

**CORRELAÇÃO ENTRE AS DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS E USO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL NO PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES BARIÁTRICOS**

Emilye Pimentel Santa Brígida<sup>1</sup>, Vanessa Vieira Lourenço Costa<sup>2</sup>  
 Rayelly Cintia Ataíde Palheta<sup>1</sup>, Edson Marcos Leal Soares Ramos<sup>3</sup>  
 Marcela de Souza Figueira<sup>4</sup>, Alexandre Augusto Calado Nogueira<sup>5</sup>  
 Denysson de Farias<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Objetivo:** O presente estudo visa testar a correlação entre deficiências nutricionais com o uso de suplementação nutricional no pós-operatório bariátrico. **Materiais e Métodos:** Estudo de delineamento transversal retrospectivo e prospectivo realizado a partir de prontuários e através de questionários via e-mail de pacientes de uma clínica em Belém do Pará. Participaram 126 pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com dados antropométricos no pré-operatório e em 3, 6 e 12 meses após cirurgia bariátrica, com presença ou ausência de suplementação nutricional, bem como sinais e sintomas de deficiência nutricional e sintomas gastrointestinais. Os dados obtidos foram tabulados e avaliados estatisticamente por análises descritivas e através da técnica de análise de correspondência simples, com auxílio do aplicativo Statistic versão 6.0, utilizando nível de significância 5%. **Resultados:** Houve prevalência do sexo feminino com 68,25%. O percentual de suplementação nutricional foi menor após 3 meses de cirurgia (61,11%) e os sinais clínicos de deficiências nutricionais foram mais frequentes neste período, apresentando vômito, alopecia, unhas quebradiças e pele ressecada. A análise de correspondência indicou que houve correlação significativa entre o uso de suplementos com os sinais e sintomas de deficiências nutricionais. **Conclusão:** A suplementação nutricional adequada demonstrou ser uma medida terapêutica eficaz na prevenção de riscos de deficiências nutricionais decorrentes da cirurgia bariátrica.

**Palavras-chave:** Obesidade. Cirurgia Bariátrica. Suplementação alimentar.

1-Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Nutrição, Bacharel em Nutrição, Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil.

**ABSTRACT**

Correlation between the nutritional deficiencies with nutritional supplementation in the Bariatric post-surgery patients

**Aim:** this study aims to test the correlation between nutritional deficiencies with the use of nutritional supplementation in the Bariatric post-surgery. **Materials and Methods:** retrospective and cross-sectional delineation study conducted from prospective medical records and questionnaires via e-mail from patients at a clinic from Belém do Pará. Participated 126 patients of both sexes, over 18 years old, with anthropometric data preoperatively and at 3, 6 and 12 months after Bariatric Surgery, with presence or absence of nutritional supplementation, as well as signs and symptoms of nutrient deficiency and gastrointestinal symptoms. The results were tabulated and statistically evaluated by descriptive analysis and the simple correspondence analysis technique, using the Statistic version 6.0 application, using a significance level of 5%. **Results:** the prevalence of 68.25% female. The percentage of nutritional supplementation was lower after 3 months of surgery (61.11%) and clinical signs of nutritional deficiencies were more frequent during this period, presenting vomiting, alopecia, brittle nails and dry skin. The correspondence analysis indicated that there was significant correlation between the use of supplements with the signs and symptoms of nutritional deficiencies. **Conclusion:** the proper nutritional supplementation has shown to be an effective therapeutic measure to prevent risk of nutritional deficiencies resulting from bariatric surgery.

**Key words:** Obesity. Bariatric Surgery. Supplementary feeding.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. Sendo fator de risco para outras doenças como diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias, alguns tipos de cânceres, doenças cardiovasculares, dentre outras (Morais, Caregnato e Schneider, 2014).

Devido aos riscos à saúde a ela associados e a frequência aumentada do diagnóstico de obesidade, vem sendo considerada, nos dias atuais, um grande problema de saúde pública em diversos países do mundo, tornando-se assim uma epidemia global.

Estima-se que em 2025 o Brasil será o 5º país com maior prevalência de obesos graves em sua população (Costa, 2013). Sua etiologia é multifatorial envolvendo fatores genéticos, ambientais, emocionais e de estilo de vida (Silva e Mura, 2010).

Sendo a obesidade uma condição médica crônica e como sua etiologia é multifatorial, seu tratamento envolve vários tipos de abordagens, que inclui orientação dietética, programação de atividade física e o uso de remédios anti-obesidade.

Entretanto, estas estratégias apresentaram-se insatisfatórias para pacientes com obesidade mórbida, necessitando de um tratamento mais eficaz. Diante da necessidade de uma intervenção mais eficiente para o tratamento de obesos graves, a indicação das operações bariátricas cresceu nos últimos anos (Vicente e Freitas, 2011).

Devido ao sucesso com relação à perda de peso, a cirurgia bariátrica vem sendo amplamente divulgada entre a população em geral e discutida nas diversas áreas da saúde.

Seus benefícios incluem a perda de peso expressiva e a manutenção desta em longo prazo, melhorando doenças associadas e conseqüentemente a qualidade de vida dos indivíduos que são submetidos a esse tipo de procedimento (Sousa e Johann, 2014).

Mesmo a cirurgia bariátrica sendo considerada uma medida eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida, a terapêutica não se resume apenas ao ato cirúrgico.

As implicações no estado nutricional causadas pelas alterações anatômicas e fisiológicas, decorrentes do tipo de cirurgia, prejudicam as vias de absorção e digestão dos

alimentos, causando as deficiências nutricionais.

O acompanhamento nutricional associado ao uso de suplementação adequada em longo prazo previne a ocorrência de deficiências nutricionais pós-cirurgia bariátrica (Bordalo e colaboradores, 2011).

Considerando que os procedimentos da cirurgia bariátrica implicam no estado nutricional do indivíduo pelo risco de deficiências nutricionais e desnutrição proteica, o presente estudo visa testar a correlação entre as deficiências com o uso da suplementação nutricional no pós-operatório em pacientes bariátricos de uma clínica privada em Belém-PA.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado com base no banco de dados do projeto de pesquisa "Perfil Clínico Nutricional e Qualidade de Vida de Pacientes Pós-Cirurgia Bariátrica em Belém", é um estudo de delineamento transversal retrospectivo e prospectivo realizado a partir de prontuários e através de questionário via *e-mail* de pacientes de uma clínica privada especializada em tratamento de obesidade em Belém do Pará.

O questionário foi elaborado com perguntas segundo as variáveis do estudo, e foi desenvolvido através do Google Drive que é uma ferramenta existente no Gmail.

A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, de acordo com o parecer nº 1.389.809. Participaram do estudo 126 pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, submetidos a qualquer técnica cirúrgica bariátrica, que apresentassem dados antropométricos no pré-operatório, em 3, 6 e 12 meses após a cirurgia bariátrica e que compreendesse plenamente e concordasse livremente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os resultados obtidos através dos prontuários e questionários foram tabulados em planilha eletrônica no software Microsoft Office Excel versão 2007, contendo informações de identificação como: Iniciais dos nomes, sexo, idade, tipo de cirurgia, dados antropométricos do pré e pós-operatório nos períodos de 3, 6 e 12 meses como peso (Kg),

Altura (m), Índice de Massa Corpórea (IMC) (Kg/m<sup>2</sup>).

Também foram inseridas informações quanto a presença ou ausência de suplementação nutricional, bem como a presença ou ausência de sinais e sintomas de deficiência nutricional e sintomas gastrointestinais no pós-operatório de 3, 6 e 12 meses.

Utilizou-se o aplicativo Statistic, versão 6.0 para as análises estatísticas. A estatística descritiva utilizada para a análise de dados será apresentada sob a forma de tabelas, sendo as variáveis representadas por porcentagem, e expressas em média e desvio padrão, valores mínimos e máximos.

Para verificar associações ou similaridades entre as variáveis de interesse, foi aplicado a técnica estatística de análise de correspondência simples. Em todos os testes fixou-se  $\alpha = 5\%$  ( $p \leq 0,05$ ) para verificar se houve diferença estatística significativa.

Para validar a técnica da análise de correspondência é necessário seguir alguns pressupostos. Primeiramente, é utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para verificar se as variáveis são dependentes ou independentes.

Quando as variáveis são dependentes é aplicado o critério Beta ( $\beta$ ) para verificar a dependência entre as categorias das variáveis. Se o valor do critério ( $\beta$ ) for maior ou igual a 3, indica que as categorias das variáveis são associadas entre si.

Outro importante pressuposto a ser analisado é o cálculo do percentual de inércia, referente à variação explicada por cada dimensão.

Por ser uma análise de correspondência simples, é bidimensional, logo para que os resultados sejam válidos o (% inércia) tem que ser igual ou superior a 70% (Ramos e colaboradores, 2008).

Para saber qual é a probabilidade da categoria de uma variável estar associada com outra é necessário calcular o coeficiente de confiança ( $\gamma$ ) baseado nos resíduos.

As associações entre as categorias são consideradas significativas, quando o valor do coeficiente de confiança indica probabilidades moderadamente significativas, isto é, quando  $50\% \leq \gamma \times 100 < 70\%$  ou quando o valor do coeficiente de confiança indica probabilidades fortemente significativas, isto é, quando ( $\gamma$ )  $\geq 70\%$  (Ramos e colaboradores, 2008).

## RESULTADOS

Foram analisados 86 pacientes do sexo feminino (68,25%) e 40 do masculino (31,75%). A idade média dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica foi de  $39 \pm 10$  anos, a idade mínima foi de 19 anos e máxima de 67 anos.

A faixa etária prevalente é de 35 a 49 anos (50,00%), seguido dos que estão na faixa etária de 19 a 34 anos (33,33%) (Tabela 1).

A maioria dos pacientes analisados realizou a cirurgia bariátrica tipo Bypass Gástrico (80,16%) (Tabela 1).

Percebe-se que no período pré-operatório a maioria dos pacientes foram classificados com obesidade grau III (66,67%).

Após 3 meses de cirurgia bariátrica, os pacientes foram classificados com obesidade grau II (36,76%), com 6 meses de cirurgia foi mais prevalente o diagnóstico de obesidade grau I (31,89%) e com 12 meses após a cirurgia a maior parte dos pacientes foi classificada com sobrepeso (42,86%) (Tabela 2).

**Tabela 1** - Caracterização dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, em uma clínica especializada, Belém, Pará, 2016.

Variável	Categoria	(n= 126)	%
Sexo	Feminino	86	68,25
	Masculino	40	31,75
Faixa Etária	19 - 35	42	33,33
	35 - 50	63	50,00
	$\geq 50$	21	16,67
Tipo de Cirurgia	Bypass	101	80,16
	Sleeve	25	19,84

**Tabela 2** - Diagnóstico nutricional de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica de acordo com o Índice de Massa Corpórea (IMC) em uma clínica especializada, Belém, Pará, 2016.

Diagnóstico	Tempo de Cirurgia							
	Pré-operatório		3 Meses		6 Meses		12 Meses	
	(n= 126)		(n= 117)		(n= 69)		(n= 42)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Eutrófico	-	-	1	0,85	3	4,35	5	11,90
Sobrepeso	-	-	13	11,11	21	30,43	18	42,86
Obesidade I	4	3,17	42	35,90	22	31,89	10	23,81
Obesidade II	38	30,16	43	36,76	14	20,29	7	16,67
Obesidade III	84	66,67	18	15,38	9	13,04	2	4,76

**Tabela 3** - Sinais e sintomas nos 3, 6 e 12 meses de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, em uma clínica especializada, Belém, Pará, 2016.

Variável	Categoria	Período da Cirurgia					
		3 Meses		6 Meses		12 Meses	
		(n=126)					
		n	%	n	%	n	%
Vômito	Presente	14	11,11	1	0,79	-	-
Diarreia	Presente	17	13,49	4	3,17	1	0,79
Constipação	Presente	16	12,70	2	1,59	4	3,17
Náuseas	Presente	7	5,56	-	-	-	-
Alopecia	Presente	50	39,68	25	19,84	5	3,97
Unhas Quebradiças	Presente	24	19,05	7	5,56	1	0,79
Pele Ressecada	Presente	13	10,32	5	3,97	-	-

Com relação ao uso de suplementos nutricionais pós-cirurgia bariátrica notou-se que após 3 meses da cirurgia 61,11% dos pacientes relataram fazer o uso de suplementação nutricional.

Após 6 meses da cirurgia 79,37% faziam o uso de suplementos nutricionais e com 12 meses de cirurgia, a maioria dos pacientes analisados relataram fazer uso de suplementação nutricional (96,03%).

Os sinais e sintomas de deficiência nutricional e sintomas gastrointestinais apresentados pelos pacientes nos períodos analisados foram vômito, diarreia, constipação intestinal, náuseas, alopecia, unhas quebradiças e pele ressecada (Tabela 3).

Observa-se que os sinais e sintomas presentes foram diminuindo a cada análise. O terceiro mês após a cirurgia foi o período com maior presença de sinais e sintomas.

Observar-se que no presente estudo houve correlação entre o uso de suplementos com os sinais e sintomas de deficiências nutricionais, pois houve associações entre as variáveis de interesse, devido aos valores do nível descritivo ( $p$ ) apresentarem-se menores

que o nível de significância de 0,05 e do Critério Beta ( $\beta$ ) apresentarem-se maior ou igual a 3, indicando que tanto as variáveis como suas categorias são dependentes entre si.

Além disso, pode-se observar que as somas dos percentuais de inércia indicam que mais de 70% da informação foi restituída pela análise de correspondência.

Desta forma, todos os pressupostos para utilização da técnica de análise de correspondência são satisfeitos, demonstrando assim, relações estatísticas significativas nas análises em questão (Tabela 4).

Percebe-se que as associações entre as categorias presença ou ausência de suplementos com presença ou ausência de sinais e sintomas de deficiências nutricionais são significativas, pois os valores do coeficiente de confiança ( $\gamma$ ) apresentam-se entre probabilidades moderadamente significativas e probabilidades fortemente significativas (Tabela 5).

Observa-se que os pacientes pós-cirurgia bariátrica avaliados no período de 3 meses, que não fizeram uso de

suplementação nutricional, apresentavam presença de vômito, de alopecia, unhas quebradiças e pele ressecada, enquanto que para aqueles pacientes que fizeram o uso de suplementos nutricionais apresentavam ausência dos mesmos.

Pacientes avaliados no período de 6 meses de pós-operatório, que não fizeram uso de suplementação nutricional, apresentavam presença de alopecia e de unhas quebradiças,

enquanto que os que fizeram o uso de suplementos não apresentavam esses sintomas.

E pacientes avaliados no período de 12 meses, que não fizeram uso de suplementação nutricional, apresentavam alopecia, e para aqueles que fizeram o uso de suplementos não apresentaram alopecia (Tabela 5).

**Tabela 4** - Correlação entre uso de suplementos com sinais e sintomas de deficiências nutricionais nos 3, 6 e 12 meses de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, em uma clínica especializada, Belém, Pará, 2016.

Período	Variáveis	$\chi^2$	L	C	$\beta$	% Inércia	p
3 Meses	Suplemento <i>versus</i> Vômito	16,23	2	2	15,23	100,00	< 0,001
	Suplemento <i>versus</i> Náuseas	4,00	2	2	3,00	100,00	0,048
	Suplemento <i>versus</i> Alopecia	125,00	2	2	124,00	100,00	< 0,001
	Suplemento <i>versus</i> Unhas Quebradiças	38,24	2	2	37,24	100,00	< 0,001
	Suplemento <i>versus</i> Pele Ressecada	14,48	2	2	13,48	100,00	0,001
6 Meses	Suplemento <i>versus</i> Alopecia	125,00	2	2	124,00	100,00	< 0,001
	Suplemento <i>versus</i> Unhas Quebradiças	28,51	2	2	27,51	100,00	< 0,001
12 Meses	Suplemento <i>versus</i> Alopecia	126,00	2	2	125,00	100,00	< 0,001

**Legenda:**  $\chi^2$  - Valor do Qui-quadrado; L – Número de Categorias da Variável Linha (Fases da Vida; Sexo; Escolaridade e Zona); C - Número de Categorias da Variável Coluna (Evolução do Caso); p – Nível Descritivo e  $\beta$  – Valor do Critério Beta.

**Tabela 5** - Resíduos e níveis de confiança, resultantes da aplicação da técnica de análise de correspondência às variáveis uso de suplementos e sinais e sintomas de deficiências nutricionais nos 3, 6 e 12 meses de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, em uma clínica especializada, Belém, Pará, 2016

Período	Variável	Categoria	Suplementos	
			Ausência	Presença
3 Meses	Vômito	Ausência	-0,89 (0,00)	0,73 (53,52)**
		Presença	2,99 (99,72)*	†
	Náuseas	Ausência	0,34 (26,68)	-0,27 (0,00)
		Presença	†	1,20 (76,93)*
	Alopecia	Ausência	†	4,40 (100,00)*
		Presença	6,80 (100,00)*	-5,5 (0,00)
		Unhas Quebradiças	Ausência	†
Pele Ressecada	Presença	4,37 (100,00)*	-3,55 (0,00)	
	Ausência	†	0,65 (48,75)	
6 Meses	Alopecia	Presença	2,83 (99,54)*	-2,32 (0,00)
		Ausência	†	2,24 (97,47)*
	Unhas Quebradiças	Presença	8,94 (100,00)*	-4,47 (0,00)
		Ausência	-1,12 (0,00)	0,57 (43,24)
12 Meses	Alopecia	Presença	4,62 (100,00)*	-2,36 (0,00)
		Ausência	-2,19 (0,00)	0,45 (34,40)
		Presença	10,78 (100,00)*	-2,19 (0,00)

**Legenda:** \*Probabilidades fortemente significativas, pois  $\gamma \times 100 \geq 70\%$ . \*\*Probabilidades moderadamente significativas, pois  $50\% \leq \gamma \times 100 < 70\%$ . † – Número insuficiente de observações para aplicar a Análise de Correspondência.



## DISCUSSÃO

No que se refere ao gênero identificou-se no presente estudo a prevalência do sexo feminino, e idade média de 39 anos, resultado semelhante ao encontrado por Pedrosa e colaboradores (2009) e Pessoa e colaboradores (2011) onde 71,2% (38,4±9,6 anos) e 70,58% eram do sexo feminino respectivamente.

O predomínio das mulheres na procura por cirurgias bariátricas pode estar relacionado aos padrões de beleza impostos pela sociedade ou devido às mulheres se preocuparem mais com sua saúde (Sousa e Johann, 2014).

A técnica cirúrgica Bypass Gástrico é a mais utilizada no Brasil que corresponde a 75% das cirurgias bariátricas realizadas, é considerada padrão ouro por ser uma técnica segura e por ser eficiente na redução de peso (SBCBM, 2016). Este fato pode estar relacionado com o predomínio de 80,16% desta técnica cirúrgica no presente estudo.

Em relação ao diagnóstico do IMC, pode-se observar neste estudo uma redução do diagnóstico de Obesidade grau III (66,67%) no pré-operatório para diagnóstico de Sobrepeso (42,86%) no 12º mês. Este resultado apresenta-se satisfatório devido ao fato de pacientes com obesidade mórbida conseguirem reduzir seu peso e IMC a um grau de diagnóstico menor, fato relacionado às dificuldades de redução de peso no estado de morbidez (Barros e colaboradores, 2015).

De acordo com Bordalo, Mourão e Bressan (2011) a cirurgia bariátrica causa deficiência de micronutrientes no pós-operatório, sendo que a adequação das vitaminas e minerais são essenciais no controle e manutenção da perda de peso ao beneficiarem a regulação de apetite, da absorção de nutrientes, do metabolismo, entre outros. Em relação à deficiência de macronutrientes, a de proteína é a mais frequentemente encontrada. E não está relacionada apenas pela má absorção decorrente da técnica cirúrgica, mas também a outros componentes que levam a diminuição da ingestão alimentar, como vômitos, diarreia, anorexia e outros.

Segundo Burgos (2011), os pacientes que realizam a cirurgia bariátrica e não aderem a suplementação nutricional são os

mais suscetíveis a apresentarem sinais e sintomas de deficiências nutricionais.

De acordo com as Diretrizes de Prática Clínica em Cirurgia Bariátrica (Mechanick e colaboradores, 2013) a suplementação nutricional deve ser ofertada de forma adequada e regular com polivitamínicos/minerais, 2 comprimidos diariamente, além da distribuição mínima de 60 g/d ou 1,5 g/Kg de peso corporal ideal por dia de proteína. No entanto apenas 33% dos pacientes aderem a recomendação (Aills e colaboradores, 2008).

Este fato pode ser evidenciado no presente estudo ao observar o percentual menor de aderência a suplementação nutricional no terceiro mês após a cirurgia comparado com a frequência maior de sinais e sintomas presentes no mês em questão.

Em relação às manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes após a cirurgia bariátrica podemos observar a presença de sinais e sintomas, como vômito, diarreia, constipação intestinal, náuseas, alopecia, unhas quebradiças e pele ressecada.

A alopecia foi o sinal clínico de maior frequência presente nos períodos analisados, que pode ser atribuída a deficiência de zinco, proteínas, ácidos graxos essenciais ou relacionada ao estresse (Burgos, 2011).

Resultados semelhantes são encontrados nos estudos de Silva e colaboradores (2014); Bregon, Silva e Salvo (2007); Pedrosa e colaboradores (2009).

A análise de correspondência indica que o uso de suplementos relacionados com sinais e sintomas são dependentes entre si, indicando correlações significativas que permitem afirmar que o uso de suplementação nutricional é importante para evitar sinais e sintomas de deficiências nutricionais decorrentes da cirurgia bariátrica.

Para Burgos (2011), a maioria dos pacientes que realizam a cirurgia bariátrica são propícios a desenvolver algum tipo de deficiência nutricional gerando complicações clínicas como alopecia, fragilidade nas unhas, desidratação, entre outros, que justificam a necessidade da utilização de suplementos nutricionais.

Também pode-se observar que os sinais e sintomas neste estudo foram reduzindo a cada mês analisado, provavelmente devido a adesão da suplementação ter aumentado

consideravelmente após doze meses de cirurgia.

## CONCLUSÃO

A cirurgia bariátrica foi eficaz na redução de peso dos pacientes com obesidade mórbida, demonstrando ser um importante método no tratamento da obesidade.

No entanto, as alterações anatômicas e fisiológicas ocorridas no trato gastrointestinal provocam algumas deficiências nutricionais, que se manifestam em sinais clínicos como vômito, diarreia, constipação, náuseas, alopecia, entre outras, como pode ser observado neste estudo.

Pode-se observar também que houve correlação significativa entre os sinais e sintomas de deficiências nutricionais com o uso de suplementação nutricional no pós-operatório.

A suplementação nutricional demonstrou ser uma conduta terapêutica eficaz para prevenir complicações e reduzir sinais e sintomas de deficiências nutricionais no pós-operatório bariátrico quando usada de forma regular e adequada.

O acompanhamento clínico-nutricional associado ao uso de suplementos nutricionais no pós-cirúrgico é de suma importância no tratamento e prevenção destas deficiências a fim de recuperar e preservar o estado nutricional, garantindo a melhor qualidade de vida aos pacientes bariátricos.

## REFERÊNCIAS

- 1-Aills, L.; Blankenship, J.; Buffington, C.; Furtado, M; Parrott, J. ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. Surgery for Obesity and Related Diseases. Vol. 4. Supl. 5. p. 73-108. 2008.
- 2-Barros, L. M.; Frota, N. M.; Moreira, R. A. N.; Araújo, T. M.; Caetano, J. A. Avaliação dos Resultados da Cirurgia Bariátrica. Rev Gaúcha Enferm. Vol. 1. Núm. 36. p. 21-27. 2015.
- 3-Bordalo, L. A.; Teixeira, T. F. S.; Bressan, J.; Mourão, D. M. Cirurgia Bariátrica: Como e Por que Suplementar. Rev. Assoc. Med. Bra. Vol. 1. Núm. 57. p. 113-120. 2011.
- 4-Bordalo, L. A.; Mourão, D. M.; Bressan, J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica: por que ocorrem? Acta Med Port. Vol. 24. Supl. 4. p. 1021-1028. 2011.
- 5-Bregion, N. O.; Silva, S. A.; Salvo, V. L. M. A. Estado Nutricional e Condição de Saúde de Pacientes nos Períodos Pré e Pós-Operatório de Cirurgia Bariátrica. Rev. Bras. Ciên. Saúde. Vol. 3. Núm. 14. 2007.
- 6-Burgos, M. G. P. A. Nutrição em cirurgia bariátrica. Rio de Janeiro. Editora Rubio. p. 131-150. 2011.
- 7-Costa, D. Eficiência do acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório da cirurgia bariátrica. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. Vol. 39. Núm. 7. p. 57-68. 2013. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/303/289>>
- 8-Mechanick, J. I.; Youdim, A.; Jones, D. B.; Garvey, T. W.; Hurley, D. L.; McMahon, M. M.; Heinberg, L. J. Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient-2013 Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Endocr Pract. Vol. 19. Núm. 2. p. 1-36. 2013.
- 9-Morais, J. M.; Caregnato, R. C. A.; Schneider, D. S. Qualidade de vida antes e após a cirurgia bariátrica. Acta Paul Enferm. Vol. 27. Núm. 2. p. 157-164. 2004.
- 10-Pedrosa, I. V.; Burgos, M. G. P. A.; Souza, N. C.; Morais, C. N. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. Rev Col Bras Cir. Vol. 4. Núm. 36. p. 316-322. 2009.
- 11-Pessoa, P. B. Avaliação da Redução do Peso da Circunferência Abdominal e Manutenção da Força dos Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica Associados à Suplementação de Proteína. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 27. Núm. 5. p. 215-223. 2011. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/255/250>>

# Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

## ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

12-Ramos, E. M. L. S.; Almeida, S. S.; Araújo, A. R. (Orgs.). Segurança Pública: Uma abordagem Estatística e Computacional. Belém. Editora Universitária EDUFPA. 2008. p.101.

13-Silva, P. R. B.; Souza, M. R.; Silva E. M.; Silva S. A. Estado Nutricional e Qualidade de Vida em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica. Arq Bras Cir Dig. Vol. 27. Suplemento 1. p. 35-38. 2014.

14-Silva, S. M. C. S.; Mura, J. D. P. Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia. 2ª edição. São Paulo. Editora Roca. 2010. p. 615-624.

15-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). Press Kit. Obesidade sem marcas. Disponível em: <[http://www.sbcm.org.br/imagens/PressKit\\_SBCBM.pdf](http://www.sbcm.org.br/imagens/PressKit_SBCBM.pdf)>. Acesso em: 8/2016.

16-Sousa, K. O.; Johann, R. L. V. O. Cirurgia Bariátrica e Qualidade de Vida. Psicol. Argum Vol. 32. p. 155-164. 2014.

17-Vicente, M. A.; Freitas, A. R. Avaliação das Alterações Nutricionais, Clínicas e Bioquímicas em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica nos Períodos Pré e Pós-cirúrgico. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. Vol. 5. Núm. 28. p. 333-343. 2011. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/251/236>>

2-Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Nutrição. Mestrado em Saúde Sociedade e Endemias na Amazônia pela UFAM, Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, Brasil.

3-Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará (UFPA), Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brasil.

4-Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Nutrição, Mestrado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pelo Instituto de Ciências Biológicas da UFPA, Brasil.

5-Médico, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, Brasil.

E-mail dos autores:

emillypb@hotmail.com  
 vlourencocosta@hotmail.com  
 rayelly\_ataide@hotmail.com  
 ramosedson@gmail.com  
 msfigueira@ufpa.br  
 dralenog@uol.com.br  
 denyssonfaria@hotmail.com

Recebido para publicação em 11/01/2017  
 Aceito em 21/05/2017