



## **COMPOSIÇÃO CORPORAL E ANTROPOMETRIA DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA EM DIFERENTES PERÍODOS PÓS-CIRURGICO**

Caio Machado de Oliveira Terra (PIBIC/CNPq/Uem), Rafaela Pelegi Dada, Caroline Ferraz Simões, Nelson Nardo Junior (Orientador), e-mail: caio.mo.terra@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências da Saúde/Maringá, PR.

### **Educação Física; Atividade Física Relacionada a Saúde**

**Palavras-chave:** Cirurgia Bariátrica, Antropométrica e Composição Corporal.

### **Resumo:**

O Brasil é um dos países que mais realiza cirurgias bariátricas (CB) como forma de tratamento da obesidade. No entanto, dados de acompanhamento pós-cirúrgico não são muito comuns na literatura nacional. Desta forma o presente trabalho avaliou 164 pacientes submetidos à CB, de ambos os sexos, operados por meio do sistema único de saúde (SUS) ou por convênios particulares, subdivididos em três grupos de acordo com o período pós-cirúrgico no qual se encontravam. Foram realizadas medidas antropométricas, de massa corporal, estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), bem como as medidas de circunferência de cintura (CC) e do quadril (CQ), composição corporal através de um Bioimpedanciometro por meio do qual foram obtidos os valores de proteínas, minerais, gordura absoluta (GAbsoluta), gordura relativa (G%) e massa muscular esquelética (MME). A significância foi estabelecida em 5%. As medianas e amplitudes interquartílicas da amostra são: (G1= 70,7(17,1) kg, G2= 73,93(18,1) kg, G3= 88,9(22,68) kg, IMC (G1= 27,1(5,69) kg/m<sup>2</sup>, G2= 28,37(5,97) kg/m<sup>2</sup>, G3= 36,05(6,9) kg/m<sup>2</sup>, CC (G1= 82(10,5) cm, G2= 83,35(15,1) cm, G3= 100,05(19,25) cm, CQ (G1= 102,6(10,70) cm, G2= 108,0(16,25) cm, G3= 119,0(14,63) cm, GAbsoluta (G1= 23,1(13,9) kg, G2= 26,35(13,08) kg, G3= 43,7(14,78) kg e G% (G1= 34,4(7,75)%, G2= 37(12,15)%, G3= 47,4(10,18) % todas com P<0,001. Há diferenças estatisticamente significativas entre três períodos (G1 e G3 e entre G2 e G3) pós-operatórios, sobretudo nas variáveis antropométricas massa corporal, IMC, CC e CQ, assim como nas variáveis de composição corporal (Gordura Absoluta e Relativa).



## Introdução

A cirurgia bariátrica (CB), é uma forma efetiva no tratamento da obesidade (restrita a pacientes com IMC  $\geq 40\text{kg/m}^2$  ou com IMC  $\geq 35\text{kg/m}^2$  somado a outras comorbidades e tratamentos convencionais mal sucedidos), esta vem demonstrando resultados expressivos na perda do excesso de peso (SJOSTROM et al., 2004;). No Brasil, cerca de 65.000 CB e cirurgias metabólicas (CM), são realizadas por ano, fazendo assim do Brasil um dos países que mais realiza este tipo de procedimento (BUCHWALD et al., 2013).

Em um estudo longitudinal de 15 anos (SJOSTROM et al., 2004) demonstraram que o processo de reganho de peso, pelo qual os pacientes submetidos a CB de by-pass gástrico passam, se estende desde o primeiro ano após a cirurgia, até o oitavo ano pós cirúrgico seguida de uma estabilização e leve perda do peso.

Alguns estudos demonstram uma diminuição da massa muscular esquelética (MME) e da massa óssea após a cirurgia, esse fato pode gerar complicações como o aumento do risco de fraturas, doenças como osteoporose, a diminuição do gasto energético diário e diminuição da capacidade funcional (CAREY, PLIEGO e RAYMOND, 2006; STEGEN et al., 2009).

Uma das possíveis consequências do processo de emagrecimento através da realização da CB está relacionada à diminuição da massa corporal magra, a má absorção proteica e intolerâncias alimentares adquiridas após o procedimento cirúrgico, podem contribuir nesse processo de perda de tecidos magros. E assim causando diminuição na capacidade funcional dos pacientes, que foram submetidos à CB (STEGEN et al., 2009).

Porém ainda são poucos os estudos na população brasileira que analisam de forma mais abrangente o tema. Desse modo, o presente estudo buscou detalhar parâmetros antropométricos e de composição corporal de pacientes submetidos a CB com diferentes intervalos pós-operatório .

## Materiais e métodos

Foram avaliados 164 pacientes, separados em grupos de acordo com o período pós-operatório em que se encontravam, dispostos da seguinte maneira: Entre 0 e 24 meses de tempo pós CB (G1(N=35)), entre 25 a 96 meses pós CB (G2 (N=74)) e a partir de 97 meses após a CB (G3 (N=55)). Esta subdivisão em períodos pós-cirúrgico foi realizada com base na curva de reganho de peso (Sjöström L et al., 2004).

Foram realizadas as medidas antropométricas de massa corporal, altura, circunferência de cintura (CC) e circunferência de quadril (CQ),



percentual de gordura, gordura absoluta, massa magra, massa muscular esquelética e água corporal. As variáveis de composição corporal e massa corporal foram realizadas por meio de um Bioimpedanciometro Octapolar Multifrequencial, modelo Inbody 520 da marca Biospace com precisão de 100 gramas e capacidade máxima de 250kg. A estatura, CC e CQ foram mensuradas, seguindo protocolos previamente padronizados.

Para tais procedimentos os pacientes foram orientados a permanecer um mínimo de duas horas em jejum, de água e comida, devendo estar há vinte e quatro horas sem realização de atividade física de alta intensidade e sem ingestão de cafeína.

Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 20 e a significância foi estabelecida em 5%

### Resultados e Discussão

A amostra total foi composta de 164 pacientes sendo que 15 são do sexo masculino (9,15%) e 149 do sexo feminino (90,85%). **Tabela 1 Caracterização de amostra entre os grupos G1, G2 e G3**

| Variáveis                  | G1 (n=35) |        | G2 (n=74) |        | G3(n=55) |       |
|----------------------------|-----------|--------|-----------|--------|----------|-------|
| Idade(anos)*               | 45,17     | ±10,81 | 48,15     | ±11,75 | 48,54    | ±9,91 |
| Massa C (kg)**             | 70,7      | 17,1   | 73,93     | 18,1   | 88,9     | 22,68 |
| Estatura(m)*               | 1,62      | ±0,83  | 1,59      | ±0,77  | 1,61     | ±0,08 |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )** | 27,1      | 5,69   | 28,37     | 5,97   | 36,05    | 6,9   |

\*: Dados apresentados em média e desvio padrão. \*\*: Dados apresentados em mediana e amplitude interquartilica; Massa C: Massa Corporal; Kg: Quilograma; m: Metro; kg/m<sup>2</sup>: quilograma por metro quadrado.

É possível observar na Tabela 2 que a idade, estatura, proteínas minerais e MME não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados os três grupos demonstrando assim não haver influencia da CB nestas variáveis na estratificação por períodos pós-operatório na amostra estudada, diferindo assim do apontado por CAREY, PLIEGO e RAYMOND, 2006; STEGEN et al., 2009 que indicaram uma diminuição progressiva da massa magra ao longo do tempo após a realização da CB.

**Tabela 2 Comparação dos pacientes operados em diferentes estágios pós-cirúrgico subdividido em três grupos: G1, G2 e G3**

| Variáveis                 | G1 (n=35) |       | G2 (n=74) |       | G3(n=55) |       | p       |
|---------------------------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|---------|
| Idade(anos)**             | 45,17     | ±10,8 | 48,15     | ±11,8 | 48,54    | ±9,91 | ,421    |
| Massa C (kg)*             | 70,7      | 17,1  | 73,93     | 18,1  | 88,9     | 22,68 | ,000*** |
| Estatura (m)*             | 1,62      | ±0,83 | 1,59      | ±0,77 | 1,61     | ±0,08 | ,359    |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )* | 27,1      | 5,69  | 28,37     | 5,97  | 36,05    | 6,9   | ,000*** |
| CC (cm)*                  | 82        | 10,50 | 83,35     | 15,10 | 100,5    | 19,25 | ,000*** |
| CQ (cm)*                  | 102,6     | 10,70 | 108,0     | 16,25 | 119,0    | 14,63 | ,000*** |
| Proteínas(kg)             | 8,9       | 0,9   | 8,85      | 1,58  | 9,25     | 2,35  | ,073    |
| Minerais(kg)*             | 3,38      | 0,59  | 3,29      | 0,62  | 3,25     | 0,85  | ,432    |
| G. Absoluta(kg)*          | 23,1      | 13,9  | 26,35     | 13,08 | 42,7     | 14,78 | ,000*** |



|                 |       |       |       |       |       |       |         |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| MME (kg)**      | 26,77 | ±6,87 | 25,05 | ±3,83 | 27,41 | ±5,54 | ,115    |
| G. Relativa(%)* | 34,4  | 7,75  | 37    | 12,15 | 47,4  | 10,18 | ,000*** |

\* : Dados apresentados em mediana e amplitude interquartílica.

\*\* : Dados apresentados em média e desvio padrão.

\*\*\*: Diferenças estatisticamente significativa.

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência de cintura; CQ: circunferência de quadril; G. Absoluta: gordura absoluta; MME: massa muscular esquelética; G. Relativa: gordura relativa.

Por outro lado há diferenças estatisticamente significativas nas demais variáveis sendo que o peso, IMC, CC, CQ, o que corrobora com os achados de SJOSTROM *et al.*, 2004, bem como na G. Absoluta e G. Relativa. Apresentaram tais diferenças entre G1 e G3 e entre G2 e G3 (todas com  $P < 0,00$ ) não havendo tais diferenças entre G1 e G2 em nenhuma das variáveis acima citadas.

### Conclusões

As análises da amostra demonstram haver diferença estatisticamente significativa entre três períodos pós-operatórios distintos e classificados de acordo com a literatura, sobretudo nas variáveis antropométricas, Peso, IMC, CC e CQ e nas variáveis de composição corporal (Gordura Absoluta e Relativa). Porém se fazem necessários mais estudos, principalmente que realizem o acompanhamento longitudinal da composição corporal dos pacientes, uma vez que os dados apresentados nesse estudo são provenientes de uma avaliação transversal, impossibilitando, portanto, a inferência e causalidade.

### Referências

1. P. J. Hennis<sup>1</sup>; P. M. Meale. Cardiopulmonary exercise testing predicts postoperative outcome in patients undergoing gastric bypass surgery. Oxford Journals Medicine BJA Volume 109, Issue 4 Pp. 566-571.
2. Stegen S, Derave W, Calders P, Van Laethem C, Pattyn P. Physical fitness in morbidly obese patients: effect of gastric bypass surgery and exercise training. The Journal of Metabolic Surgery and Allied, Care 2011 Jan;21(1):61-70.
3. Carey DG, Pliego GJ, Raymond RL, Skau KB. Body composition and metabolic changes following bariatric surgery: Effects on fat mass, lean mass and basal metabolic rate. Obesity surgery. 2006 Apr;16(4):469-77. PubMed PMID: WOS:000236566000171. English.
4. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. N. Engl. J. Med. 23 de dezembro de 2004;351(26):2683-93.
5. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. Surg 2013;23:427-36