

Quality of life of patients undergoing bariatric surgery - teaching hospital, Pernambuco - Brazil

Renata Lopes do Nascimento Santos*
Flávio José Teixeira Rocha Ataíde da Motta**
Leonardo Vasconcelos Coelho***
Maria Celina Matias Rocha*
Ricardo Vasconcelos Coelho*
Edluzia Maria Viana Bezerra de Melo*
Euclides Martins Dias Filho**

917

O Mundo da Saúde, São Paulo - 2018;42(4): 917-931
Quality of life of patients undergoing bariatric surgery...

Abstract

The quality of life was assessed through the Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) in the postoperative period of patients who underwent bariatric surgery, at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine - IMIP, a reference center of the Sistema Único de Saúde (SUS) in the Northeast of Brazil. This was a cross-sectional, retrospective descriptive study of 66 patients who underwent Roux-en-Y gastroplasty between October 2013 and January 2014, and who were being followed-up. The variables studied before and after surgery were: body mass index (BMI), comorbidities and quality of life. For statistical analysis, the Macnemar and Stuart-Maxwell test was used, adopting the significance level of 5%. Among the 66 patients in the preoperative period, 87.9% had a BMI distribution of grade III obesity. By order of prevalence the comorbidities were: self-reported anxiety 87.9%, orthopedic disorders 86.4% and sleep disturbances 69.7%. In the postoperative period of the study sample, 12.1% of patients with grade III obesity were identified, with a statistical significance ($p < 0.001$). More than 50% presented improved or very improved evaluations in aspects of self-esteem, physical, social, work and sexual; 100% referred to the quality of life as better or much better. It was concluded that bariatric surgery is an effective treatment for grade III obesity, as well as its comorbidities, and since it was evaluated through the BAROS protocol, it showed a positive impact on the quality of life of ex-obese patients.

Keywords: Morbid obesity, gastric bypass, weight loss, quality of life.

INTRODUCTION

Overweight and obesity are defined by the World Health Organization (WHO), as "excess body fat accumulated in adipose tissue, with health implications¹. They are considered as serious public health problems at the global level². They are usually accompanied by comorbidities that compromise health: arterial hypertension, diabetes *mellitus* type II, dyslipidemias, coronary diseases, joint diseases, gallstones, sleep apnea and cancer.

They are also related to multidimensional issues concerning longevity and quality of life (QoL) identified in four major dimensions or factors: physical, psychological, social relationship and environmental perception³⁻⁵.

There are two types of approaches for the treatment of obesity: clinical (including lifestyle change, with or without drug support, considered as the first step) and surgical treatment: bariatric surgery or gastroplasty,

DOI: 10.15343/0104-7809.20184204917931

*Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine - IMIP Hospitalar. Recife - PB, Brazil.

**Federal University of Paraíba - UFPB. João Pessoa-PB, Brazil.

***Hospital Complex of Mandaqui, CHM. São Paulo - SP, Brazil.

E-mail: renata.lopes@imip.org.br

indicated for patients with BMI greater than 40kg/m² or greater than 35kg/m² associated with comorbidities^{6,7}. It is a radical method, but an option for effective intervention, as a new perspective in the QoL, for obese individuals^{4,8}.

Besides reducing weight, Bariatric Surgery (BS) provides the patient with an appreciation of aspects such as dietary reeducation, healthier lifestyle and improved physical, psychological and social conditions. The Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS), an instrument developed by Oria and Moorehead in 1998, evaluates the results of gastroplasty and its complications in a uniform and practical way^{4,9,10}. It uses quantitative measures, addressing three parameters: loss of excess weight, improvements in comorbidities and quality of life¹¹.

The study aimed to measure the quality of life of ex-obese patients, classified with grade III obesity, through the BAROS Instrument, who underwent Roux-en-Y gastroplasty at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine - IMIP, a reference center of the Unified Health System (SUS) in the Northeast of Brazil, in order to confirm that gastroplasty is an effective therapeutic option for obesity and its comorbidities, with a significant improvement in quality of life.

METHODS

This was a retrospective descriptive study of 66 patients who underwent Roux-en-Y gastroplasty in outpatient follow-up, where the mean postoperative follow-up time of patients enrolled in the study ranged from six to 59 months. The patients were interviewed from October 2013 to January 2014, at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine - IMIP, SUS reference center in the Northeast of Brazil.

Initially, a nominal survey was carried out with the hospital finance department, in order to identify the patients who underwent surgical procedures of the stomach, between 2008 and 2013. After analyzing this list, the medical records were checked, in order to verify the eligibility and inclusion criteria.

With the identification of the patients included in the study, the research was performed daily, on working days, where the patients were approached and invited to participate, in moments that preceded outpatient or post-treatment visits with a multidisciplinary gastroplasty team.

With the Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS), self-esteem, physical form, involvement in social activities, ability to work and sexual interest were evaluated¹⁰.

The instrument represents a quantitative measure, Likert-type, having as answer options: much worse, worse, the same, better and much better. Each answer was assigned a score, generating a total score of the results of the success of the surgery through the sum of the values, representing quality of life, ranging from 0 (insufficient) to 9 (excellent)^{9,11}.

The improvement of comorbidities was also investigated in the study through the following variables: hypertension, diabetes *mellitus* 2, dyslipidemias, sleep disorders, orthopedic disorders, anxiety and depression.

For statistical analysis, we used the MacNemar test and the Stuart-Maxwell test, with a significance level of 5%.

The research project was approved by the Research Ethics Committee, under CAEE: 20297513.8.0000.5201, and contemplated all ethical aspects for research involving human beings.

RESULTS

Among the 66 patients who were interviewed with questionnaires, there was a predominance of females (92.4%), of brown color (51.5%), aged between 29 and 39 years (37.9%), married or in a stable union (42.4%), urban residents (98.5%), self-employed (40.9%), completed/ did not complete higher education/graduate studies (36.4%) and earned one to two minimum wages (59.1%).

Regarding the distribution of pre-operative patients' body mass index, there were only obese patients, 12.1% had grades I and II and 87.9% had grade III classification. After surgery

and at the end of the study, 37.9% of the patients were overweight, 37.9% had obesity grades I and II, and 12.1% had grade III, 10.6% were normal weight and 1.5% with a BMI below 17. The Stuart-Maxwell marginal homogeneity test indicated that pre- and postoperative BMI distributions showed statistically significant differences ($p < 0.001$). (Table 1)

In the postoperative period, the most prevalent comorbidity was self-reported anxiety (87.9%), followed by orthopedic disorders (86.4%) and sleep disturbances (69.7%). In addition, all comorbidities showed a significant decrease ($p < 0.05$ for all) after surgery. Regarding bowel movements, there was no significant difference between the pre and postoperative periods. The use of laxatives also did not change after the surgery. (Table 2)

According to the BAROS protocol, the first aspect evaluated was self-esteem, which stood out as much better in the postoperative period, in 84.8% of the interviewees. Regarding physical activity, it was observed as improved or greatly improved in 94%. The third aspect, where the social domain was evaluated, was reported as being much better in 43.9% of the studied population. Regarding labor or work activities, 56.1% were reported as much improvement, compared to the preoperative period, and for the sexual domain, 57.6% considered an improved or much-improved condition. The study demonstrated 100% of the participants with improved or very improved quality of life, a fact that portrays the positive impact in the different aspects for the ex-obese. (Table 3).

Table 1 – Distribution of body mass index of patients submitted to gastroplasty at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine- IMIP, Recife - Pernambuco. 2014.

Clinical characteristics	Analysis phase	
	Preoperative	Postoperative
BMI		
Below 17	0 (0.0%)	1 (1.5%)
Normal (18.5 to 24.99)	0 (0.0%)	7 (10.6%)
Overweight (25 to 29.99)	0 (0.0%)	25 (37.9%)
Obesity Grade I and II (30 to 39.9)	8 (12.1%)	25 (37.9%)
Obesity Grade III (≥ 40)	58 (87.9%)	08 (12.1%)
Total	66 (100%)	66 (100%)

Table 2 – Prevalence of comorbidities, intestinal habits and use of pre- and postoperative laxatives of patients submitted to gastroplasty at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine-IMIP, Recife - Pernambuco. 2014

Clinical Characteristics	Analysis phase		p-value	n (66)
	Preoperative	Postoperative		
Clinical Comorbidities *				
Hypertension	41(62.1%)	13 (19.7%)	<0,001**	
Diabetes <i>Mellitus</i> 2	13(19.7%)	3 (4.5%)	<0,002**	
Dyslipidemias	29(43.9%)	1 (1.5%)	<0,001**	
Sleep Disorders	46(69.7%)	8 (12.1%)	<0,001**	
Orthopedic Disorders	57(86.4%)	18 (27.3%)	<0,001**	
Infertility	7(12.7%)	1 (1.8%)	<0,031**	
Spontaneous abortions	14(25.5%)	0 (0.0%)	<0,001**	
Depression	27(40.9%)	8(12.1%)	<0,001**	
Self-reported anxiety	58(87.9%)	28(42.4%)	<0,001**	
Laxative	11(16.7%)	10(15.2%)	1,000***	
Intestinal Habits				
1-3	17(25.8%)	14(21.2%)	0,462***	
4-6	2(3.0%)	5(7.6%)		
≥ 7	47(71.2%)	47(71.2%)		

Source: IMIP

* Total sample = 66, however multivariate sample

** Test of Macnemar

*** Stuart-Maxwell test

Table 3 – Distribution of quality of life after gastroplasty, with BAROS instrument score at the Prof. Fernando Figueira Institute of Integral Medicine - IMIP, Recife - Pernambuco. 2014

Domains evaluated	BAROS Scale					n (66)
	Decreased much	Decreased	Minimal or no change	Improved	Much-Improved	
Self esteem	2(3.0%)	0(0.0%)	3(4.5%)	5(7.5%)	56(84.85%)	
Physical	0(0.0%)	1(1.5%)	3(4.5%)	13(19.7%)	49(74.3%)	
Social	0(0.0%)	1(1.5%)	18(27.3%)	18(27.3%)	29(43.9%)	
Work	0(0.0%)	0(0.0%)	12(18.1%)	17(25.8%)	37(56.1%)	
Sexual	1(1.5%)	3(4.5%)	24(36.4%)	15(22.7%)	23(34.9%)	
Quality of life	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	11(16.7%)	55(83.3%)	

Source: IMIP

DISCUSSION

Data analysis showed that the frequency of women submitted to the procedure was higher than the values found in VIGITEL Brasil - 2016 study, but similar to other studies, and the determinants of the greater frequency of obesity in the female population are still unknown^{12,13,4,8}. Regarding the brown skin color, this is the one declared as a racial ethnic characteristic of the Brazilian population according to data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), for the year 2009¹³. As for age, the patients in our sample were between 29 to 39 years old, corroborating with other national studies, where the mean was between 37 and 44 years, varying ± 10 years^{14,17,18}. Of the interviewees, 42.4% stated that they were married or in a stable union, the results being close to other studies in Tocantins (TO) at 50% and Brasília (DF) at 52%^{15,16}.

The analysis of the place of origin of the interviewees showed that almost all reside in an urban area; 40.9% were self-employed, have completed or did not complete higher education/graduate studies 36.4% and 59.1%, respectively, with incomes between one and two minimum wages (the current minimum wage considered for this period was R\$ 678.00).

One of the evaluative conditions in the preoperative period was BMI greater than 35 kg/m², where 100% of the patients were in the preoperative grades I, II and III of obesity (Table 1). These data are similar to another study, where 100% of the patients were submitted to obesity gastroplasty, in grades II and III¹⁴.

Comparing the preoperative and postoperative phases, there was a significant reduction in obesity of grades I, II and III, from 100% to 48.5%; where overweight was 39.4%, followed by grades I, II (36.4%) and III (12.1%) (Table 1). Decreased weight is considered one of the main parameters for assessing surgical success. The reduction of the BMI levels in the postoperative period is an observable fact in the literature, however, the weight recovery may occur in some people after gastroplasty, due to physiological adaptation processes, not adopting healthy habits that favor long-term maintenance of the weight^{4,9,20}.

The feeling of anxiety is considered as

an expression of fear where the stimulus factor or excessive excitation of the Central Nervous System can be triggered by subjective characteristics. Self-reported anxiety was voiced by 87.9% of respondents, corroborating a study conducted in Paraná, Brazil, which also pointed out a high prevalence of anxiety in the preoperative period with a decline in the postoperative period; this study showed a 42.4% decline (Table 2)²¹.

Obesity is associated to issues concerning clinical, postural and musculoskeletal situations, which are factors that contribute directly to the reduction of quality of life and life expectancy. These factors are the second cause of total expenses toward obese patients, losing only to the cardiovascular complications. Being overweight leads to overloading the spine and lower limbs, which is due to pro-balance compensation. In the results, correlating preoperative and postoperative, there was a decline in postoperative orthopedic disorders from 86.4% to 27.4%, data that resemble a prospective, observational and comparative study in São Paulo, Brazil, where an improvement in the motor function of patients undergoing gastroplasty was reported (Table 2).

With regard to sleep disorders, the study showed an improvement from 69.75% to 12.1% between preoperative and postoperative gastroplasty (Table 2). There was a correlation between the short duration of sleep time and the increase in BMI; besides an association with the lack of control of food intake and obesity. For at least four decades there have been studies on the association between several factors and quality of sleep, as well as these with obesity. Nevertheless, there are disagreements about the association between sleep quality and body weight²³.

In the results related to the pre- and post-surgery intestinal habits, a reduction of 89.5% to 73.7% was observed, with the comparison test of significant proportions. However, laxative use did not change even after surgery, ranging from 16.7% to 15.2% (a non-significant statistical test) (Table 2). There is evidence on the improvement in the intestinal

habit tendencies between the pre- and post-gastroplasty periods; data that differs from the results of this study (Table 2).

Among the clinical comorbidities that predominate in the obese population, we have Systemic Arterial Hypertension (SAH), Diabetes Mellitus (DM) and Dyslipidemias. The study showed, in the preoperative period, hypertension in 62.1% of cases, DM in 19.7% and dyslipidemias in 43.9%; with a significant decline in the postoperative period, with hypertension in 19.7% of cases, DM in 4.5% and dyslipidemia in 1.5% (Table 2). This corroborates with other studies that showed a decline or extinction of these comorbidities that are associated with obesity. SAH and DM were considered the main comorbidities that directly affect patients^{4,9,17,19,20}.

According to the BAROS protocol, the first aspect evaluated was the self-esteem which stood out as much better in the postoperative period, in 84.8% of the interviewees (Table 3). In another evaluative study, improvement in self-esteem in the first postoperative year was directly related to weight loss, which can sometimes be perceived with euphoria and a state of satisfaction with body image^{11,24}.

It was observed that physical activity was evaluated by the interviewees as improved or much improved (94%) (Table 3), demonstrating an improvement in life condition and in the prevention of complications. The physical disposition may be related to the decrease in BMI as well as to self-esteem^{24,25}.

In the third aspect, evaluating the social domain, was referred to as much better in 43.9% of the studied population (Table 3). This was similar to the results of other studies, where they dealt with the social interaction of the obese, often impaired, first by their own acceptance, followed by difficulties with clothing and by the question of physical space they occupied; thus, leading to psychosocial problems. These difficulties lead to confinement in their homes and consequently to social isolation^{21,18}.

Regarding the issues of labor or work activities, 56.1% of the interviewees reported that this aspect, compared to the pre-surgical period, had a much-improved evaluation. A study carried out at a Hospital in Vale do Paraíba, studying the repercussions of gastroplasty

on the individual's work activity, stated that the surgery had a favorable repercussion on working life, due to the combination of other factors such as reduction of comorbidities, physical and emotional difficulties, along with social and professional reintegration of the patient¹⁸.

The sexual activity in the postoperative period was evaluated by 24 (36.4%) of the interviewees as minimal or no change. 57.6% expressed an improved or much-improved evaluation, corroborating with other studies that relate the improved sexual performance with the surgical procedure^{7,25}.

According to the BAROS protocol, in the analysis of the total classification, regarding the quality of life, the study demonstrated that 100% of the patients were improved or greatly improved, showing a positive impact on the different aspects analyzed (Table 3). In a quantitative study, which also used the BAROS protocol, performed in a referral center in Pernambuco, with a sample of 103 patients, presented as a result that 90% of interviewees referring to QoL, evaluated it as good, very good and excellent in the postoperative period⁴. A quantitative study in Santa Catarina, which also used the BAROS protocol, evaluated 47 patients after gastroplasty and showed that QoL had an impact due to the reduction of excess weight and metabolic alterations with the resolution of a large part of the comorbidities evaluated⁹.

The evaluation of the QoL provides the opportunity to know the parameters of comparison of the efficacy of different therapies and the degree of impact these therapies have on the life of obese patients. Gastroplasty is a prominent approach in the treatment of severe obesity, with improvements from the clinical point of view, as well as in the psychosocial¹¹.

The results of the study demonstrated a positive impact on the QoL of post-gastroplasty patients' lives, with weight loss and improved assessments of the aspects: self-esteem, physical activity, social, work and sexual performance. This evidence allowed the study participants greater functional capacity, reduced comorbidities and complications, improved psychosocial aspects and provided a new individual and social reorganization.

CONCLUSION

The BAROS quality of life evaluation of patients submitted to gastroplasty classified as grade III obesity showed a significant improvement in all study participants, with a positive impact on the following aspects: self-esteem, physical, social, work and sexual

conditions; as well as in clinical comorbidities. To maintain the patient in better health conditions, it is necessary to change their lifestyle, involving behavioral aspects and maintaining access to and follow-up with a transdisciplinary team.

REFERENCES

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Factsheet n. 311. 2016.
2. Martins, A.P.B. Perspectivas: É preciso tratar a obesidade como um problema de saúde pública. RAE, São Paulo: 337-341; 2018.
3. Felix, L.G, Soares MJG, Nóbrega MML. Protocolo de assistência de enfermagem ao paciente em pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. Rev Bras Enferm. Brasília: 65:83-91; 2012.
4. Castanha, C.R.; Ferraz, A.A.B; Castanha, A.R.; et al. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Rev Col Bras Cir.: 45(3):e1864; 2018.
5. Seidl, E.M.F.; Zannon C.M.L.C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro: 20:580-588; 2004.
6. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar brasileira. Rio de Janeiro : ANS, 2017.
7. Prevedello C.F., Colpo E., Mayer E.T., Copetti H. Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do Rio Grande do Sul utilizando o método BAROS. Arq Gastroenterol. São Paulo. 46:199-203;2009.
8. Carvalho, A.S.; Rosa, R.S. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 27(2): e2017010, 2018.
9. Vargas, G.P.; Mendes, G.A.; Pinto, R.D. Qualidade de vida após gastrectomia vertical avaliada pelo questionário BAROS. ABCD Arq Bras Cir Dig, 30(4):248-251; 2017.
10. Oria, MD, Moorehead, MK. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). Obesity Surgery 8, USA. 1998.
11. Carvalho, L. A., Pires, R.C.C.P. et al. Qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no hospital santa casa de misericórdia de Belo Horizonte/ MG. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações: 11:195-205;2013.
12. Brasil - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL BRASIL 2011: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde. 2012:132 p.il – Série G. Estatística e Informação Saúde Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias.
13. IBGE. Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das condições de Vida da População Brasileira: 2010, p. 226. Disponível em: <http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/cor-ou-raca>
14. Silva, P.T.; Patias, L.D.; Alvarez, G.C. et al. Perfil de pacientes que buscam a cirurgia bariátrica. ABCD Arq Bras Cir Dig: 28(4):270-273; 2015.
15. Oliveira, C.C.A.; Pinto, S.L. Perfil nutricional e perda de peso de pacientes submetidos à cirurgia de bypass gástrico em Y de Roux. Rev Bras Nutr Clin 31 (1): 18-22; 2016;
16. Queiroz, I.L.; Fortes, R.C.; Milhomem, P.D. et al. Perfil antropométrico de pacientes antes e após gastroplastia redutora com bypass gástrico em Y de Roux. J Health Sci Inst. 32(4):419-23; 2014.
17. Costa, J.M.; Soares, J.B. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS): Toward the uniform assessment of bariatric surgery outcomes. Port J Gastroenterol: V. 22(3); 2015.
18. Mariano M.L.L.; Monteiro C.S.; Paula M.A.B. Cirurgia bariátrica: repercussões na vida laboral do obeso. Rev Gaúcha Enferm: 34(2):38-45; 2013.
19. Silva, C.F.; Cohen,L.; Sarmiento, L.A., et al. Efeitos no longo prazo da gastroplastia redutora em Y de Roux sobre o peso corporal e comorbidades clínico metabólicas em serviço de cirurgia bariátrica em um hospital universitário. ABCD Arq Bras Cir Dig: 29(Supl.1):20-23.
20. Novais, P. F. S., Rasesa Junior, I., Leite, C.V. S. et al. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica - derivação gástrica em Y de Roux. Arq Bras Endocrinol Metab. São Paulo: 54: 303-310; 2010.
21. Porcu, M., Franzin, R., Abreu, P. B. et al. Prevalência de transtorno depressivo e de ansiedade em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. Acta Scientiarum Health Sciences. Maringá: 33: 165-171; 2011.
22. Grans, R., Wart, C.F., Farah, J.F. M. et al. Qualidade de vida e prevalência de dor osteoarticular em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Einstein. São Paulo: 10: 415-421; 2012.
23. Benvegnú, L.; Maffessoni, M.; Fernandes, S.P. et al. Associação entre privação do sono e obesidade em trabalhadores. Sci Med.: 26(2): ID23218;2016.
24. Marcelino LF, Patrício ZM. A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva. Ciências & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: 16:4767-4776; 2011.
25. Barros, L.M., Moreira, R.A.N., Frota, N.M. et al. Mudanças na qualidade de vida após a cirurgia bariátrica. Rev enferm UFPE on line. Recife: 07:1365-1375; 2013.

Received in August 2018.
Approved in October 2018.

Cirurgia bariátrica: auto estima e qualidade de vida - hospital de ensino, Pernambuco - Brasil

Renata Lopes do Nascimento Santos*
Flávio José Teixeira Rocha Ataíde da Motta**
Leonardo Vasconcelos Coelho***
Maria Celina Matias Rocha*
Ricardo Vasconcelos Coelho*
Eduza Maria Viana Bezerra de Melo*
Euclides Martins Dias Filho****

924

Cirurgia bariátrica: auto estima e qualidade de vida...
O Mundo da Saúde, São Paulo - 2018;42(4): 917-931

Resumo

A qualidade de vida foi avaliada através do protocolo *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS) no pós-operatório de pacientes submetidos à gastroplastia, no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, centro de referência do Sistema Único de Saúde (SUS) no Nordeste do Brasil. Estudo descritivo retrospectivo, tipo corte transversal, referente à 66 pacientes submetidos a gastroplastia em Y de Roux, no período entre outubro de 2013 à janeiro de 2014, e que estavam em acompanhamento ambulatorial. Foram estudadas as variáveis antes e após a cirurgia: índice de massa corporal (IMC), comorbidades e qualidade de vida. Para análise estatística, utilizou-se o Teste de *Macnemar* e *Stuart-Maxwell*, adotando-se o nível de significância de 5%. Dentre os 66 pacientes no pré-operatório, 87,9% possuíam a distribuição do IMC obesidade grau III. Por ordem de prevalência as comorbidades foram: ansiedade auto referida 87,9%, transtornos ortopédicos 86,4% e distúrbios do sono 69,7%. No pós-operatório da amostra estudada, foi identificado 12,1% dos pacientes com obesidade grau III, com significância estatística ($p < 0,001$). Mais de 50% apresentaram avaliação melhorada ou muito melhorada nos aspectos, autoestima, físico, social, trabalho e sexual; 100% referiu a qualidade de vida como melhor ou muito melhor. Concluiu-se que a gastroplastia é um tratamento eficaz para a obesidade grau III, bem como suas comorbidades, sendo avaliada através do protocolo BAROS, pois evidenciou impacto positivo na qualidade de vida dos ex-obesos.

Palavras-chave: Obesidade Mórbida. Gastroplastia. Perda de Peso. Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade são definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como “excesso de gordura corporal acumulada no tecido adiposo, com implicações para a saúde¹. Considerados como grave problema de saúde pública à nível global². Geralmente está acompanhada por comorbidades que comprometem a saúde: hipertensão arterial, diabetes *mellitus* tipo II, dislipidemias, coronariopatias, doenças articulares, cálculos biliares, apneia do sono e câncer. E também

por questões multidimensionais relacionadas à longevidade e qualidade de vida (QV), identificados em quatro grandes dimensões ou fatores: condição física, psicológica, relacionamento social e percepção do ambiente³⁻⁵.

Para o tratamento da obesidade existem dois tipos de abordagens: a clínica (que inclui a mudança de estilo de vida, com ou sem suporte medicamentoso, considerado como o primeiro passo) e o tratamento cirúrgico:

DOI: 10.15343/0104-7809.20184204917931

*Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP Hospitalar. Recife - PE, Brasil.

**Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa-PB, Brasil.

***Conjunto Hospitalar do Mandaqui, CHM. São Paulo - SP, Brasil.

**** Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

E-mail: renata.lopes@imip.org.br

cirurgia bariátrica ou gastroplastia, indicado para pacientes com IMC maior que 40kg/m² ou superior a 35kg/m² associado à comorbidades^{6,7}. É um método radical, porém opção de intervenção eficaz, como nova perspectiva na QV, dos indivíduos obesos^{4,8}.

Além da redução no peso a CB, proporciona ao paciente a valorização de aspectos como a reeducação alimentar, estilo de vida mais saudável, melhores condições físicas, psicológicas e social. O Protocolo *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS), instrumento desenvolvido por Oria e Moorehead, em 1998, avalia de maneira uniforme, resultados da gastroplastia e suas complicações de forma prática e eficiente^{4,9,10}. Utiliza medidas quantitativas, abordando três parâmetros: perda de excesso de peso, melhorias de comorbidades e da qualidade de vida¹¹.

O estudo se propõe a mensurar através do Instrumento BAROS a qualidade de vida dos ex-obesos, classificados com obesidade grau III, submetidos à gastroplastia em Y de Roux no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, centro de referência do Sistema Único de Saúde (SUS) no Nordeste do Brasil, a fim de confirmar que a gastroplastia é uma opção terapêutica eficaz para a obesidade e suas comorbidades, com melhora significativa da qualidade de vida.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, realizado com 66 pacientes submetidos a gastroplastia em Y de Roux, em acompanhamento ambulatorial, onde a média de tempo de seguimento pós-cirúrgico dos pacientes incluídos no estudo foram de seis a 59 meses. Os pacientes foram entrevistados no período de outubro de 2013 a janeiro de 2014, no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, centro de referência do SUS no Nordeste do Brasil.

A princípio foi realizado um levantamento nominal junto ao faturamento hospitalar, visando identificar os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos do estômago, no período de 2008 a 2013. Após a análise dessa

listagem, verificou-se os prontuários médicos, para checagem dos critérios de elegibilidade e inclusão.

Com a identificação dos pacientes incluídos no estudo, a pesquisa foi realizada diariamente, nos dias úteis, onde os pacientes eram abordados e convidados a participarem, em momentos que antecederiam os atendimentos ambulatoriais ou pós atendimento com equipe multidisciplinar da gastroplastia.

Com o instrumento *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS), avaliou-se a autoestima, a forma física, o envolvimento em atividades sociais, a capacidade de trabalhar e o interesse sexual¹⁰.

O instrumento representa uma medida quantitativa, tipo *likert*, tendo como opções de respostas: muito pior, pior, o mesmo, melhor e muito melhor. A cada resposta é atribuída uma pontuação, gerando através da soma dos valores, uma pontuação total, de resultados do sucesso da cirurgia, sendo representativo para a qualidade de vida, que varia de 0 (insuficiente) a 9 (excelente)⁹⁻¹¹.

A melhoria de comorbidades também foi investigada no estudo através das variáveis: hipertensão, diabetes *mellitus*², dislipidemias, distúrbios do sono, transtornos ortopédicos, ansiedade e depressão auto referidas.

Para análise estatística, utilizou-se Teste de MacNemar e Teste de Stuart-Maxwell, com nível de significância de 5%.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob CAEE: 20297513.8.0000.5201, sendo contemplado todos os aspectos éticos para pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Entre os 66 pacientes que foram submetidos a entrevista com aplicação do questionário, houve predominância do sexo feminino 92,4%, de raça parda 51,5%, com idade entre 29 e 39 anos 37,9%, casados ou em união estável 42,4%, residentes da zona urbana 98,5%, autônomos liberais 40,9%, possuem ensino superior/pós-graduação completo/incompleto 36,4% e com renda de um a dois salários mínimos 59,1%.

Quanto à distribuição do índice de massa corporal dos pacientes no pré-operatório, existiam apenas pacientes obesos sendo 12,1% com grau I e II e 87,9% com grau III. Após a cirurgia e no final do estudo, 37,9% dos pacientes apresentavam sobrepeso, 37,9% obesidade grau I e II, e 12,1% obesidade grau III, 10,6% na faixa de peso normal e 1,5% com IMC abaixo de 17. O teste de homogeneidade marginal de *Stuart-Maxwell* indicou que as distribuições do IMC no pré e pós-operatório apresentaram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,001$). (Tabela 1)

No pós-operatório a comorbidade mais prevalente foi a ansiedade autorreferida, 87,9%, seguida de transtornos ortopédicos 86,4% e distúrbios do sono 69,7%. Além disso observa-se que após a cirurgia todas as comorbidades apresentaram diminuição significativa ($p < 0,05$ para todas). Quanto ao hábito intestinal não houve diferença significativa entre o pré e o pós-operatório.

O uso de laxante também não sofreu alteração após a realização da cirurgia. (Tabela 2)

De acordo com o protocolo BAROS, o primeiro aspecto avaliado foi a autoestima, que se destacou como muito melhor no pós-operatório, em 84,8% dos entrevistados. Com relação a atividade física, observou-se como melhorada ou muito melhorada em 94%; no terceiro aspecto, onde avaliou-se o domínio social, este referido como muito melhor em 43,9% da população estudada. Em relação às questões de atividades laborais ou de trabalho, 56,1%, foi relatada como muito melhora, comparando-se ao período pré-operatório e para o domínio sexual, 57,6% consideraram uma condição melhorada ou muito melhorada. O estudo evidenciou 100% dos participantes com qualidade de vida melhorada ou muito melhorada, fato que retrata o impacto positivo nos diferentes aspectos para os ex-obesos. (Tabela3)

Tabela 1 – Distribuição do índice de massa corporal dos pacientes submetidos à gastroplastia no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira- IMIP, Recife – Pernambuco. 2014.

Características Clínicas	Fase da análise	
	Pré-operário	Pós-operário
IMC		
Abaixo de 17	0 (0,0%)	1 (1,5%)
Normal (18,5 a 24,99)	0 (0,0%)	7 (10,6%)
Sobrepeso (25 a 29,99)	0 (0,0%)	25 (37,9%)
Obesidade Grau I e II (30 a 39,9)	8 (12,1%)	25 (37,9%)
Obesidade Grau III (≥ 40)	58 (87,9%)	08 (12,1%)
Total	66 (100%)	66 (100%)

Tabela 2 – Prevalência das comorbidades, hábitos intestinais e uso de laxante pré e pós-operatórias, de pacientes submetidos à gastroplastia no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira- IMIP, Recife – Pernambuco. 2014

<i>Características Clínicas</i>	Fase da análise		p-valor	n (66)
	Pré-operatório	Pós-operatório		
Comorbidades Clínicas*				
Hipertensão	41(62,1%)	13 (19,7%)	<0,001**	
Diabetes <i>Mellitus</i> 2	13(19,7%)	3 (4,5%)	<0,002**	
Dislipidemias	29(43,9%)	1 (1,5%)	<0,001**	
Distúrbios do sono	46(69,7%)	8 (12,1%)	<0,001**	
Transtornos Ortopédicos	57(86,4%)	18 (27,3%)	<0,001**	
Infertilidade	7(12,7%)	1 (1,8%)	<0,031**	
Abortos espontâneos	14(25,5%)	0 (0,0%)	<0,001**	
Depressão	27(40,9%)	8(12,1%)	<0,001**	
Ansiedade auto referida	58(87,9%)	28(42,4%)	<0,001**	
Laxante	11(16,7%)	10(15,2%)	1,000***	
Hábitos Intestinais				
1-3	17(25,8%)	14(21,2%)	0,462***	
4-6	2(3,0%)	5(7,6%)		
≥ 7	47(71,2%)	47(71,2%)		

Fonte: IMIP

*Total da amostra = 66, no entanto amostra multivariada

**Teste de Macnemar

*** Teste de Stuart-Maxwell

Tabela 3 – Distribuição do nível de qualidade de vida pós gastroplastia, com a pontuação do instrumento BAROS no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira- IMIP, Recife– Pernambuco. 2014

Domínios avaliados	Muito Diminuída	Diminuída	Mínima ou nenhuma alteração	ESCALA DE BAROS		n (66)
				Melhorada	Muito melhorada	
Autoestima	2(3,0%)	0(0,0%)	3(4,5%)	5(7,5%)	56(84,85%)	
Física	0(0,0%)	1(1,5%)	3(4,5%)	13(19,7%)	49(74,3%)	
Social	0(0,0%)	1(1,5%)	18(27,3%)	18(27,3%)	29(43,9%)	
Trabalho	0(0,0%)	0(0,0%)	12(18,1%)	17(25,8%)	37(56,1%)	
Sexual	1(1,5%)	3(4,5%)	24(36,4%)	15(22,7%)	23(34,9%)	
Qualidade de vida	0(0,0%)	0(0,0%)	0(0,0%)	11(16,7%)	55(83,3%)	

Fonte: IMIP

DISCUSSÃO

A análise dos dados mostrou que a frequência de mulheres submetidas ao procedimento foi superior aos valores encontrados em um estudo realizado VIGITEL Brasil - 2016, porém semelhante a outros estudos, sendo os determinantes da maior frequência de obesidade na população feminina ainda são desconhecidos^{12,13,4,8}. Em relação à raça parda, temos que esta é a declarada como característica étnica racial da população brasileira de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, do ano de 2009¹³. Quanto a idade, os pacientes na nossa casuística, tinham de 29 a 39 anos, corroborando com outros estudos nacionais, onde a média foi de 37 a 44 anos, com variação de ± 10 anos^{14,17,18}. Dos entrevistados, 42,4% afirmaram que eram casados ou em união estável, sendo os resultados aproximados com outros estudos em Tocantins (TO) com 50% e Brasília (DF) com 52%^{15,16}.

A análise do local de procedência dos entrevistados evidenciou que quase totalidade residem na zona urbana; 40,9% eram autônomos liberais, possuem ensino superior/pós-graduação completa/incompleta 36,4% e 59,1% com renda entre um a dois salários mínimos (considerado o salário mínimo vigente da época de R\$ 678,00).

Uma das condições avaliativas no pré-operatório foi o IMC superior a 35 kg/m², onde observou-se que 100% dos pacientes estavam em condição de obesidade em graus I, II e III no pré-operatório (Tabela 1), dados parcialmente semelhantes com outro estudo, onde 100% dos pacientes foram submetidos a gastroplastia por obesidade, em graus II e III¹⁴.

Comparando a fase pré-operatória com a pós-operatória, temos uma redução importante dos graus de obesidade dos graus I, II e III, de 100% para 48,5%; onde os sobrepesos com 39,4%, seguido dos graus I, II (36,4%) e III (12,1%) (Tabela 1). O declínio do peso é considerado um dos principais parâmetros para avaliar o sucesso cirúrgico. A redução dos níveis de IMC no pós-operatório é fato observável nas literaturas, todavia a recuperação do peso pode advir em algumas pessoas pós a gastroplastia, devido a processos de adaptação

fisiológicas, a não adoção de hábitos saudáveis que favorecem a manutenção a longo prazo do peso obtido^{4,9,20}.

O sentimento de ansiedade é considerado como uma expressão de medo onde o fator de estímulo ou excitação excessiva do Sistema Nervoso Central, pode ser desencadeado por características subjetivas. A ansiedade auto referida foi verbalizada por 87,9% dos entrevistados, corroborando com um estudo realizado no Paraná, Brasil, que também aponta alta prevalência de ansiedade no período pré-operatório com declínio no pós-operatório; este estudo mostrou um declínio para 42,4% (Tabela 2)²¹.

A obesidade remete a questões relacionadas a situações clínicas, posturais e musculoesqueléticas, como fatores que contribuem diretamente para a redução da qualidade e expectativa de vida; sendo estas a segunda causa de gastos totais com pacientes obesos, perdendo apenas para as complicações cardiovasculares. O excesso de peso leva à sobrecarga da coluna vertebral e dos membros inferiores, isso devido a compensação pró-equilíbrio. Nos resultados na correlação entre pré e pós-operatório, houve um declínio de transtornos ortopédicos no pós-operatório de 86,4% para 27,4%, dados que se assemelham a um estudo prospectivo, observacional e comparativo, realizado em São Paulo, Brasil, onde relata melhora na motricidade dos pacientes submetidos a gastroplastia (Tabela 2)²².

Com relação aos distúrbios do sono, o estudo mostrou melhora de 69,75% para 12,1% entre o pré e pós-operatório de gastroplastia (Tabela 2). Há correlação da curta duração do tempo de sono com o aumento do IMC; além de associação com descontrole da ingestão alimentar e a obesidade. Há pelo menos quatro décadas, se estuda a associação entre vários fatores e qualidade do sono, e estes com a obesidade, não obstante existem divergências sobre a associação entre qualidade de sono e peso corporal²³.

Nos resultados encontrados referentes ao hábito intestinal pré e pós cirurgia, ocorreu uma redução de 89,5% para 73,7%, com

o teste de comparação de proporções significativo. Entretanto, o uso de laxante não sofreu alteração mesmo após a cirurgia, com variação de 16,7% para 15,2%, teste estatístico não significativo (Tabela 2). Existem evidências, sobre a melhora da tendência do hábito intestinal entre os períodos pré e pós gastroplastia, dados este que difere dos resultados desse estudo (Tabela 2)⁷.

Entre as comorbidades clínicas que tem predomínio na população obesa, têm-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes *Mellitus* (DM) e as Dislipidemias. O estudo mostrou, no pré-operatório, HAS em 62,1% dos casos, DM em 19,7% e Dislipidemias em 43,9%; havendo um declínio significativo no pós-operatório, com HAS em 19,7% dos casos, a DM em 4,5% e as Dislipidemias em 1,5% (Tabela 2). Corroborando com outros estudos que evidenciaram declínio ou extinção dessas comorbidades que estão associadas a obesidade. A HAS e o DM foram consideradas como principais comorbidades que afetam diretamente os pacientes^{4,9,17,19,20}.

De acordo com o protocolo BAROS, o primeiro aspecto avaliado foi a autoestima que se destacou como muito melhor no pós-operatório, em 84,8% dos entrevistados (Tabela 3). Em outro estudo avaliativo, a melhoria do auto estima no primeiro ano de pós-operatório foi diretamente relacionada a perda de peso que, por vezes, pode ser percebida com euforia e um estado de satisfação com a imagem corporal^{11,24}.

Observou-se que a atividade física foi avaliada pelos entrevistados como melhorada ou muito melhorada, 94% (Tabela 3), evidenciando melhora na condição de vida e na prevenção de complicações. A disposição física pode ser relacionada a diminuição do IMC e também a auto estima^{24,25}.

No terceiro aspecto avaliou-se o domínio social, referido como muito melhor em 43,9% da população estudada (Tabela 3), assemelhando-se aos resultados de outros estudos, onde trata da interação social do obeso muitas vezes, como prejudicada, primeiramente pela própria aceitação, seguido por dificuldades com o vestuário e pela questão de espaço físico ocupado pelo mesmo; levando a problemas de ordem psicossocial. Estas dificuldades acarretam confinamento

em suas residências e conseqüentemente em isolamento social^{21,18}.

Em relação às questões de atividades laborais ou de trabalho, 56,1% dos entrevistados referiram que este aspecto, comparado ao período pré-cirúrgico, teve uma avaliação muito melhorada. Estudo realizado em um Hospital no Vale do Paraíba, para conhecer as repercussões da gastroplastia na atividade laboral do indivíduo, diz que a cirurgia repercute favoravelmente na vida laboral, por junção com outros fatores como a redução de comorbidades, dificuldades físicas e emocional, além da reinserção social e profissional do paciente¹⁸.

Quanto à atividade sexual no pós-operatório, foi avaliada por 24 (36,4%) dos entrevistados com alteração mínima ou nenhuma. Os resultados de avaliação melhorada ou muito melhorada apresentou 57,6%, corroborando com outros estudos que relacionam o melhor desempenho sexual com o procedimento cirúrgico^{7,25}.

De acordo com o protocolo BAROS, na análise da classificação total, no que diz respeito a qualidade de vida, o estudo evidenciou 100% dos pacientes participantes como melhorado ou muito melhorado, retratando impacto positivo nos diferentes aspectos analisados (Tabela3). Em um estudo quantitativo, que também utilizou o BAROS, realizado em um centro de referência de Pernambuco, com uma amostra de 103 pacientes, apresentou como resultado, os entrevistados afirmando no que tange a QV, aproximadamente 90%, avaliando como bom, muito bom e excelente no pós-operatório⁴. Estudo realizado em Santa Catarina, quantitativo, que utilizou também o protocolo BAROS, avaliou 47 pacientes pós gastroplastia e também evidenciou que a QV teve impacto pela redução do excesso de peso e pelas alterações metabólicas com a resolução de grande parte das comorbidades avaliadas⁹.

A avaliação da QV oportuniza conhecer os parâmetros de comparação da eficácia de diferentes terapêuticas e do grau de impacto dessas terapêuticas sobre a vida dos obesos, a gastroplastia é uma abordagem de destaque no tratamento da obesidade grave, com melhora tanto do ponto de vista clínico, como no psicossocial¹¹.

Os resultados do estudo demonstraram um

impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes pós gastroplastia, com perda de peso e melhora nas avaliações dos aspectos: auto estima, atividade física, desempenhos social, trabalho e sexual. Essa evidência possibilitou

aos participantes do estudo maior capacidade funcional, redução das comorbidades e complicações, melhora nos aspectos psicossociais e uma nova reorganização individual e social.

CONCLUSÃO

A avaliação através do instrumento BAROS da qualidade de vida dos pacientes submetidos a gastroplastia classificados em obesidade grau III, evidenciou melhora significativa em totalidade dos participantes do estudo, com impacto positivo nos seguintes aspectos: autoestima, condições físicas, social, trabalho e

sexual; bem como nas comorbidades clínicas.

Para a manutenção do paciente em melhores condições de saúde faz-se necessário a mudança no estilo de vida, envolvendo aspecto comportamental e a manutenção do acesso e acompanhamento com uma equipe transdisciplinar.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Factsheet n. 311. 2016.
2. Martins, A.P.B. Perspectivas: É preciso tratar a obesidade como um problema de saúde pública. RAE, São Paulo: 337-341; 2018.
3. Felix, L.G, Soares MJG, Nóbrega MML. Protocolo de assistência de enfermagem ao paciente em pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. Rev Bras Enferm. Brasília: 65:83-91; 2012.
4. Castanha, C.R.; Ferraz, A.A.B; Castanha, A.R.; et al. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Rev Col Bras Cir.: 45(3):e1864; 2018.
5. Seidl, E.M.F.; Zannon C.M.L.C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro: 20:580-588; 2004.
6. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Manual de diretrizes para o enftretamento da obesidade na saúde suplementar brasileira. Rio de Janeiro : ANS, 2017.
7. Prevedello C.F., Colpo E., Mayer E.T., Copetti H. Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do Rio Grande do Sul utilizando o método BAROS. Arq Gastroenterol. São Paulo. 46:199-203;2009.
8. Carvalho, A.S.; Rosa, R.S. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 27(2): e2017010, 2018.
9. Vargas, G.P.; Mendes, G.A.; Pinto, R.D. Qualidade de vida após gastrectomia vertical avaliada pelo questionário BAROS. ABCD Arq Bras Cir Dig, 30(4):248-251; 2017.
10. Oriá, MD, Moorehead, MK. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). Obesity Surgery 8, USA. 1998.
11. Carvalho, L. A., Pires, R.C.C.P. et al. Qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no hospital santa casa de misericórdia de Belo Horizonte/ MG. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações: 11:195-205;2013.
12. Brasil - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL BRASIL 2011: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde. 2012:132 p.il – Série G. Estatística e Informação Saúde Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias.
13. IBGE. Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das condições de Vida da População Brasileira: 2010, p. 226. Disponível em: <http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/cor-ou-raca>
14. Silva, P.T.; Patias, L.D.; Alvarez, G.C. et al. Perfil de pacientes que buscam a cirurgia bariátrica. ABCD Arq Bras Cir Dig: 28(4):270-273; 2015.
15. Oliveira, C.C.A.; Pinto, S.L. Perfil nutricional e perda de peso de pacientes submetidos à cirurgia de bypass gástrico em Y de Roux. Rev Bras Nutr Clin 31 (1): 18-22; 2016;
16. Queiroz, I.L.; Fortes, R.C.; Milhomem, P.D. et al. Perfil antropométrico de pacientes antes e após gastroplastia redutora com bypass gástrico em Y de Roux. J Health Sci Inst. 32(4):419-23; 2014.
17. Costa, J.M.; Soares, J.B. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS): Toward the uniform assessment of bariatric surgery outcomes. Port J Gastroenterol: V. 22(3); 2015.
18. Mariano M.L.L.; Monteiro C.S.; Paula M.A.B. Cirurgia bariátrica: repercussões na vida laboral do obeso. Rev Gaúcha Enferm: 34(2):38-45; 2013.
19. Silva, C.F.; Cohen,L.; Sarmento, L.A., et al. Efeitos no longo prazo da gastroplastia redutora em Y de Roux sobre o peso corporal e comorbidades clínico metabólicas em serviço de cirurgia bariátrica em um hospital universitário. ABCD Arq Bras Cir Dig: 29(Supl.1):20-23.
20. Novais, P. F. S., Rasera Junior, I., Leite, C.V. S. et al. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica - derivação gástrica em Y de Roux. Arq Bras Endocrinol Metab. São Paulo: 54: 303-310; 2010.

21. Porcu, M., Franzin, R., Abreu, P. B. et al. Prevalência de transtorno depressivo e de ansiedade em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. *Acta Scientiarum Health Sciences*. Maringá: 33: 165-171; 2011.
 22. Grans, R., Wart, C.F., Farah, J.F. M. et al. Qualidade de vida e prevalência de dor osteoarticular em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Einstein*. São Paulo: 10: 415-421; 2012.
 23. Benvegnú, L.; Maffessoni, M.; Fernandes, S.P. et al. Associação entre privação do sono e obesidade em trabalhadores. *Sci Med*: 26(2): ID23218;2016.
 24. Marcelino LF, Patrício ZM. A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva. *Ciências & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: 16:4767–4776; 2011.
 25. Barros, L.M., Moreira, R.A.N., Frota, N.M. et al. Mudanças na qualidade de vida após a cirurgia bariátrica. *Rev enferm UFPE on line*. Recife: 07:1365-1375; 2013.
- saúde coletiva. *Ciências & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: 16:4767–4776; 2011.