidos (OMs) os que apresentam Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 40 kg/m² ou ≥ 35 kg/m² com presença de comorbidades, e que não conseguem reduzir o peso por meios tradicionais. Entretanto, esses indivíduos podem se beneficiar com a realização da cirurgia de redução de peso ou Cirurgia Bariátrica (CB)³.

Atualmente a CB é um método considerado eficaz e seguro para redução do peso em OMs, com técnicas cada vez mais modernas e menos invasivas. Todavia, toda cirurgia, por menos invasiva e mais segura que possa parecer, implica em riscos cirúrgicos e possíveis complicações pós-operatórias que colocam o sujeito operado em situações de risco, incluindo o pior deles que é a morte.

Para diminuir os possíveis riscos e complicações da CB, OMs podem se beneficiar com a realização de programas multimodais de preabilitação cirúrgica, os quais consistem basicamente em exercícios físicos, abandono do tabagismo, suporte psicológico e suporte nutricional antes da cirurgia, para chegar ao procedimento o mais condicionado possível, podendo inclusive melhorar a recuperação pós-operatória⁴. O objetivo deste artigo é esclarecer o leitor sobre o tema, apresentando particularidades da cirurgia bariátrica que

interessam ao fisioterapeuta, assim como propor recomendações baseadas em evidências em relação aos componentes de um protocolo integral, que inclui avaliação, tratamento e também quais são os requisitos necessários a se considerar o sujeito apto ou reabilitado ou preparado para realizar a cirurgia.

CIRURGIA BARIÁTRICA

Dados nacionais apontam o Brasil como o segundo país no mundo em realização de CB, com mais de 95 mil operações por ano, com um crescimento de 300% no número de cirurgias nos últimos 10 anos, estando atrás apenas dos Estados Unidos⁵.

As CB são definidas como procedimentos que transformam o trato gastrointestinal para diminuir a ingestão ou absorção calórica. Podem ser classificadas como restritivas ou disabsortivas. Cirurgias restritivas diminuem o volume ou a capacidade do estômago assim, limitando a ingestão calórica. Procedimentos disabsortivos reduzem a quantidade de calorias absorvidas desviando o fluxo de alimentos, limitando o contato com secreções pancreáticas e ácidos biliares⁶.

O *bypass* gástrico em Y de Roux (BGYR) é o procedimento cirúrgico mais popular realizado nos Estados Unidos. O BGYR tem um modo de ação duplo, restritivo e disabsortivo, pois o estômago é reduzido a um volume de 20 a 30 ml e o conteúdo estomacal é redirecionado para o jejuno distal por meio de uma conexão de anastomose⁷.

O *Sleeve* gástrico é um procedimento do tipo restritivo, tornando-se popular nos últimos anos. A curvatura maior do estômago é dissecada, restando um tubo vertical estreito, podendo conter um volume de 150 ml. A

saciedade é obtida após uma pequena refeição⁸.

A cirurgia de desvio biliopancreático é do tipo disabsortiva, altamente eficaz para perda de peso, porém, associada a complicações de difícil tratamento. No procedimento, o estômago é ressecado como é feito no Sleeve gástrico. Imediatamente após a saída do estômago, o quimo da comida é desviado e então reunido com sucos biliares e pancreáticos em um canal comum que começa no íleo⁹.

RISCO CIRÚRGICO E COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS DA CB

Toda CB por menos invasiva que seja, utilizando os melhores recursos cirúrgicos disponíveis, implica em risco cirúrgico. Risco cirúrgico é a probabilidade de ocorrerem complicações ou danos decorrentes da realização de um procedimento cirúrgico. Fatores como idade > 70 anos, tabagismo, doenças respiratórias, Índice de Massa Corporal (IMC) > 30 kg/m² e local da cirurgia, implicam em uma maior propensão de risco cirúrgico¹⁰.

Cirurgias abdominais superiores possuem uma maior incidência de complicações pulmonares do que as cirurgias abdominais baixas¹¹. Devido a incisão da parede abdominal, manipulação cirúrgica e dor no pós-operatório. Nesses casos pode

ocorrer uma diminuição da função diafragmática, o que acarreta em uma diminuição da capacidade vital, da capacidade residual funcional, do desequilíbrio ventilatório, acarretando em complicações pulmonares pós-operatórias¹². Outro importante fator determinante para a ocorrência de complicações, é o uso da anestesia. Seu efeito local e sistêmico provoca alteração dos mecanismos de defesa pulmonar, como a inibição da tosse e a diminuição da função ciliar. Essas alterações promovem uma modificação na composição do muco pulmonar e menor ação fagocítica dos macrófagos alveolares¹³. As principais complicações no pós-operatório incluem respiração superficial, hipoventilação, ausência de suspiros fisiológicos, atelectasias, pneumonias e insuficiência respiratória¹⁴.

Para avaliar a ocorrência de complicações pulmonares pós-operatórias em grandes cirurgias, Torrington & Henderson¹⁵, formularam uma escala baseada em diversos fatores de risco conhecidos para ocorrência de complicações pulmonares pós-operatórias. A escala é composta por questões que variam de um a três pontos. Os pacientes são classificados em risco normal ou discreto quando possuem um somatório de zero a três pontos, moderado, de quatro a seis pontos e acentuado, de sete a 12 pontos.

Quadro 1 (adaptado de Torrington; Henderson¹⁵) Escala de Torrington e Henderson

Fatores de risco	Pontos
Espirometria: 0 a 4 pontos	
CVF < 50% previsto	1
VEF ₁ /CVF 65-75%	1
50-65%	2
<50%	3
Idade > 65 anos	1
Obesidade mórbida (IMC > 45)	1
Local da cirurgia	
Torácica ou abdominal alta	2
Outra	1

História pulmonar			
Tabagismo nos últimos 2 meses		1	
Sintomas respiratórios		1	
Quantificação do risco para complicações e mortalidade			
Pontos	Risco	Complicações %	Óbito %
0-3	Baixo	6,1	1,7
4-6	Moderado	23,3	6,3
7-12	Alto	35	11,7

CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo.

AValiação DO PACIENTE PRÉ-CIRÚRGICO

O propósito principal da avaliação do paciente pré-cirúrgico é ajudar a identificar quais os pacientes estão sob risco de desenvolverem complicações pós-operatórias. Testes cardiopulmonares (TCP) exercem um importante papel na avaliação pré-operatória de diversos tipos de cirurgias, inclusive CB. TCP proveem um método de avaliação objetivo para quantificar a capacidade de exercício, a qual é considerada o melhor índice para prever a ocorrência de complicações pós-operatórias¹⁶.

Inúmeros tipos de TCP podem ser usados para avaliar as diferentes respostas ao exercício. A principal medida de avaliação funcional é a medição do consumo máximo de oxigênio, ou VO₂máx. O VO₂máx é a quantidade máxima de oxigênio, por unidade de tempo, portanto expressa em l/min que pode ser absorvida pelos pulmões, transportado pela circulação e usado para a oxidação de substratos energéticos¹⁷.

O VO₂máx é medido pela análise da troca de gases durante um exercício em esteira ou ciclo-ergômetro até o esforço máximo. O valor esperado da medição do VO₂max é da ordem de 45 ml/min/kg para homens e 35 ml/min/kg em mulheres¹⁷.

Embora o teste ergoespirométrico seja o padrão ouro de avaliação, nem sempre está disponível para todos os profissionais. Desse

modo, utilizam-se testes alternativos como o Teste de Caminhada de Seis minutos (TC6min) (para avaliar o nível submáximo de capacidade funcional) e o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT) (para avaliar a capacidade máxima de exercício), sendo esses menos dispendiosos do ponto de vista de equipamentos, porém, de fácil aplicação quando comparados a um teste ergoespirométrico¹⁸.

O TC6min é um teste validado e frequentemente utilizado para avaliar a capacidade funcional em um nível submáximo de exercício e também os efeitos do treinamento físico em pacientes cardíacos e pulmonares. Cada indivíduo deve ser treinado previamente e realizar dois testes. A *American Thoracic Society* (ATS) recomenda considerar um intervalo de pelo menos 30 minutos entre cada teste. O TC6min vem sendo cada vez mais testado e tem mostrado ser um instrumento válido, confiável e seguro para avaliação da capacidade de exercício¹⁹.

O ISWT é um teste simples, incremental e controlado por sinais sonoros²⁰. Consiste em caminhar em um terreno plano, percorrendo de maneira repetida uma distância conhecida de 10 metros, ao redor de uma marcação de dois cones, separados a uma distância de nove metros²¹. O teste possui 12 níveis com duração de um minuto cada nível. Cada volta representa a distância de dez metros. Um dos critérios de encerramento do teste é a

incapacidade de alcançar o cone subsequente por duas vezes seguidas²⁰.

Outros fatores relevantes na avaliação do paciente pré-operatório, além da Capacidade Funcional (CF), são os aspectos de qualidade de vida e fatores emocionais. Um instrumento vastamente utilizado, o questionário *Medical Outcome Study Short-Form 36 Health Survey* (SF-36) elaborado por Ware & Sherbourne²² e traduzido e validado no Brasil por Ciconelli²³. É composto por 36 itens dividido em oito domínios (condicionamento físico, funcionalidade física, ausência de dor, funcionalidade social, saúde mental, funcionalidade emocional, fadiga versus vitalidade, percepções quanto à saúde em geral). Seus resultados compreendem escores de 0 a 100, sendo que 0 corresponde a um pior estado de saúde e 100 a um melhor estado de saúde.

Já para a rastreamento e identificação de pacientes com distúrbios psicológicos, pode-se utilizar a escala HADS (*Hospital Anxiety and Depression Scale*). A HADS foi desenvolvida na Inglaterra²⁴ e validada para o português do Brasil por Botega et al²⁵. Contém 14 questões, das quais sete avaliam sintomas de ansiedade (HADS-A) e sete avaliam sintomas de depressão (HADS-D). Cada pergunta recebe um escore de zero a três, sendo três representando o estado associado com mais sintomas depressivos e/ou ansiedade. Os escores para cada subescala (HADS-A e HADS-D) variam de 0 a 21, com escores categorizados da seguinte forma: normal 0-7, sintomas leve 8-10, sintomas moderados 11-14 e sintomas graves 15-21. Os escores para toda a escala HADS-Total (sofrimento emocional) variam de 0 a 42, com escores mais altos indicando mais sofrimento. O

ponto de corte que indica a presença de sintomas ansiosos e depressivos é 8 ou mais pontos. Não estão disponíveis pontos de corte específicos para a população de obesos mórbidos até o presente, da mesma forma que não existem valores para avaliar a diferença clínica minimamente importante pós programas de preabilitação para essa população.

PROGRAMAS DE PREABILITAÇÃO CIRÚRGICA

Os programas de preabilitação cirúrgica são intervenções no âmbito da atenção em saúde, realizados no período que antecede uma cirurgia, chamado de período pré-operatório, e que pode ser utilizado para tornar o paciente "fit" ou condicionado, ou seja, habilitado para o procedimento cirúrgico.

A preabilitação, então, envolve programas estruturados no qual diversos componentes como educação, orientação sobre procedimentos anestésicos e cirúrgicos, consequências funcionais dos mesmos sobre o organismo, reeducação física (reeducação respiratória, fortalecimento muscular respiratório e geral), treino de manobras de proteção de vias aéreas (tosse técnica, *huffing* e educação sobre as formas seguras de contenção das incisões cirúrgicas e drenos), bem como suporte psicossocial ou psicológico e nutricional são desenvolvidos.

Os diversos componentes da preabilitação tem como objetivo principal aumentar e melhorar as funções corporais do paciente, tornando-o mais capacitado possível para responder ao estresse do ato cirúrgico e suas consequências. Todo procedimento cirúrgico implica em uma deterioração da reserva funcional do indivíduo. Sujeitos descondicionados e com baixa capacidade

funcional, estão mais propensos a desenvolverem complicações pós-operatórias. Desse modo, cabe aos programas de preabilitação cirúrgica buscar, por meio do preparo pré-operatório, a diminuição de complicações preveníveis que ocorrem no período trans e pós-operatório, além de potencializar a capacidade funcional por meio do treinamento resistido, aeróbico e do incentivo da prática de atividade física²⁶.

PRINCÍPIOS DA PREABILITAÇÃO CIRÚRGICA

A preabilitação é baseada no princípio de que o exercício estruturado no período pré-operatório produzirá adaptações nos indivíduos e uma maior reserva fisiológica a ser dispendida durante e após o estresse cirúrgico²⁷.

Figura 1 (adaptada de Tew et al²⁸) expõe o princípio da preabilitação:

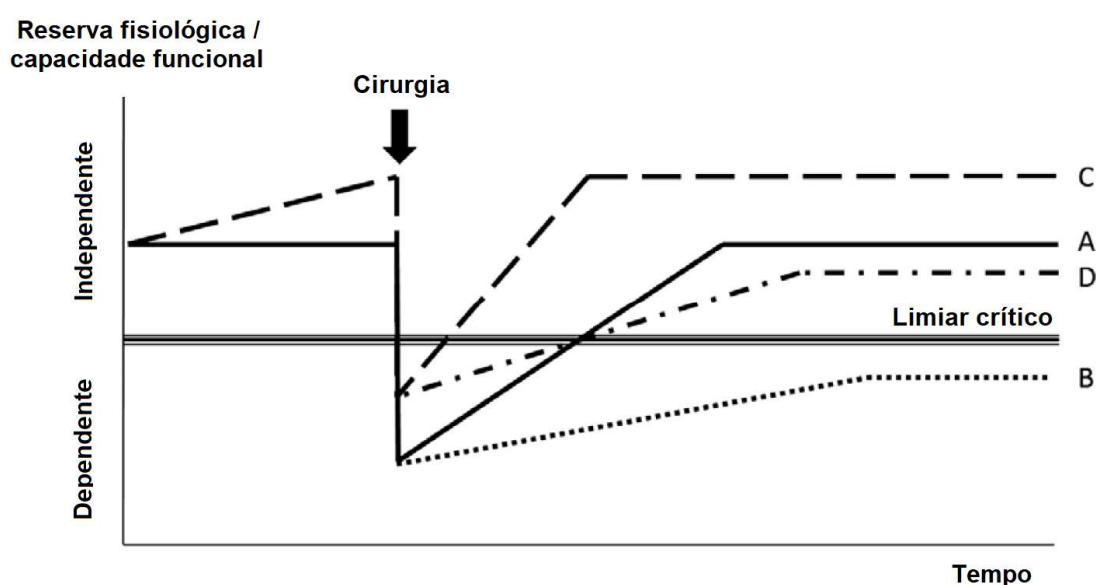


Figura 1. Após uma grande intervenção cirúrgica, todos os pacientes experimentam uma queda na reserva fisiológica / capacidade funcional seguida de uma fase de recuperação e reabilitação (A). Uma baixa reserva fisiológica / capacidade funcional pode aumentar o risco de complicações perioperatórias e levar a uma recuperação incompleta (B). Um paciente preabilitado pode possuir uma maior reserva fisiológica / capacidade funcional no momento de cirurgia, facilitando uma recuperação mais rápida e completa (C). Crucialmente, no caso de complicações pós-operatórias, os pacientes preabilitados podem estar em melhor posição para manter a independência funcional e a qualidade de vida a longo prazo (D).

COMPONENTES DOS PROGRAMAS DE PREABILITAÇÃO

A preabilitação deve ser realizada de modo multidisciplinar e composta por uma equipe com, no mínimo, médico, fisioterapeuta, nutricionista e psicólogo. Em alguns casos, a

presença do enfermeiro, assistente social, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional e do profissional de educação física faz-se necessária²⁹.

Assim como em diversos programas de reabilitação, o componente central da

preabilitação é o exercício físico³⁰. Exercícios de força, resistência muscular, alongamento e aeróbicos são fundamentais para se obter um melhor resultado¹⁴.

A exposição constante dos pacientes ao estresse benéfico da atividade física produz como resposta, um aumento da reserva funcional e permite que eles apresentem menor taxa de complicações e se recuperem de forma mais rápida no pós-operatório¹⁴.

Os exercícios devem ser realizados pelo menos três dias da semana alternadamente. Exercícios aeróbicos devem incluir aquecimento e no mínimo 20 minutos de exercício aeróbico (40% da frequência cardíaca de reserva), finalizados com período de desaquecimento¹⁷.

Os exercícios de força muscular devem ser realizados entre oito e doze repetições, visando um condicionamento geral e para isso devem incluir os principais grupos musculares de membros superiores e inferiores¹⁷.

Outro componente essencial nos programas de preabilitação é a nutrição. O aumento da ingestão de proteína, além do ganho muscular, traz benefícios em diversos desfechos como a fadiga, a melhora da capacidade funcional e a cicatrização de feridas³¹. A ingestão proteica (1,2g de proteína/kg) após a realização dos exercícios é aconselhado para ganho de massa muscular e melhora do desempenho³².

Por sua vez, aspectos psicológicos são determinantes em programas de preabilitação. O objetivo do suporte psicológico para os pacientes que se submeterão à CB são principalmente, a redução da ansiedade e a motivação para cumprir todos os desafios propostos²⁹.

Pacientes que se submeterão a CB experimentam períodos de grande ansiedade e estresse, devido às incertezas do seu futuro, em especial, o prognóstico e os tratamentos a serem realizados. A depressão e a ansiedade no pré-operatório estão associadas a um aumento da mortalidade em diversos tipos de cirurgias no pós-operatório³³.

Um fator importante, quando existe a possibilidade de uma cirurgia, é o abandono do tabagismo. Aproveitar a cirurgia como um fator motivador para a interrupção, é uma ocasião que não deve ser desperdiçada. Táticas para interrupção do tabagismo estão disponíveis em diversas literaturas e deverão ser praticadas por todos da equipe, inclusive pelo fisioterapeuta³⁴.

DURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PREABILITAÇÃO

A duração de um programa de preabilitação varia em decorrência do tipo de cirurgia. Cirurgias de emergência ou não eletivas não permitem a realização de programas de preabilitação. Cirurgias eletivas (aquelas que se elege um dia para realizar a cirurgia), são passíveis de um tempo de preparo cirúrgico ou um período pré-operatório, é o caso das CB.

Neles, um período, de preferência de seis a oito semanas, certamente se mostrará mais eficaz e viável para melhorar os aspectos físico, nutricional e psicológico dos participantes²⁹.

Em pacientes obesos mórbidos aguardando a cirurgia bariátrica, esse tempo pode ser longo, principalmente se a cirurgia for realizada pelo SUS, que em determinados locais apresenta listas de espera que demoram mais de um ano. Nos OMs, portanto, programas de preabilitação com duração de seis semanas são

perfeitamente exequíveis e estes quando integralizados, devem de alguma forma ser mantidos até a data da cirurgia, para evitar o descondicionamento previsto pós-programa de preabilitação.

EVIDÊNCIAS

Dados sobre efeitos da preabilitação em indivíduos submetidos à CB são escassos ou até mesmo inexistentes. Algumas explicações para esse fato se dão pela dificuldade em realizar a randomização desses sujeitos ou a falta de instrumentos confiáveis de avaliação³⁵. As evidências utilizadas sobre o impacto da preabilitação em cirurgias bariátricas são derivadas de estudos de cirurgias abdominais. A seguir serão apresentados estudos alguns destes estudos, que por analogia podem ser transpostos ao paciente OM esperando CB.

Boden et al.³⁶ avaliaram 441 indivíduos, por meio de um estudo prospectivo, pragmático, multicêntrico, paciente e avaliador cegados e randomizado, a eficácia de uma sessão de fisioterapia pré-operatória para reduzir complicações pulmonares pós-operatórias após cirurgia abdominal superior. Todos os indivíduos receberam um folheto contendo informações sobre o pós-operatório. Os pacientes alocados no grupo intervenção receberam uma sessão adicional de 30 minutos contendo orientações sobre possíveis complicações pulmonares pós-operatórias, os efeitos da anestesia e incisão cirúrgica sobre o sistema respiratório. Os pacientes foram também orientados sobre a importância de realizar deambulação precoce bem como a realização de exercícios respiratórios. Para avaliar a incidência de complicações pulmonares pós-operatórias 14 dias após a alta hospitalar, foi utilizado o score Melbourne, o

qual é composto por oito questões referentes a complicações pulmonares pós-operatórias. A incidência de pneumonia foi classificada pela presença de infiltrados pulmonares visto através da radiografia, critérios como temperatura, tosse, secreção, ausculta pulmonar alterada e aumento de leucócitos. A incidência de complicações pulmonares pós-operatórias no período de 14 dias de pós-operatório, incluindo pneumonia adquirida no hospital, foi reduzida pela metade ($p= 0,001$) no grupo intervenção comparado com o grupo controle. Nenhuma diferença significativa foi detectada nos desfechos secundários. Os autores concluíram que uma sessão de fisioterapia pré-operatória de 30 minutos reduz pela metade a incidência de complicações pulmonares pós-operatórias e especificamente, pneumonia adquirida no hospital, ou seja, uma sessão já produz efeitos benéficos ao paciente cirúrgico.

Barberan-Garcia et al.³⁷ avaliaram o impacto da preabilitação personalizada nas complicações pós-operatórias em pacientes de alto risco, submetidos à cirurgia abdominal eletiva de grande porte. Foram elegíveis para a pesquisa 144 indivíduos, 71 inseridos no grupo controle e 73 no grupo intervenção. O grupo controle recebeu tratamento padrão, recomendação para prática de atividade física, aconselhamento nutricional, cessação tabágica e redução da ingestão alcoólica. O grupo intervenção participou de um programa personalizado de preabilitação, baseado em suas condições sociais e de saúde. O programa consistiu em exercícios de *endurance* de alta intensidade com auxílio de um ciclo ergômetro. Os desfechos avaliados foram os números de pacientes que apresentaram complicações pós-operatórias, número e severidade das

complicações pós-operatórias e período de hospitalização. O grupo intervenção aumentou a capacidade aeróbica [Δ 135 (218) %]; ($p < 0,001$), reduziu o número de indivíduos com complicações pós-operatórias em 51% ($p = 0,001$) e a taxa de complicações ($p = 0,001$) em comparação com o grupo controle. Os autores encontraram que a preabilitação melhorou os resultados clínicos pós-operatórios em indivíduos de alto risco que realizaram cirurgia abdominal eletiva de grande porte, o que pode ser explicado pelo aumento da capacidade aeróbica.

CONCLUSÃO

O período entre a decisão conjunta, médico-paciente-família, de realizar e o ato de fazer uma cirurgia bariátrica é uma janela de oportunidade no *continuum* da atenção do paciente com obesidade mórbida. Este espaço de tempo não deveria ser desperdiçado pela equipe de saúde. Programas estruturados e individualizados de preabilitação que melhoram a condição de saúde e principalmente o condicionamento físico dos OMs deveria ser oferecido como rotina do cuidado pré-operatório. Os programas devem incentivar o abandono do tabagismo, melhorar o condicionamento físico geral dos pacientes, potencializar os aspectos nutricionais e psicológicos dos pacientes. Evidências científicas sobre os benefícios destes programas ainda são escassos e pesquisa científica multicêntricas envolvendo número grande de pacientes necessitariam ser realizadas para comprovar a efetividade do tratamento na redução de complicações, tempo de internação hospitalar, tempo de recuperação pós-operatória, morbimortalidade a curto,

médio e longo prazo, qualidade de vida relacionada à saúde, custo benefício e principalmente satisfação e segurança do paciente com a realização do programa de preabilitação cirúrgica para cirurgia bariátrica. Não está longe o tempo em que a preabilitação será oferecida a todos os pacientes no aguardo da CB.

REFERÊNCIAS

1. Organization WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000. WHO Technical Report Series.894.
2. Organização Mundial de Saúde. Obesity and overweight. Geneva: WHO; 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 20 mai. 2018.
3. Kissler HJ, Settmacher U, editors. Bariatric surgery to treat obesity. Semin Nephrol; 2013; Elsevier.
4. Cabilan C, Hines S, Munday J. The effectiveness of prehabilitation or preoperative exercise for surgical patients: a systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep. 2015;13(1):146-87.
5. Campos JM, Ramos AC, Cohen R. The importance of brazilian society of metabolic and bariatric surgery and its interaction with the XXI world congress of IFSO in Brazil. Arq Bras Cir Dig. 2016;29:1-2.
6. Gletsu-Miller N, Wright BN. Mineral malnutrition following bariatric surgery. Adv Nutr. 2013;4(5):506-17.
7. Blackburn GL, Hutter MM, Harvey AM, Apovian CM, Boulton HR, Cummings S, et al. Expert panel on weight loss surgery: executive report update. Obesity. 2009;17(5):842-62.
8. Valderas JP, Irribarra Vn, Boza C, de la Cruz R, Liberona Y, Acosta AM, et al. Medical and surgical treatments for obesity have opposite effects on peptide YY and appetite: a prospective study controlled for weight loss. J Clin Endocrinol Metab. 2010;95(3):1069-75.
9. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, Williams T, Barr D, Wolfe B, et al. Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. J Gastrointest Surg. 2004;8(1):48-55.
10. Arcêncio L, de SOUZA MD, Bortolin BS, Fernandes ACM, Rodrigues AJ, Evora PRB. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica:

- uma abordagem fisioterapêutica. *Braz J Card Surg.* 2008;23(3):400-10.
11. Irwin S, Tecklin JS. *Fisioterapia cardiopulmonar.* 3. ed. Barueri: Manole; 2003.
 12. Tonella RM, Araújo S, Silva ÁMOd. Estimulação elétrica nervosa transcutânea no alívio da dor pós-operatória relacionada com procedimentos fisioterapêuticos em pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas abdominais. *Rev Bras Anesthesiol.* 2006.
 13. Paisani DdM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. *J Bras Pneumol.* 2005;31(2):125-32.
 14. Carli F, Ferreira V. Prehabilitation: a new area of integration between geriatricians, anesthesiologists, and exercise therapists. *Aging Clin Exp Res.* 2018:1-4.
 15. Torrington KG, Henderson CJ. Perioperative respiratory therapy (PORT): a program of preoperative risk assessment and individualized postoperative care. *Chest.* 1988;93(5):946-51.
 16. Snowden CP, Prentis JM, Anderson HL, Roberts DR, Randles D, Renton M, et al. Submaximal cardiopulmonary exercise testing predicts complications and hospital length of stay in patients undergoing major elective surgery. *Ann Surg.* 2010;251(3):535-41.
 17. Le Guen M, Fischler M, Barizien N, Beaussier M. Préhabilitation. *Anesth Reani.* 2015;1(5):409-15.
 18. Levett DZ, Grocott MP. Cardiopulmonary exercise testing, prehabilitation, and enhanced recovery after surgery (ERAS). *Can J of Anesth.* 2015;62(2):131-42.
 19. Britto RR, de Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. *Fisioter Mov.* 2017;19(4).
 20. Monteiro DP, Britto RR, Carvalho MLV, Montemezzo D, Parreira VF, Pereira DAG. Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. *Ciênc Saúde.* 2014;7(2):92-7.
 21. Singh SJ, Morgan M, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax.* 1992;47(12):1019-24.
 22. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;473-83.
 23. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). São Paulo, 1997. 148 p. Tese (Doutorado em Medicina) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 1997.
 24. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70.
 25. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia Jr C, Pereira WA. Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. *Rev Saúde Pública.* 1995;29:359-63.
 26. Carli F, Zavorsky GS. Optimizing functional exercise capacity in the elderly surgical population. *Curr Opin Nutr Metab Care.* 2005;8(1):23-32.
 27. Moorthy K, Wynter-Blyth V. Prehabilitation in perioperative care. *Br J Surg.* 2017;104(7):802-3.
 28. Tew G, Ayyash R, Durrand J, Danjoux G. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major non-cardiac surgery. *Anaesthesia.* 2017.
 29. Le Roy B, Selvy M, Slim K. The concept of prehabilitation: What the surgeon needs to know? *J Visc Surg.* 2016;153(2):109-12.
 30. Carli F, Scheede-Bergdahl C. Prehabilitation to enhance perioperative care. *Anesthesiol Clin.* 2015;33(1):17-33.
 31. Watters JM, Clancey SM, Moulton SB, Briere KM, Zhu J-M. Impaired recovery of strength in older patients after major abdominal surgery. *Ann Surg.* 1993;218(3):380.
 32. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clin Nutr.* 2006;25(2):224-44.
 33. Shanahan JL, Leissner KB. Prehabilitation for the Enhanced Recovery After Surgery Patient. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2017;27(9):880-2.
 34. Doyle RL. Assessing and modifying the risk of postoperative pulmonary complications. *Chest.* 1999;115(5):77S-81S.
 35. Thorell A, MacCormick A, Awad S, Reynolds N, Roulin D, Demartines N, et al. Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *World J Surg.* 2016;40(9):2065-83.
 36. Boden I, Skinner EH, Browning L, Reeve J, Anderson L, Hill C, et al. Preoperative physiotherapy for the prevention of respiratory complications after upper abdominal surgery: pragmatic, double blinded, multicentre randomised controlled trial. *BMJ.* 2018;360:j5916.

37. Barberan-Garcia A, Ubré M, Roca J, Lacy AM, Burgos F, Risco R, et al. Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: a randomized blinded controlled trial. *Ann Surg.* 2018;267(1):50-6.