

# Intervenção educativa e indicadores de obesidade de candidatos à gastroplastia: estudo quase-experimental


Educational intervention and obesity indicators of gastroplasty candidates: a quasi-experimental study  
Intervención educativa e indicadores de obesidad de candidatos a gastroplastía: estudio cuasi experimental

Lívia Moreira Barros<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9763-280X>

Flávio Neves Carneiro<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6710-1581>

Nelson Miguel Galindo Neto<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7003-165X>

Márcio Flávio Moura de Araújo<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8832-8323>

Rosa Aparecida Nogueira Moreira<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2670-5135>

Lorena Pinheiro Barbosa<sup>6</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8006-7517>

Joselany Áfio Caetano<sup>6</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0807-056X>

## Como citar:

Barros LM, Carneiro FN, Galindo Neto NM, Araújo MF, Moreira RA, Barbosa LP, et al. Intervenção educativa e indicadores de obesidade de candidatos à gastroplastia: estudo quase-experimental. Acta Paul Enferm. 2020; eAPE20180305.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020A00305>



## Descritores

Obesidade; Tecnologia educacional; Cirurgia bariátrica; Enfermagem perioperatória; Educação em saúde

## Keywords

Obesity; Educational technology; Bariatric surgery; Perioperative nursing; Health education

## Descriptores

Obesidad; Tecnología educacional; Cirugía bariátrica; Enfermería perioperatoria; Educación en salud

## Submetido

22 de Janeiro de 2019

## Aceito

4 de Outubro de 2019

## Autor correspondente

Lívia Moreira Barros  
E-mail: [livia.moreirab@hotmail.com](mailto:livia.moreirab@hotmail.com)

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar o efeito de intervenção educativa nos indicadores de obesidade de pacientes em pré-operatório da cirurgia bariátrica.

**Métodos:** Estudo quase-experimental realizado de junho a agosto de 2017, em hospital de referência na realização de cirurgias bariátricas no Ceará, com 55 participantes (28 no Grupo Controle e 27 no Grupo Intervenção). O Grupo Controle foi submetido às orientações verbais sobre o procedimento cirúrgico, de rotina da instituição. O Grupo Intervenção, além de tal rotina, foi submetido à intervenção educativa realizada por enfermeira, semanalmente, a partir de leitura de cartilha educativa com informações e esclarecimentos acerca do perioperatório, durante três semanas. Para análise foram utilizados o teste de Wilcoxon para comparar os indicadores de obesidade entre os momentos de coleta e o teste de Mann-Whitney para comparar as variáveis entre os grupos.

**Resultados:** As variáveis redução de peso, índice de massa corporal, circunferência abdominal, relação cintura estatura e percentual do excesso de peso tiveram aumento no Grupo Controle e redução, com significância estatística, no Grupo Intervenção.

**Conclusão:** O acesso às informações no material impresso foi eficaz para aprendizagem e contribuiu significativamente para redução de indicadores de obesidade, os quais são clinicamente importantes para realização da cirurgia bariátrica. O uso de tecnologias educacionais deve ser estimulado no preparo pré-operatório de candidatos à gastroplastia.

## Abstract

**Objective:** To assess the effect of educational intervention on obesity indicators in preoperative bariatric surgery patients.

**Methods:** A quasi-experimental study conducted from June to August 2017 at a referral hospital for bariatric surgery in Ceará, with 55 participants (28 in the Control Group and 27 in the Intervention Group). The Control Group was submitted to verbal instructions on the surgical procedure, routine of the institution. The Intervention Group, in addition to this routine, underwent an educational intervention performed by a nurse, weekly, from reading an educational booklet with information and clarifications about the perioperative period for three weeks. The Wilcoxon test was used for analysis to compare obesity indicators between collection times and the Mann-Whitney test to compare variables among groups.

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Ceará, CE, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto Federal de Pernambuco, Pesqueira, PE, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE, Brasil.

<sup>5</sup>Hospital Geral de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>6</sup>Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

**Conflitos de interesse:** "artigo extraído da tese intitulada: Efetividade da cartilha "Cirurgia bariátrica: cuidados para uma vida saudável" no preparo pré-operatório: ensaio clínico randomizado pragmático, defendida em 2017 no Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

**Results:** The variables weight reduction, body mass index, waist circumference, waist-to-height ratio and percentage of overweight increased in the Control Group and statistically significantly reduced in the Intervention Group.

**Conclusion:** Access to information in the printed material was effective for learning and significantly contributes to the reduction of obesity indicators, which are clinically important for bariatric surgery. The use of educational technologies should be encouraged in the preoperative preparation of gastroplasty candidates.

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar los efectos de la intervención educativa en los indicadores de obesidad de pacientes en preoperatorio de cirugía bariátrica.

**Métodos:** Estudio cuasi experimental realizado de junio a agosto de 2017, en hospital de referencia en realización de cirugías bariátricas en el estado de Ceará, con 55 participantes (28 en el Grupo de Control y 27 en el Grupo Experimental). Al Grupo de Control se le dieron instrucciones verbales sobre el procedimiento quirúrgico, de rutina de la institución. El Grupo Experimental, además de recibir dicha rutina, recibió una intervención educativa realizada por enfermera, semanalmente, a partir de la lectura de manual educativo con información y explicaciones sobre el perioperatorio, durante tres semanas. Para el análisis se utilizó la Prueba de Wilcoxon para comparar los indicadores de obesidad entre los momentos de recolección y la prueba de Mann-Whitney para comparar las variables entre los grupos.

**Resultados:** Las variables reducción de peso, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, relación cintura/estatura y porcentaje de exceso de peso aumentaron en el Grupo de Control y se redujeron, con significación estadística, en el Grupo Experimental.

**Conclusión:** El acceso a la información del material impreso fue eficaz para el aprendizaje y contribuyó significativamente para la reducción de indicadores de obesidad, los cuales son clínicamente importantes para la realización de la cirugía bariátrica. El uso de tecnologías educativas debe ser estimulado en la preparación preoperatoria de candidatos a gastroplastía.

## Introdução

A obesidade é uma doença crônica caracterizada por valores de Índice de Massa Corporal (IMC) iguais ou superiores a 30 kg/m<sup>2</sup>. A cirurgia bariátrica é a opção de tratamento mais eficaz para obesidade mórbida para o controle de peso e de comorbidades associadas com remissão de doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, além de melhora na qualidade de vida e bem-estar.<sup>(1)</sup>

A indicação para o procedimento ocorre após minuciosa avaliação clínica que contempla a avaliação do estado de saúde, nutricional a partir dos indicadores de obesidade e psicológica. O tratamento cirúrgico é proposto quando os valores de IMC se encontram entre 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup> em indivíduos com comorbidades (obesidade grau II) ou a partir de 40 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau III ou também conhecida de obesidade mórbida devido ao elevado risco de levar o indivíduo à morte).<sup>(1)</sup>

Entretanto, a espera pela realização desse procedimento cirúrgico pelo Sistema Único de Saúde (SUS) possui tempo de duração indeterminado, o que pode contribuir para prejuízos do estado de saúde do indivíduo.<sup>(2)</sup> Em estudo qualitativo, pacientes descreveram que quanto maior o tempo de espera, mais desmotivado o paciente se torna,<sup>(3)</sup> o que favorece o descontrole do peso e das comorbidades associadas. Assim, é possível que esses pacientes que estão em fila de espera tenham perfil com mais morbidades e IMC mais alto devido à demora

para a cirurgia,<sup>(4)</sup> o que repercute do risco cirúrgico e maior predisposição à ocorrência de complicações.

Durante o preparo para realização da cirurgia, a perda de peso igual ou superior a 5% é possível, mesmo entre indivíduos extremamente obesos e tem sido associada a benefícios cardiometabólicos para a saúde.<sup>(5)</sup> A diminuição de 5 a 10% do peso corporal, juntamente com a diminuição da circunferência abdominal, geram efeitos positivos na síndrome metabólica e a melhora de algumas doenças relacionadas à obesidade.<sup>(6)</sup>

Assim, na abordagem de indivíduos com obesidade grave, o desafio não é promover a redução do peso por si só, mas sim ajudá-los a obter ganhos em saúde, ainda no período pré-operatório, que, em última instância, se reflete no controle de peso a longo prazo.<sup>(7)</sup> Nessa perspectiva, estratégias de autogestão devem ser desenvolvidas e implementadas para diminuir o grau de sofrimento, melhorar a saúde e a qualidade de vida bem como ajudar os pacientes a lidarem com tempos de espera estendidos.<sup>(8)</sup>

Nos Estados Unidos, foi realizado ensaio clínico randomizado com 144 pacientes do pré-operatório para verificar o efeito de intervenção educativa com enfoque nutricional e na mudança comportamental a partir de instruções verbais e folheto impresso com acompanhamento de seis semanas. Os resultados demonstraram que esses indivíduos tiveram maior perda de excesso de peso e melhora do IMC no pós-operatório.<sup>(9)</sup>

A implementação de intervenções educativas pelos profissionais de saúde contribui para aumento

do conhecimento sobre o procedimento cirúrgico com reflexo em melhorias significativas em indicadores de obesidade como peso, IMC e circunferência abdominal. Diante do exposto, surge o questionamento: há diferença nos indicadores de obesidade de candidatos à cirurgia bariátrica após intervenção educativa com orientação verbal e impressa?

Conhecer o perfil antropométrico e a distribuição da gordura corporal dos pacientes atendidos pelo SUS é importante para dimensionar os riscos referentes à morbimortalidade da cirurgia e prover recursos, cuidados especiais e suporte pós-operatório.<sup>(4)</sup> A partir de intervenções educativas, é possível melhorar parâmetros antropométricos como peso e IMC ainda no pré-operatório, favorecendo a prevenção de complicações no pós-cirúrgico bem como a promoção do autocuidado e de melhor qualidade de vida.

Dessa forma, esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito de intervenção educativa nos indicadores de obesidade de pacientes em pré-operatório da cirurgia bariátrica.

## Métodos

Estudo quase-experimental realizado no período de junho a agosto de 2017 em uma instituição referência na realização de cirurgias bariátricas pelo Sistema Único de Saúde no Estado do Ceará, Brasil.

Participaram do estudo candidatos à cirurgia bariátrica, com idade superior a 18 anos, alfabetizados e que estavam cadastrados no Programa de Obesidade do Estado do Ceará na instituição em estudo. Foram excluídos pacientes que estavam em uso do balão intragástrico ou não apresentavam condições de comunicação oral efetiva de modo que impossibilitaria a sua compreensão quanto ao instrumento de coleta de dados e leitura do material educativo a ser utilizado na intervenção.

Foi realizado levantamento inicial na instituição em estudo com o intuito de estimar o número de pacientes aptos a realizar a cirurgia bariátrica (aqueles que já haviam passado por todas as consultas com a equipe multiprofissional e realizado todos os exames), cadastrados no livro de esperar para o chamado da cirurgia, que totalizava 90 pacientes. Desses,

apenas 66 atendiam aos critérios de inclusão/exclusão estabelecidos visto que havia pacientes em uso de balão intragástrico ou foram chamados para realizar a cirurgia durante o momento de coleta de dados. A amostra foi estabelecida por conveniência e os participantes foram convidados a integrar a pesquisa, através de reuniões no hospital previamente acordadas via telefone. Nesta ocasião, além da explanação sobre o estudo foram aplicados o termo de consentimento livre e esclarecido e alocação (não aleatória) do paciente no seu respectivo grupo.

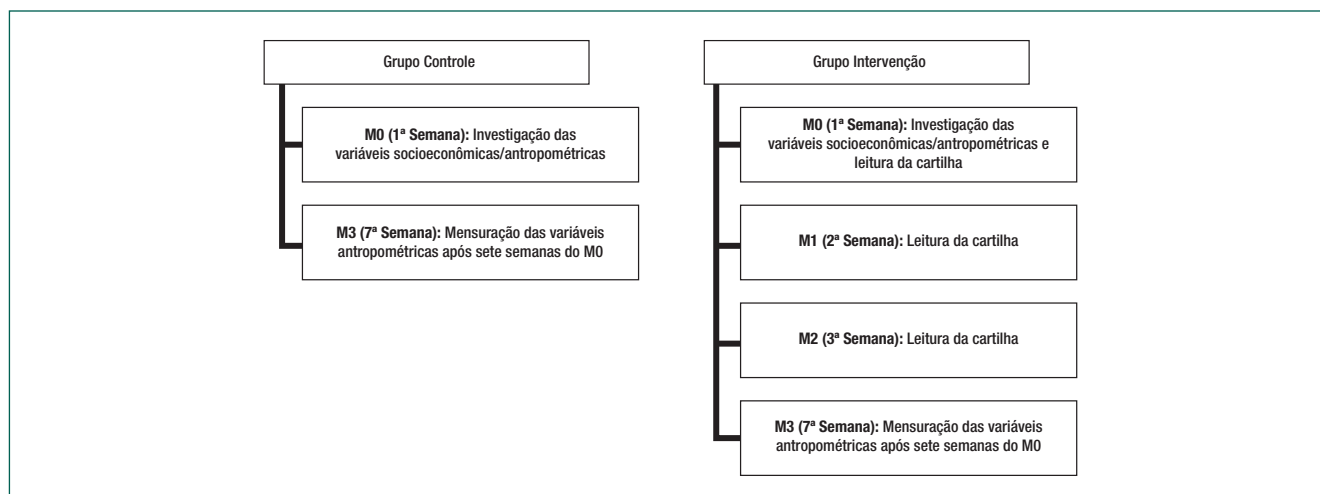
Dos 66 pacientes que concordaram participar, ficaram para amostra somente 59 candidatos. Houve perda amostral devido à desistência (1), colocação do balão intragástrico (2) e chamado para a cirurgia (4). A alocação dos participantes no Grupo Controle (GC) e no Grupo Intervenção (GI) foi realizada com apoio de pesquisadora auxiliar que elencou em uma lista os nomes dos participantes elegíveis e denominou um número para cada participante. A partir disso, foi gerado no software *Research Randomizer* a divisão dos números entre os dois grupos. Após esse momento, a pesquisadora auxiliar elaborou a lista dos GC e GI conforme o número do participante designado no processo de randomização.

Desta forma, o GC contou com 30 indivíduos inicialmente e o GI com 29 participantes. Após o intervalo de sete semanas, tanto o GC como o GI tiveram perda amostral de dois participantes por terem sido chamados para realizar a cirurgia, resultando em uma amostra de 55 indivíduos, ficando 28 no GC e 27 no GI.

## Procedimento de coleta de dados e tempos da intervenção

O estudo envolveu dois momentos de coleta de dados (M0 e M3) para os indivíduos do GC e quatro momentos (M0, M1, M2 e M3) para os indivíduos do GI. No baseline (M0), foram coletadas as informações sociodemográficas e clínicas (medidas antropométricas e bioimpedância) conforme pode ser visualizado na figura 1.

No mesmo dia do M0, para o GI, foi iniciado a intervenção educativa com o objetivo de orientar sobre os cuidados no perioperatório da cirurgia bariátrica. Esta fase foi realizada em três encontros



**Figura 1.** Fluxograma do procedimento de coleta de dados (n=55)

sequenciais e semanais (M0, M1 e M2) com o uso de cartilha educativa “Cirurgia bariátrica: cuidados para uma vida saudável” em que cada encontro abordou um período do perioperatório dividido em: pré-operatório, transoperatório e pós-operatório.

Vale salientar que os participantes do GC não tiveram os encontros presenciais em M1 e M2, recebendo as orientações sobre o procedimento cirúrgico de acordo com a rotina da instituição pelo médico e psicólogo.

Após sete semanas de seguimento, contados de M0, os participantes do GI e do GC foram convidados a participar, em dias alternados, do último encontro presencial (M3) para novamente serem mensuradas as variáveis clínicas (peso, circunferência do quadril e abdominal e bioimpedância). É importante ressaltar que os momentos M0 e M3 para investigação dos fatores socioeconômicos e mensuração dos dados antropométricos foram realizados por pesquisadores diferentes previamente treinados para reduzir o risco de viés na inferência dos dados.

### Orientação verbal para o Grupo Controle

O GC recebeu verbalmente as orientações de rotina da instituição que são repassadas durante as consultas clínicas com cada membro da equipe multiprofissional (médico, fisioterapeuta, psicóloga, fonoaudióloga e nutricionista). Essas consultas seguem o protocolo clínico disponibilizado pelo Ministério da Saúde que preconiza a realização de consultas mensais com os candidatos à cirurgia para avaliação

clínica e solicitação de exames. Mensalmente, também é realizada palestra educativa no auditório da instituição em estudo com todos os pacientes que estão em preparo pré-operatório sobre os cuidados no perioperatório da cirurgia bariátrica pelos profissionais de saúde.

### Intervenção educativa para o Grupo Intervenção

A intervenção educativa foi mediada por cartilha e foi conduzida pelo pesquisador principal, tendo duração de três semanas com um encontro semanal. Foi implementada mediante as seguintes estratégias de ensino: grupal, no auditório da instituição, por meio da participação no acolhimento diário e avaliação do encontro, e individual com a leitura da cartilha educativa. A cada encontro semanal foi trabalhado um tema sobre o perioperatório da cirurgia bariátrica. Em cada encontro, os participantes realizavam a leitura individual da cartilha, seguida pela avaliação da pesquisadora que questionava a presença de dúvidas sobre o conteúdo entre os participantes. A cartilha educativa “Cirurgia bariátrica: cuidados para uma vida saudável” foi desenvolvida durante mestrado em Enfermagem na Universidade Federal do Ceará e teve como etapas para sua construção:<sup>(9,10)</sup> revisão integrativa sobre cuidados no perioperatório da cirurgia bariátrica, busca em blogs de pacientes sobre as principais dúvidas relacionadas à cirurgia bariátrica e grupo focal com pacientes do pré e pós-operatório. Já na validação de conteúdo, contou com a participação de 42 profissionais de saúde mediante a técnica

Delphi, além de validação de aparência com pacientes e designers gráficos. Possui linguagem objetiva e de fácil entendimento a partir da ilustração de informações importantes e destaque de textos. O conteúdo da cartilha envolve temáticas como dieta saudável no pré-operatório, prática de exercícios físicos, estratégias de controle de estresse, exames necessários para a realização da cirurgia, técnicas cirúrgicas, complicações, riscos e cuidados em cada fase do perioperatório.<sup>(10,11)</sup> A cartilha impressa vem sendo distribuída gratuitamente pela instituição em estudo e também via email através de email para profissionais de saúde e instituições.

### Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir de instrumento que continha informações sobre o perfil socio-demográfico e dados antropométricos. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: sexo, idade, escolaridade, estado civil, religião, situação profissional, renda familiar, classe econômica e procedência. Quanto aos indicadores antropométricos de obesidade, foram coletados dados referentes ao peso, altura, circunferência abdominal e quadril. O peso foi obtido em quilograma por meio de balança antropométrica mecânica da marca Welmy com capacidade máxima de 300 kg, previamente calibrada. A circunferência abdominal e do quadril foram avaliadas com auxílio de fita métrica simples, inelástica e flexível, sendo registrada em centímetros. Para a Análise de Impedância Bioelétrica (BIA), foi utilizada a balança Omron® HBF-514C (Omron Healthcare, Japão) com Sensor de Corpo Inteiro, que é um recurso não invasivo, portátil, de fácil manuseio, de boa reprodutibilidade, de uso viável para prática clínica. A aferição foi realizada em conformidade com estudo de Petroski:<sup>(12)</sup> indivíduo avaliado permaneceu em pé, descalço, com cabeça erguida, olhar para o horizonte e joelhos e costas retas com calcanhares posicionados nos eletrodos de calcanhares, de forma que o peso foi distribuído uniformemente na balança. Deveria também segurar o aparelho com braços estendidos à frente, formando ângulo de 90° em relação ao corpo.

Com o intuito de minimizar os erros de estimativa da composição corporal, todos participantes foram orientados a seguir, previamente, as recomendações

do manual do aparelho e do estudo de Pitanga,<sup>(13)</sup> tais como: a) jejum de duas horas; b) estar de bexiga vazia; c) não ingerir bebida alcoólica nas últimas 48h; d) não estar durante o ciclo menstrual; e) retirar adornos de metais metálicos como brincos, colar, anel, pulseira, piercing, entre outros; f) não realizar atividade física vigorosa nas últimas 24 h. Antes de utilizar a balança, foi preciso configurá-la com os dados pessoais (idade, sexo e altura) para determinar indicadores corporais como peso, IMC, porcentagem de gordura corporal, porcentagem de músculos esqueléticos, porcentagem de gordura visceral, metabolismo basal e idade corporal. O IMC foi obtido pela divisão da massa corpórea em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Para a classificação dos resultados, considerou-se os parâmetros da Federação Internacional de Cirurgia da Obesidade.<sup>(14)</sup> A Circunferência Abdominal (CA) foi classificada de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em que valores de CA acima de 102 cm em homens, caracteriza obesidade abdominal e, em mulheres, o valor adotado foi acima de 88 cm.<sup>(15)</sup> A Relação cintura-quadril (RCQ) foi obtida a partir da divisão dos valores da circunferência abdominal pelo quadril e, para sua classificação, foram utilizados os pontos de corte recomendados pela OMS para estratificar o risco entre homens de 20 a 69 anos.<sup>(15)</sup> A Relação Cintura-Estatura (RCEst) é um indicador antropométrico de obesidade para discriminar o excesso de gordura na região central do corpo associado ao risco coronariano. O ponto de corte proposto é de 0,5 para adultos, tendo em vista que a circunferência da cintura deve ser menor que a metade da sua altura.<sup>(16)</sup> O Percentual do Excesso de Peso (%PEP) foi calculado usando a fórmula de Deitel e Greenstein:<sup>(17)</sup>  $\%PEP = (\text{peso inicial} - \text{peso atual} / \text{peso inicial} - \text{peso ideal}) \times 100$ . O IMC de 25  $\text{kg}/\text{m}^2$  foi usado para calcular o peso ideal conforme estudo de Silva et al.<sup>(18)</sup>

### Análise estatística

Os dados foram analisados no software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 24.0. Os dados relativos às variáveis clínico-epidemiológicas dos pacientes foram tratados a partir da estatística descritiva, mediante uso de distribuições de frequências uni e bivariadas e medidas descritivas

(médias, medianas, desvio padrão e percentis 25-75). As diferenças entre as proporções foram verificadas mediante aplicação do teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson e as diferenças entre as variáveis contínuas com o Teste de Mann-Whitney. O teste de Wilcoxon para amostras pareadas foi utilizado para comparar os indicadores de obesidade no momento inicial e final. Foi utilizado o teste de Mann-Whitney para comparar a %PEP e entre os grupos.

### Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (nº1.658.436, CAAE 56499116.2.3001.5041) e pelo Comitê de Ética da instituição.

### Resultados

Com base nos achados da tabela 1 podemos observar que os grupos eram homogêneos acerca das variáveis como idade, sexo, estado civil e escolaridade antes da condução da intervenção educativa.

Essencialmente, a amostra foi composta por mulheres, entre 35-44 anos de idade, casadas, com 9-11 anos de estudo e ativas. Os participantes eram majoritariamente de Fortaleza e/ou região metropolitana. Ao se avaliar a situação ocupacional, observou-se que 63,3% (19) dos participantes GC e 51,7% (15) do GI estavam ativos e exerciam funções como padeiro, cozinheiro, faxineira, costureira, agricultor, comerciante, feirante, professora e secretaria. A renda familiar mais frequente foi de 2 a 3 salários mínimos – 60% (18) no GC e 48,3% (14) no GI (Tabela 1). Antes da condução da intervenção os grupos não divergiam acerca dos parâmetros clínicos de obesidade do estudo. Na tabela 2, são apresentadas as comparações entre as medianas (com percentuais 25 e 75) dos indicadores clínicos de obesidade e da composição corporal dos grupos controle e intervenção nos momentos de coleta M0 e M3.

Entre o M0-M3, houve variação estatisticamente significativa entre as medianas dos indicadores de obesidade dos pacientes do grupo intervenção: IMC (49,5 para 49 kg/m<sup>2</sup>, p=0,000), CA (130 para 131 cm, p=0,001) e RCEst (0,826 para 0,818 cm,

**Tabela 1.** Características dos grupos controle e intervenção quanto ao perfil sociodemográfico (n=59)

Variáveis /Categorias	Grupo		p-value†
	Controle n(%)	Intervenção n(%)	
Sexo			
Feminino	25(83,3)	28(96,6)	0,093
Masculino	5(16,7)	1(3,4)	
Idade			
18 a 24	1(3,3)	1(3,4)	0,831
25 a 34	10(33,3)	6(20,7)	
35 a 44	13(43,3)	15(51,7)	
45 a 54	4(13,3)	4(13,8)	
55 a 64	2(6,7)	2(6,9)	
Mais de 65 anos	1(3,3)	1(3,4)	
Idade Média (Desvio Padrão)	38,77(±9,818)	41,38(±9,87)	0,233*
Estado Civil			
Solteiro	11(36,7)	5(17,2)	0,167
Casado	18(60)	21(72,4)	
Divorciado	-	2(6,9)	
Víuvo	1(3,3)	1(3,4)	
Religião			
Católica	20(66,7)	18(60)	0,159
Evangélica	5(16,7)	7(24,1)	
Cristão	3(10)	3(10,3)	
Outras	2(6,6)	1(3,4)	
Escolaridade			
0 a 8 anos de estudo	5(16,7)	9(31)	0,410
9 a 11 anos de estudo	19(63,3)	16(55,2)	
12 anos ou mais de estudo	6(20)	4(13,8)	
Ocupação			
Ativa	19(63,3)	15(51,7)	0,367
Inativa	11(36,7)	14(48,3)	
Renda familiar			
< 1 SM	2(6,7)	4(13,8)	0,305
1 SM	8(26,6)	11(37,9)	
De 2 a 3 SM	18(60)	14(48,3)	
De 4 a 6 SM	2(6,7)	-	
Renda familiar média	1903(±1146)	1346(±779)	0,052*
Classificação Econômica			
B2	3(10)	6(20,7)	0,385
C1	10(33,3)	7(24,1)	
C2	10(33,3)	6(20,7)	
DE	7(23,4)	10(34,5)	
Procedência			
Fortaleza	17(56,7)	12(41,4)	0,005
Região Metropolitana	9(30)	9(31)	
Interior do Estado	4(13,3)	8(27,6)	

† Qui-quadrado de Pearson; \*Teste de Mann-Whitney

p=0,001). A RCQ variou de 0,952 para 0,937, mas não teve diferença estatística significativa (p=0,187). Todos os indicadores tiveram aumento dos valores no grupo controle (Tabela 2). A tabela 3 apresenta a classificação da RCQ para o risco cardiovascular e do IMC dos pacientes do grupo controle e intervenção.

**Tabela 2.** Indicadores clínicos de obesidade dos pacientes do grupo controle e intervenção antes e após a intervenção (n=55)

Variáveis	M0		p-value†	M3		p-value†	M3-M0 (p-value*)	
	GC	GI		GC	GI		GC	GI
	Mediana	Mediana		Mediana	Mediana			
RCQ	0,961 (0,896-1,00)	0,952 (0,878-0,992)	0,820	0,96 (0,898-0,996)	0,937 (0,859-0,993)	0,497	0,330	0,187
RCEst	0,825 (0,744-0,881)	0,826 (0,777-0,909)	0,422	0,833 (0,76-0,876)	0,818 (0,750-0,906)	0,755	0,812	0,001
CA	132 (121-144)	130 (122-144)	0,850	136 (123-145)	131 (118-143)	0,333	0,630	0,001
IMC	48,7 (43,8-53,0)	49,5 (47,6-53,8)	0,225	48,9 (44,3-53,1)	49,0 (44,3-53,6)	0,973	0,227	0,000

† Teste de Mann Whitney para comparação entre os grupos; \* Teste de Wilcoxon para amostras pareadas

**Tabela 3.** Distribuição da Classificação de Indicadores clínicos de obesidade entre grupos de acordo com RCQ e IMC (n=55)

Variáveis	M0		p-value†	M3		p-value†	M3-M0 (p-value*)	
	GC	GI		GC	GI		GC	GI
	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)			
Classificação RCQ								
Baixo	1 (3,3)	-	0,461	4 (13,3)	-	0,639	0,317	0,317
Alto	3 (10)	5 (14,3)		1 (3,3)	6 (22,2)			
Muito Alto	26 (86,7)	24 (85,7)		23 (76,7)	21 (77,8)			
Classificação IMC								
Obesidade grau II	1 (3,3)	1 (3,4)	0,539	1 (3,6)	2 (7,4)	0,453	1	0,046
Obesidade grau III	16 (53,3)	14 (48,3)		14 (50)	16 (59,3)			
Superobesidade I	12 (40)	10 (34,5)		12 (42,8)	6 (22,2)			
Superobesidade II	1 (3,3)	4 (13,8)		1 (3,6)	3 (11,1)			

† Qui-quadrado de Pearson; \* Teste de Wilcoxon para amostras pareadas

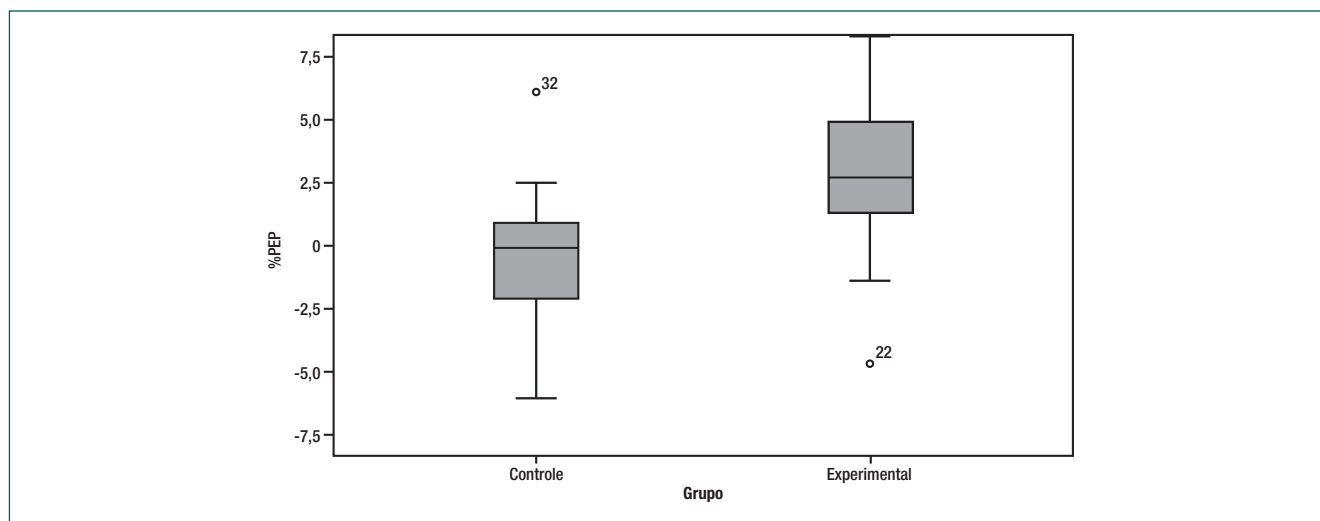
**Tabela 4.** Comparação da composição corporal de pacientes entre grupos controle e intervenção (n=56)

Variáveis	M0		p-value†	M3		p-value†	M3-M0 (p-value*)	
	GC	GI		GC	GI		GC	GI
	Mediana	Mediana		Mediana	Mediana			
Peso	125,7 (111,9-139,4)	121,8 (112,6-138,7)	0,773	130 (113-140)	120 (112-136)	0,204	0,211	0,000
% de Gordura	56,7 (53,0-58,5)	57,5 (55,6-59,6)	0,219	58 (53-59)	57 (53-58)	0,417	0,054	0,001
% de Gordura Visceral	13 (11-15)	13 (10-14)	0,868	12 (10-14)	12 (10-14)	0,856	0,157	0,034
% Massa Muscular	19,8 (18,9-21,8)	19,1 (18,3-20,4)	0,112	19,5 (18,4-21,8)	19,5 (19,0-21,7)	0,581	0,011	0,001
Metabolismo basal	1946 (1797-2137)	1843 (1791-2038)	0,205	1990 (1808-2098)	1805 (1724-1985)	0,015	0,294	0,022
Idade Corporal	77 (74-80)	78 (73-80)	0,848	78 (74-80)	78 (69-80)	0,862	0,054	0,057

† Teste de Mann Whitney para comparação entre os grupos; \* Teste de Wilcoxon para amostras pareadas

Tanto no grupo controle como no experimental, a classificação do risco cardiovascular a partir da RCQ foi considerada “muito alta” na maioria dos participantes, não havendo diferença estatística significativa. Porém, na classificação do IMC foi possível observar significância estatística na comparação entre M0 e M3 do grupo experimental (p=0,046) com redução do número de indivíduos classificados com superobesidade I (Tabela 3).

No M0 e M3, o perfil dos pacientes na composição corporal é semelhante e, ao avaliar a evolução entre os dois momentos (M3-M0), foi possível identificar diferenças nas medianas entre peso inicial e final ( $\Delta=1,8$  kg, p=0,000), % de gordura corporal ( $\Delta=1,5\%$ , p=0,001), % gordura visceral ( $\Delta=1\%$ , p=0,034), % de massa muscular ( $\Delta=0,4\%$ , p=0,001) e metabolismo basal ( $\Delta=0,36$ , p=0,022) (Tabela 4). A seguir, apresenta-se a figura 2 da com-



**Figura 2.** Comparação da perda do excesso de peso entre os pacientes conforme grupos controle e intervenção (n=55)

paração da média do Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP).

A média %PEP, no grupo controle, foi de -0,5% ( $\pm 2,20$ ), ou seja, os pacientes tiveram tendência a ganhar peso enquanto que no grupo intervenção, a média foi de 2,97% ( $\pm 3,25$ ), havendo significância estatística na comparação entre da %PEP entre grupos ( $p=0,000$ ) (Figura 1).

## Discussão

O presente estudo traz importantes contribuições para linha de cuidado aos pacientes com obesidade grave ao evidenciar que a intervenção educativa mediada pela cartilha foi eficaz para melhora dos indicadores de obesidade em pacientes que estão em fila de espera para a cirurgia bariátrica durante sete semanas de acompanhamento.

O perfil encontrado neste estudo foi de mulheres, com faixa etária predominante de 35-44 anos, casadas com IMC médio de  $48,7 \text{ kg/m}^2$ . Esses dados são semelhantes ao estudo transversal realizado em Santa Maria (RS) com 100 candidatos que aguardavam a cirurgia bariátrica identificou IMC médio de  $43,51 \pm 6,25 \text{ kg/m}^2$  com variância entre  $35 \text{ kg/m}^2$  a  $85,78 \text{ kg/m}^2$  entre os participantes.<sup>(19)</sup>

Em Fortaleza, estudo transversal com 92 pacientes do pós-operatório identificou IMC pré-cirúrgico médio de  $47,2 \pm 6,8 \text{ kg/m}^2$  com IMC mínimo de  $35,1 \text{ kg/m}^2$  e máximo de  $74,2 \text{ kg/m}^2$ .<sup>(20)</sup> Outro

estudo transversal realizado em Sergipe com 78 pacientes para avaliar a evolução do estado nutricional durante o acompanhamento pré-operatório com a nutricionista revelou predomínio de pacientes do sexo feminino com IMC classificado em superobesidade ( $53,2 \pm 13,8 \text{ kg/m}^2$ ) ou obesidade grau III ( $40,2 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$ ).<sup>(21)</sup>

Estudo do tipo coorte retrospectiva realizado com 50 obesos no Rio Grande do Sul evidenciou perfil de pacientes do sexo feminino (88%) com idade média de  $38,1 \pm 11,9$  anos com variância entre 18 a 66 anos. Em relação às características clínicas, foi observado peso médio de  $118,51 \pm 21,88 \text{ kg}$  (mínimo 90 kg e máximo de 184 kg), IMC médio de  $43,55 \pm 5,52 \text{ kg/m}^2$  (IMC mínimo de  $34,5 \text{ kg/m}^2$  e máximo de  $56,4 \text{ kg/m}^2$ ) e circunferência abdominal média de  $123,06 \pm 16,21 \text{ cm}$ .<sup>(6)</sup>

Revisão sistemática com metanálise com 39 artigos publicados de 1999 a 2014 sobre perfil antropométrico e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no SUS, evidenciou predomínio de mulheres (79%) com idade média de 41,4 anos e média de IMC de  $48,6 \text{ kg/m}^2$ . Dos 3845 participantes, 21,8% dos eram tabagistas, 60,8% hipertensos e 22,3% diabéticos.<sup>(4)</sup>

Esses dados alertam para a necessidade dos enfermeiros planejarem e implementarem estratégias eficazes direcionadas ao público feminino com o intuito de orientar sobre boas práticas de saúde, autocuidado e fatores de risco associados à obesidade, o que poderá favorecer a promoção da saúde desse



público-alvo. Além disso, é pertinente destacar que a baixa procura de homens obesos ao serviço de saúde deve também alvo de ações de enfermagem, pois, em geral, pacientes do sexo masculino apresentam maior grau de obesidade e piores indicadores antropométricos, contribuindo para ocorrência de complicações.

Observou-se, entre os participantes deste estudo, elevados valores nos indicadores CA, RCQ e RCEst, os quais estão relacionados ao risco cardiovascular. Estudo transversal realizado em São José do Ribamar (MA) para verificar a correlação entre IMC e indicadores antropométricos de risco cardiovascular entre 120 mulheres de 20 a 49 evidenciou que 60% das participantes apresentavam excesso de peso de acordo com a classificação do IMC, 70,8% tinham risco para doença cardiovascular por meio da CA e 60,8% pela RCEst. Foi observada correlação significativa entre IMC e os indicadores de obesidade como: CA ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,47$ ), RCQ ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,62$ ) e RCEst ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,85$ ).<sup>(22)</sup>

A presença de gordura abdominal excessiva contribui para o desenvolvimento de outras comorbidades como as doenças cardiovasculares, o que prejudica ainda mais o estado de saúde do obeso. Com isso, é pertinente que em todos os pontos de atenção da rede do SUS, os enfermeiros realizem a verificação das medidas antropométricas como CA e RCQ, principalmente, e forneça orientações sobre alimentação saudável e prática de atividade física para que ocorra o controle e a redução da obesidade.

Após o período de acompanhamento dos participantes do estudo, a variação entre as medianas do peso inicial e final foi de 125,7 kg para 130 kg no grupo controle ( $p = 0,211$ ) e 121,8 kg para 120 kg no grupo intervenção ( $p = 0,000$ ). Foi verificado também melhora nos indicadores IMC (48,7 *vs.* 48,9 kg/m<sup>2</sup> no grupo controle ( $p = 0,227$ ) e 49,5 *vs.* 49 kg/m<sup>2</sup> no grupo intervenção,  $p = 0,000$ ), CA (132 *vs.* 136 cm no grupo controle ( $p = 0,630$ ) e 130 *vs.* 131 cm no grupo intervenção,  $p = 0,001$ ) e RCEst (0,825 *vs.* 0,833 cm no grupo controle ( $p = 0,812$ ) e 0,826 *vs.* 0,818 cm, no grupo intervenção,  $p = 0,001$ ). O indicador RCQ não apresentou estatística significativa na comparação entre grupos.

Outros estudos realizados com populações obesas ou com sobrepeso também demonstraram

melhora nos indicadores de obesidade após a implementação de intervenções educativas/comportamentais. Tais estudos fortalecem o papel do enfermeiro como educador para fornecer orientações que incentivem mudanças nas práticas de saúde e melhorem o conhecimento sobre o perioperatório da cirurgia bariátrica.

A partir do vínculo com o paciente nos momentos educativos, o enfermeiro pode identificar dificuldades vivenciadas no cotidiano do indivíduo que prejudicam o seu estilo de vida e autocuidado e estabelecer intervenções de enfermagem que solucionem os obstáculos encontrados. O reconhecimento do perfil clínico-antropométrico e dos determinantes sociais de saúde são fatores fundamentais para a prática de promoção da saúde baseada nas necessidades do indivíduo.

No Paraná, foi realizado estudo quase-experimental, do tipo antes e depois, para verificar a efetividade de programa de intervenção sobre medidas antropométricas e o estágio de prontidão para mudança de comportamento em mulheres adultas com excesso de peso ( $IMC \geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) durante acompanhamento de 16 semanas. A amostra foi composta por 13 mulheres no grupo intervenção e 20 no grupo controle. Os resultados evidenciaram mudança significativa em indicadores de obesidade como peso ( $p = 0,004$ ), IMC ( $p = 0,003$ ), circunferência abdominal ( $p < 0,001$ ), relação cintura-quadril ( $p = 0,002$ ) e prontidão para mudança entre as mulheres do grupo intervenção. No GC, ocorreu aumento na média de três das quatro medidas analisadas (peso, IMC e circunferência abdominal).<sup>(23)</sup>

Ao comparar esses achados com os resultados do presente estudo, é possível observar que há semelhança na melhora dos indicadores peso, IMC e CA, porém a RCQ não apresentou mudanças significativas após o período do acompanhamento.

A redução do peso tem impacto direto no IMC e na sua classificação. No grupo intervenção, no M0, 10 indivíduos apresentam superobesidade I e, ao final das sete semanas, somente seis participantes tiveram essa classificação, o que demonstra o comprometimento em alcançar a perda de peso necessária para reduzir os riscos cirúrgicos.

Nos Estados Unidos, foi realizado ensaio clínico randomizado com 5.145 indivíduos na faixa etária

de 45 a 76 anos com sobrepeso e obesidade (IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) para avaliar efeito de intervenção para promoção de hábitos saudáveis durante acompanhamento de quatro anos em variáveis clínicas como peso e fatores de risco cardiovasculares entre obesos graves (obesidade grau III) comparados com indivíduos com excesso de peso (obesidade grau I e II). O grupo intervenção participou de programa comportamental para perda de peso que incluiu reuniões grupais e individuais com meta de perda de peso  $\geq 10\%$ , restrição calórica e prática de atividade física. Em todas as categorias de IMC, as mudanças no peso após quatro anos foram significativamente maiores entre grupo intervenção ( $p < 0,05$ ).<sup>(24)</sup>

Neste grupo, no último ano de avaliação, os participantes com obesidade severa perderam  $4,9\% \pm 8,5\%$  do excesso de peso, semelhante à perda de obesos classe I ( $4,8\% \pm 7,2\%$ ) e classe II ( $4,4\% \pm 7,6\%$ ) e significativamente maiores que os obesos ( $3,4\% \pm 7,0\%$ ;  $p < 0,05$ ). Alterações no colesterol-LDL, triglicerídeos, pressão arterial diastólica, hemoglobina glicada e glicemia foram semelhantes entre indivíduos com obesidade grau I, II e III, porém, obesos mórbidos apresentaram resultados menos favoráveis no LDL ( $3,1 \pm 0,4$  mg/dL) e pressão arterial sistólica ( $-1,4 \pm 0,7$  mmHg) em comparação com os outros obesos ( $p < 0,05$ ). Tais achados reforçam a importância da implementação de intervenções para promoção de hábitos saudáveis, as quais podem favorecer perda de peso a longo prazo e melhorias nos fatores de risco para doenças cardiovasculares entre indivíduos com obesidade grave.<sup>(24)</sup>

Nos momentos educativos, o enfermeiro pode utilizar diversas ferramentas para implementar a educação em saúde. Neste estudo, foi utilizada a cartilha educativa “*Cirurgia bariátrica: cuidados para uma vida saudável*” que contempla orientações sobre todo o perioperatório da cirurgia bariátrica divididas em etapas (pré, trans e pós-operatório). Outras experiências exitosas foram identificadas na literatura científica como oficinas educativas, orientações verbais e programas educativos fundamentados em mudanças comportamentais (atividade física e alimentação saudável).

Estudo de intervenção do tipo coorte retrospectivo e observacional foi realizado na Irlanda com

189 candidatos à cirurgia bariátrica para avaliar variações nos dados antropométricos e metabólicos após programa educacional sobre estilo de vida. A intervenção foi aplicada por enfermeiras através de oficinas educativas com duração de duas horas semanais durante período de oito semanas. As temáticas foram baseadas na promoção da saúde de estilo de vida saudável com enfoque na alimentação saudável (ênfase nas técnicas de modificação da dieta como a contagem de carboidratos, a interpretação do rótulo dos alimentos e o cálculo do tamanho da porção), prática de exercícios físicos e gerenciamento do estresse.<sup>(25)</sup>

A intervenção educativa possibilitou melhorias significativas nas variáveis de risco antropométrico, metabólico e cardiovascular. Dos 183 pacientes da *baseline*, 150 (81,9%) completaram o acompanhamento de oito semanas do programa. Foi identificada melhora em indicadores de obesidade como peso ( $129,6 \pm 25,9$  vs.  $126,9 \pm 26,1$  kg,  $p < 0,001$ ), IMC ( $46,3 \pm 8,3$  vs.  $44,9 \pm 9,0$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ), circunferência abdominal ( $133,0 \pm 17,1$  vs.  $129,3 \pm 17,5$  cm em mulheres e  $143,8 \pm 19,0$  vs.  $135,1 \pm 17,9$  cm em homens, ambos  $p < 0,001$ ).<sup>(25)</sup>

No Chile, estudo quase-experimental foi realizado para verificar os efeitos de programa educativo pré-operatório baseado em orientação de prática de atividade física, apoio psicológico e educação nutricional com 19 mulheres candidatas à cirurgia bariátrica durante 16 semanas. Os resultados demonstraram melhorias significativas no peso ( $\Delta = -6,49$ ,  $100,94 \pm 14,95$  vs.  $93,45 \pm 14,51$  kg,  $p < 0,000$ ), IMC ( $\Delta = -6,48$ ,  $40,45 \pm 5,62$  vs.  $37,57 \pm 5,74$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,000$ ), circunferência abdominal ( $\Delta = -6,23$ ;  $119,31 \pm 13,01$  vs.  $111,74 \pm 12,87$  cm,  $p < 0,000$ ) e % de gordura corporal ( $\Delta = -9,09$ ;  $42,03 \pm 6,57$  vs.  $37,96 \pm 5,56$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ).<sup>(26)</sup>

Outra intervenção de oito semanas direcionada para treinamento físico de alta intensidade também foi implementado no Chile a partir de estudo quase-experimental. O objetivo foi avaliar a contribuição da prática de atividade física no perfil antropométrico de mulheres com sobrepeso ou obesas alocadas em dois grupos: o grupo aderente (GA), que deveria completar, pelo menos,  $\geq 75\%$  (mínimo de 18 sessões,  $n = 16$ , idade:  $38,4 \pm 13$ ) do programa e o

grupo não-aderente (GNA), com frequência <75% (menos do que 18 sessões,  $n = 8$ , idade:  $32,2 \pm 6$ ) durante acompanhamento. Os resultados evidenciaram que o grupo com baixa aderência (participação <18 sessões) não apresentou mudanças significativas após a intervenção. Já o GA (participação  $\geq 18$  sessões) apresentou alterações significativas nos indicadores de obesidade: peso ( $p < 0,001$ ), IMC ( $p < 0,001$ ), % de gordura corporal ( $p < 0,001$ ) e % de gordura visceral ( $p = 0,020$ ).<sup>(27)</sup>

Outro estudo quase-experimental foi realizado no Chile para avaliar efeito de programa educativo com abordagem multiprofissional a partir de sessões de aconselhamento, educação nutricional e acompanhamento de prática de exercícios com 28 candidatas à cirurgia bariátrica. Após quatro meses, houve melhora no peso ( $99,41 \pm 18,01$  vs.  $92,54 \pm 16,6$ kg,  $p < 0,000$ ), IMC ( $38,9 \pm 7,36$  vs.  $36,29 \pm 6,88$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,000$ ), % de gordura corporal ( $41,62 \pm 9,32$  vs.  $36,42 \pm 6,97$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ) e circunferência abdominal ( $122,64 \pm 14,57$  vs.  $113,07 \pm 12,34$ cm,  $p < 0,000$ ).<sup>(28)</sup>

Estudo quase-experimental foi realizado na Espanha para verificar a perda de peso de 10 candidatos à cirurgia bariátrica após participação em programa educativo baseado em prática de atividade física e adesão à alimentação saudável durante oito semanas. Os resultados demonstraram que houve variação no peso de 5,17 kg ( $\pm 4,03$  kg,  $p < 0,05$ ) com máximo de perda de peso de 13,9 kg. O IMC médio final foi de 42,88 kg/m<sup>2</sup>, com redução média de 1,77 a partir da linha de base ( $p < 0,05$ ). Nas variáveis da composição corporal, a média do percentual de massa magra foi de 23,2% com aumento de 1,77% em relação ao *baseline* ( $p < 0,05$ ), do percentual de gordura foi de 48,72% ( $\Delta = -2,83\%$ ,  $p < 0,05$ ) e do percentual de gordura visceral foi 14,14% ( $\Delta = 1,43\%$ , ( $p < 0,05$ )).<sup>(29)</sup>

No Brasil, estudo quase-experimental realizado para determinar a efetividade de programa multidisciplinar no preparo pré-operatório de 176 indivíduos evidenciou que, entre a 1<sup>o</sup> consulta no programa e o dia da cirurgia, a média de perda de peso pré-operatória foi de  $22,6 \pm 12,2$  kg. O IMC médio variou de  $50,6 \pm 8,4$  para  $42,1 \pm 5,6$  kg/m<sup>2</sup> com %PEP média de  $32,5\% \pm 11\%$ . Neste programa, os pacientes recebem orientações, principalmente,

sobre: importância da perda de peso pré-operatória; cuidados na alimentação; transtornos psicológicos; necessidade de acompanhamento no pós-operatório e papel da família no perioperatório.<sup>(30)</sup>

Neste estudo, foi possível identificar uma média na perda de peso de apenas 2,97% no grupo intervenção, estando os resultados sujeitos à limitação do pouco tempo de acompanhamento. Para o grupo controle, foi observado o ganho de peso. Estudo em Portugal identificou que a perda de peso no pré-operatório foi inferior aos 10% do excesso de peso corporal em que cerca de 70% ( $n = 29$ ) dos pacientes conseguiram perder 5% após a intervenção nutricional.<sup>(7)</sup>

A perda de peso pré-cirúrgica está associada à menor incidência de complicações perioperatória, redução do tempo cirúrgico, menor perda de sangue durante a cirurgia e diminuição do período de internação hospitalar,<sup>(31)</sup> além de refletir habilidades de gestão do autocuidado, resultando em maior autoeficácia para a redução e controle do peso.<sup>(32)</sup>

Infere-se, então, que melhores resultados cirúrgicos são obtidos a partir do preparo pré-operatório adequado com oferta de sessões de ensino sobre cirurgia bariátrica, riscos e benefícios e estratégias para alcance de melhor perda de peso a longo prazo. Para tanto, enfermeiros devem buscar capacitações contínuas sobre obesidade e cirurgia bariátrica a fim de ter conhecimento e habilidades adequadas para o manejo do cuidado dessa população em todo o perioperatório.

Destaca-se como limitações do estudo, o seguimento a curto prazo (sete semanas), sendo importante a realização de outros estudos com o intuito de verificar o impacto de intervenções educativas a médio e longo prazo e o reflexo desses momentos educativos nos resultados cirúrgicos no pós-operatório. Além disso, é pertinente a avaliação de outras variáveis clínicas como colesterol, triglicérides, hemoglobina glicada e pressão arterial para fortalecer o efeito protetor da perda de peso entre os pacientes do pré-operatório.

## Conclusão

Conclui-se que, após sete semanas de acompanhamento, o grupo que utilizou a cartilha como estra-

tégia educativa teve valores significativos e clinicamente importantes na redução do peso, do IMC, CA, RCEst e %PEP quando comparados ao grupo que recebeu a orientação verbal. Foi verificada também melhora nos indicadores de obesidade, durante os momentos M0-M2, entre os participantes do GI como IMC (48,7 *vs.* 48,9 kg/m<sup>2</sup> no grupo controle (p=0,227) e 49,5 *vs.* 49 kg/m<sup>2</sup> no grupo intervenção, p=0,000), CA (132 *vs.* 136 cm no grupo controle (p=0,630) e 130 *vs.* 131 cm no grupo intervenção, p=0,001) e RCEst (0,825 *vs.* 0,833 cm no grupo controle (p=0,812) e 0,826 *vs.* 0,818 cm no grupo intervenção, p=0,001). O indicador RCQ não apresentou estatística significativa na comparação entre grupos. É pertinente a sensibilização dos profissionais de saúde para valorização da contribuição de intervenções educativas no processo de cuidado de pacientes obesos graves. O uso de tecnologias educacionais como a cartilha representa uma ferramenta a ser utilizada na educação em saúde que é um recurso simples, de baixo custo e efetivo no auxílio da orientação dos pacientes e na motivação para adoção de estilos de vida saudáveis que refletirá na redução de indicadores de obesidade e do risco cirúrgico, podendo ser incorporada na rotina de todas as equipes multidisciplinares que atuam em programas de obesidade do SUS. Espera-se que os resultados possam contribuir para estudos futuros que visem a implementação de intervenções educativas com outras propostas inovadoras de ensino com intuito de melhorar a qualidade da assistência ofertada a essa população-alvo.

## Colaborações

Barros LM participou da concepção e projeto, coleta, análise, interpretação dos dados e participação ativa na discussão dos resultados; redação do artigo; aprovação da versão final e concordância com todos os aspectos do manuscrito em termos de veracidade ou integridade das informações. Carneiro FN participou da interpretação dos dados e na aprovação da versão final do manuscrito. Galindo Neto NM participou da redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; revisão e aprova-

ção final da versão a ser publicada e concordância com todos os aspectos do manuscrito em termos de veracidade ou integridade das informações. Moreira RAN, Araújo MFM, Barbosa LP e Caetano JA participaram da revisão e aprovação final da versão a ser publicada e concordância com todos os aspectos do manuscrito em termos de veracidade ou integridade das informações.

## Referências

1. Verkindt H, Verhelst C, Skorupinski J. Bariatric surgery: The clinical pathway of the patient with a severe obesity surgery. *Presse Med.* 2018;47(5):439-443.
2. Rêgo AD, Zulin A, Scolari S, Marcon SS, Radovanovic CA. Análise das condições clínicas de pessoas obesas em período pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2017; 44(2):171-8.
3. Gregory DM, Temple Newhook J, Twells LK. Patients' perceptions of waiting for bariatric surgery: a qualitative study. *Int J Equity Health.* 2013;12:86.
4. Kelles SM, Diniz MF, Machado CJ, Barreto SM. The profile of patients undergoing bariatric surgery in the Brazilian Unified National Health System: a systematic review. *Cad Saude Publica.* 2015;31(8):1587-601.
5. Jensen JF, Petersen MH, Larsen TB, Jørgensen DG, Grønbaek HN, Midtgaard J. Young adult women's experiences of body image after bariatric surgery: a descriptive phenomenological study. *J Adv Nurs.* 2014;70(5):1138-49.
6. Zyger LT, Zanardo VP, Tomicki C. Perfil nutricional e estilo de vida de pacientes pré e pós cirurgia bariátrica. *Scient Med.* 2016; 26(3):ID23707.
7. Camolas J, Santos O, Moreira P, Carmo I. INDIVÍDUO: Results from a patient-centered lifestyle intervention for obesity surgery candidates. *Obes Res Clin Pract.* 2017;11(4):475-88.
8. Padwal RS, Klarenbach SW, Wang X, Sharma AM, Karmali S, Birch DW, et al. A simple prediction rule for all-cause mortality in a cohort eligible for bariatric surgery. *JAMA Surg.* 2013;148(12):1109-15.
9. Nijamkin MP, Campa A, Sosa J, Baum M, Himburg S, Johnson P. Comprehensive Nutrition and Lifestyle Education Improves Weight Loss and Physical Activity in Hispanic Americans Following Gastric Bypass Surgery: A Randomized Controlled Trial. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(3):382-90.
10. Barros LM, Brandao MG, Barbosa AO, Nascimento LA, Ximenes LB, Caetano, JA. Use of group discussion as an educational strategy in nursing appointments on bariatric surgery. *J Nurs Educ Pract.* 2018; 8:36-44.
11. Barros LM, Frota NM, de Araújo TM, Tellez M, Ciqueto HHP, Caetano JA. Analysis of Portuguese language blogs about bariatric surgery: key doubts of internauts regarding the postoperative period. *Eat Weight Dis.* 2017. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0465-y>.
12. Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. Jundiaí: Fontoura; 2011.
13. Pitanga JG. Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes. 3a ed. São Paulo: Phorte; 2004.

14. Scopinaro, N. The IFSSO and obesity surgery throughout the world. *Obesity Surgery*; 1998; 8(1):3-8.
15. World Health Organization (WHO). Global strategy on diet, physical activity and health. Genève: WHO; 2004.
16. Haun DR, Pitanga FJ, Lessa I. Waist-height ratio compared to other indicators of obesity as predictors of high coronary risk. *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(6):705-11.
17. Deitel M, Greenstein RJ. Recommendations for reporting weight loss. *Obes Surg*. 2003; 13(2):159-60.
18. Silva CF, Cohen L, Sarmiento LA, Rosa FM, Rosado EL, Carneiro JR. Efeitos no longo prazo da gastroplastia redutora em Y-de-Roux sobre o peso corporal e comorbidades clínico metabólicas em serviço de cirurgia bariátrica de um hospital universitário. *ABCD Arq Bras Cir Dig*, 2016; 29(Supl 1):20-3.
19. Silva PT, Patias LD, Alvarez GC, Kirsten VR, Colpo E, Moraes CM. Perfil de pacientes que buscam a cirurgia bariátrica. *ABCD Arq Bras Cir Dig*, 2015;28(4):270-3.
20. Barros LM, Frota NM, Moreira RA, Araújo TM, Caetano JA. Assessment of bariatric surgery results. *Rev Gaúcha Enferm*. 2015; 36(1):21-7.
21. Santos HN, Lima JM, Souza MF. Estudo comparativo da evolução nutricional de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica assistidos pelo Sistema Único de Saúde e pela Rede Suplementar de Saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014;19(5):1359-65.
22. Moraes K, Araujo AP, Santos A, Barbosa JM, Martins ML. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de risco cardiovascular em mulheres. *Rev Pesq Saúde*. 2015; 16(3):175-81.
23. Bevilacqua CA, Peloso SM, Marcon SS. Estágio de mudança de comportamento em mulheres de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24:e2809.
24. Unick JL, Beavers D, Bond DS, Clark JM, Jakicic JM, Kitabchi AE, et al. The long-term effectiveness of a lifestyle intervention in severely obese individuals. *Am J Med*. 2013;126(3):236-42, 242.e1-2.
25. Crowe C, Gibson I, Cunningham K, Kerins C, Costello C, Windle J, et al. Effects of an eight-week supervised, structured lifestyle modification programme on anthropometric, metabolic and cardiovascular risk factors in severely obese adults. *BMC Endocr Disord*. 2015;15:37.
26. Delgado Floody P, Cofré Lizama A, Alarcón Hormazábal M, Osorio Poblete A, Caamaño Navarrete F, Jerez Mayorga D. Evaluation of a comprehensive program of four months of duration on the preoperative conditions of obese patients candidates for bariatric surgery. *Nutr Hosp*. 2015;32(3):1022-7.
27. Rivera-Torres I, Delgado-Floody P. Effects of high-intensity interval training on the anthropometric profile of overweight and obese adult women. *Rev Fac Med*. 2016; 64(3):465-9.
28. Delgado Floody P, Jerez Mayorga D, Caamaño Navarrete F, Concha Díaz M, Ovalle Elgueta H, Osorio Poblete A. Effectiveness of comprehensive treatment on the preoperative conditions of obese women candidates for bariatric surgery. *Nutr Hosp*. 2015;32(6):2570-5.
29. Sánchez Ortega L, Sánchez Juan C, Alfonso García A. Valoración de un programa de ejercicio físico estructurado en pacientes con obesidad mórbida pendientes de cirugía bariátrica. *Nutr Hosp*. 2014; 29(1):64-72.
30. Chaim EA, Pareja JC, Gestic MA, Utrini MP, Cazzo E. Preoperative multidisciplinary program for bariatric surgery: a proposal for the Brazilian Public Health System. *Arq Gastroenterol*. 2017; 54(1): 70-4.
31. Swash C. Bariatric surgery and implications for stoma care. *Br J Nurs*. 2016;25(5):S22, S24-7.
32. Bergh I, Lundin Kvaem I, Risstad H, Sniehotta FF. Preoperative predictors of adherence to dietary and physical activity recommendations and weight loss one year after surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(4):910-8.