

AValiação DAS ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS, CLíNICAS E BIOQUíMICAS EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIáTRICA NOS PERíODOS PRÉ E PÓS-CIRúRGICO

Mariana Abe Vicente¹, Angelica Rocha de Freitas²

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar as alterações nutricionais, clínicas e bioquímicas de 15 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, pela técnica de Fobi-Capella, durante os períodos pré e pós-cirúrgico (3o mês). Verificou-se nos dois períodos a taxa de perda de peso, prevalência de carências nutricionais, alterações de comorbidades relacionadas à obesidade, complicações pós-cirúrgicas (vômitos, náuseas, alopecia, hábito intestinal diário), bem como a necessidade nutricional e tolerância à ingestão alimentar diária. Analisou-se ainda, adequações nos perfis bioquímicos e de macro e micronutrientes. A perda média de peso foi 22,57+2,12 kg, com perda de 50,47% do excesso de peso e redução de 19,23% do IMC inicial. Houve redução do sedentarismo entre os pacientes e aumento de indivíduos classificados como ativos. Na análise dietética verificou-se redução significativa ($p < 0,01$) no consumo da maioria dos nutrientes e aporte calórico. Alterações clínicas no pós-operatório foram benéficas em relação à pressão arterial, alteração de sono e hábito intestinal diário. Os perfis bioquímicos de praticamente todos os componentes estudados prevaleceram adequados, em ambos os períodos. Com a análise dos dados obtidos até o terceiro mês pós-cirúrgico, notou-se que, se os pacientes mantiverem os cuidados estabelecidos, bem como seguirem as orientações nutricionais, com a consequente reintrodução gradual de micronutrientes, será possível aliar a redução de peso e comorbidades a uma qualidade de vida permanente.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica, Alterações do Peso Corporal, Período Pós-Operatório.

1-Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Medicina Translacional - Universidade Federal de São Paulo. Bacharel em Nutrição pela Universidade Estadual do Centro-Oeste

2-Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Docente do Departamento de Nutrição/ Universidade Estadual do Centro-Oeste

ABSTRACT

Evaluation of the nutritional, clinical and biochemical alterations in patients to the bariatric surgery in pre and post-operative period

The objective of the study was to evaluate the nutritional, clinical and biochemical alterations in 15 patients submitted to the bariatric surgery, by the technique of Fobi-Capella, during the pre and post-operative periods (3rd month). It was verified in the two periods the rate of weight loss, prevalence of nutritional lack, comorbidity changes related to the obesity, post-operative complications (vomits, nausea, alopecia, daily intestinal habit), as well as the nutritional need and tolerance to the daily alimentary ingestion. It was also analyzed the adaptations in the biochemical profiles and of macro and micronutrients. The weight loss average was 22,57+2,12 kg, with loss of 50,47% of the excess weight and reduction of 19,23% of initial BMI. There was a reduction of the sedentarism among the patients and an increase in individuals classified as active people. In the dietary analysis, a meaningful reduction was verified ($p < 0,01$) in most of the nutrients and caloric consumption. Clinical alterations in the post-operative period were beneficial in relation to blood pressure, sleep alteration and daily intestinal habit. The biochemical profiles of almost all the studied components prevailed appropriate, in both periods. Analyzing the data obtained until the third month after surgery, it was noticed that, if the patients continue with established care and also follow the nutritional guidelines, with the consequent gradual reintroduction of micronutrients, you can combine the weight reduction and comorbidities with permanent quality of life.

Key words: Bariatric Surgery, Body Weight Changes, Postoperative Period.

E-mail:
 mahriana@terra.com.br
 angerocha@gmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença complexa e com múltiplos fatores, que ocorre devido ao armazenamento excessivo de gordura em relação à massa magra do indivíduo (Barreto e colaboradores, 2004).

Na prática clínica, utiliza-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para indicar o estado nutricional do paciente, sendo este calculado dividindo-se o peso corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros. Caracteriza-se obesidade mórbida quando o IMC está igual ou superior a 40kg/m² ou igual ou superior a 35kg/m² na presença de comorbidades (Kushner, 2000).

Dentre essas comorbidades destacam-se diabetes tipo II, hipertensão arterial, hiperlipidemia, aterosclerose, artrite, síndrome da apneia do sono, refluxo gastroesofágico, infertilidade e incontinência urinária em mulheres, além de alguns tipos de câncer (Barreto e colaboradores, 2004).

Como a obesidade é uma condição médica crônica de etiologia multifatorial, seu tratamento envolve vários tipos de abordagens. A orientação dietética, a programação de atividade física e o uso de fármacos antiobesidade são os pilares principais do tratamento (Segal, 2002).

Entretanto, vários pacientes não respondem a estas estratégias terapêuticas, necessitando de uma intervenção mais eficaz. Neste contexto, a cirurgia bariátrica é aceita, atualmente, como a ferramenta mais eficaz no tratamento e controle da obesidade mórbida (Kushner, 2000; Ferraro, 2004).

Dentre os principais benefícios decorrentes desta cirurgia, pode-se salientar a perda e manutenção do peso em longo prazo, melhora ou controle das doenças associadas, com conseqüente melhora na qualidade de vida (Barreto e colaboradores, 2004).

Devido à cirurgia, ocorrem alterações significativas nas propriedades anatômicas e fisiológicas do sistema digestivo como um todo, e conseqüentemente isso implica em mudança no estado nutricional do paciente no pós-operatório, tanto a curto quanto a longo prazo, por meio de fatores como diminuição da ingestão de alimentos, exclusão de parte do trânsito intestinal e conseqüente desvio dos sítios de absorção de nutrientes. No entanto, a deficiência nutricional pode estar presente desde o período pré-operatório.

Assim, observa-se a necessidade da avaliação nutricional detalhada no pré-operatório, para se obter informações importantes sobre o estilo de vida, hábitos alimentares e estado nutricional do paciente.

A avaliação do estado nutricional é feita a partir da análise de exames laboratoriais (hemograma completo, glicose sanguínea, dosagem sanguínea de proteínas totais e frações, ferro sérico, vitamina B12, ácido fólico, além de colesterol total e frações, triglicerídeos, creatinina, ácido úrico e ureia), IMC atual, peso habitual, presença de doenças associadas, história mórbida familiar, história mórbida pregressa, história mórbida atual e anamnese alimentar, a qual inclui inquéritos de frequência de consumo alimentar como o recordatório de 24 horas (Garrido Junior, 2000; Halverson, 1986).

Nesse contexto, o estudo teve como objetivo avaliar nutricionalmente os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, nos períodos pré e pós-cirúrgicos, assim como analisar a taxa de perda de peso, a prevalência de carências nutricionais, alterações de comorbidades relacionadas à obesidade, complicações pós-cirúrgicas (vômitos, náuseas, alopecia, hábito intestinal diário), bem como a necessidade nutricional e tolerância à ingestão alimentar diária.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste e aprovado sob os pareceres do protocolo no 10759/2008. Estudo transversal prospectivo, onde foram avaliados pacientes que realizaram cirurgia bariátrica, durante o período de dezembro de 2008 a fevereiro de 2009.

O estudo foi realizado em uma clínica de Gastroenterologia na cidade de Cascavel-Paraná. Para a pesquisa contatou-se os pacientes que tinham realizado cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella, com idade superior a 18 anos.

Os participantes recebiam informações sobre o presente estudo e caso concordassem em participar era agendada a pesquisa, com assinatura prévia do termo de consentimento livre e esclarecido referente ao estudo.

Os critérios de exclusão foram: presença de complicações no pós-operatório, doenças não relacionadas à obesidade que

dificultassem a avaliação do paciente e recusa em colaborar com a pesquisa.

Os pacientes que tinham completado o 3o mês pós-cirúrgico eram interrogados sobre esse período, e sobre o 1o mês pré-cirúrgico. As avaliações no pré-cirúrgico foram verificadas por meio do prontuário médico e nutricional, bem como questionamentos através de anamnese específica, sendo essa utilizada também no pós-operatório.

Na avaliação antropométrica, verificou-se peso (kg) e altura (m) com o próprio paciente, sendo essa constatada posteriormente nos registros da avaliação médica. Foi utilizada a mesma balança plataforma no período pós-cirúrgico.

Dados dietéticos pré-cirúrgicos, como registros alimentares, foram verificados com a Nutricionista integrante da equipe multidisciplinar, sendo que os registros foram preenchidos pelo próprio paciente após instruções e ênfase da importância da coleta precisa dos dados, sendo orientados que fosse anotado o consumo alimentar de 4 dias, sendo 3 dias durante a semana e um dia do final de semana, conforme proposto por Aracenta e Perez, (1995) e Banegas e colaboradores, (1994).

Já os registros dietéticos do pós-operatório foram verificados por meio de recordatório 24 horas, no qual os pacientes eram interrogados sobre sua ingestão de alimentos habituais, caracterizando, portanto um inquérito alimentar de consumo habitual (Serra e Ribas, 1995). Pediu-se ao paciente que relatasse seu consumo alimentar habitual de 1 dia anterior ao momento da obtenção de dados.

Para estimar a ingestão de calorias, macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios) e micronutrientes (cálcio, fósforo, magnésio, ferro, sódio, potássio, zinco, tiamina, riboflavina, niacina, triptofano, vitamina A, vitamina C, vitamina E, vitamina B6, vitamina B12), utilizou-se o registro alimentar de 1 dia no pré-operatório e o dia alimentar habitual no pós-operatório.

O cálculo da ingestão foi feito com o auxílio do software de Apoio à Nutrição, Nutwin – versão 1.5 (Anção e colaboradores, 2002). A adequação dos nutrientes foi baseada nas Dietary Recommended Intakes (DRIs), 2006.

No período pós-cirúrgico a avaliação antropométrica consistiu em aferição do peso

por meio de balança plataforma com capacidade máxima de 200 kg e subdivisão em 50 g.

Nesta mensuração, o paciente foi posicionado em pé e ereto, devendo estar descalço e com o mínimo de roupas e acessórios possível (Jelliffe, 1968).

A estatura foi mensurada por meio de estadiômetro milimetrado com escala de 0,5cm acoplado à balança. O cálculo do IMC foi realizado por meio da fórmula que relaciona o peso (kg) com a altura ao quadrado (m²), e classificando o estado nutricional do paciente, segundo os pontos de corte estabelecidos pela World Health Organization (WHO, 1998).

A perda de peso foi estimada por meio da porcentagem de perda do excesso de peso (Cristhou e colaboradores, 2004), calculada pela fórmula $100\% \times (P0 - P3 / EP0)$, onde P0 = peso antes da cirurgia, P3 = peso no terceiro mês pós operatório e EP0 (excesso de peso antes da cirurgia) = peso antes da cirurgia – peso para o IMC de 24,9. O valor do IMC 24,9 foi utilizado para determinar o peso ideal, pois esse índice é o valor máximo de normalidade segundo o preconizado pela WHO, 2008.

Os exames bioquímicos foram analisados antecedentes de um mês e três meses após à cirurgia. A avaliação desses exames foi feita seguindo valores de Wallach, 2003, considerando gênero e idade, quando necessário.

A avaliação clínica foi feita por meio de anamnese específica para os períodos pré e pós-operatório. Questionou-se ao paciente a presença ou não de complicações frequentes no paciente obeso, durante o período pré e pós-operatório.

Entre essas complicações foi verificada a presença de hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo II, alterações de sono, alopecia, náuseas, vômitos e hábito intestinal. Para considerar presença de hipertensão arterial no paciente, verificou-se o uso de medicamentos para controle da pressão arterial ou apresentação de pressão sistólica e diastólica > 130 e 85 mmHg, respectivamente, segundo os critérios estabelecidos pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010. Para constatar a presença de diabetes mellitus tipo 2, o paciente deveria estar utilizando medicação para controle de níveis glicêmicos ou glicemia superior a 126 mg/dL.

Utilizou-se o software SPSS 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), para análise

estatística, sendo as variáveis contínuas verificadas por meio de estatística descritiva, incluindo médias, desvio-padrão e frequências relativas. A comparação entre os dados paramétricos obtidos nos períodos pré-operatório e pós-operatório foi analisada por meio do teste-T de Student. A comparação de variáveis categorizadas foi realizada por meio do Teste Qui-Quadrado.

RESULTADOS

Foram avaliados 15 pacientes, sendo 80% do sexo feminino e 20% do sexo masculino, com idade média de 35,73±15,55 anos.

Avaliação antropométrica

No pré-operatório, o peso médio dos pacientes foi 116±24,75 kg, com mínimo de 88,0 kg e máximo de 190,0 kg. O IMC médio foi 40,93±2,83 kg/m², variando de 35 a 60 kg/m², sendo os avaliados classificados em obesidade grau II e III.

No terceiro mês pós-cirúrgico, verificou-se a perda ponderal do peso diminuindo a média de peso de 116±24,75 kg para 94,20±22,63 kg, representando a redução média de 22,57±2,12 kg e 18,79% do peso corporal.

Esses valores corresponderam ainda, à perda média de 50,47% do excesso de peso em três meses pós-cirúrgico. O IMC reduziu significativamente ($p<0,001$), prevalecendo a média de 33,06±3,53 kg/m², reduzindo 19,23% do IMC inicial.

Destaca-se que dois (13,33%) pacientes passaram a ser classificados como sobrepeso/pré-obesidade, nove (60%) pacientes em obesidade grau I e três (20%) pacientes em grau II. Apenas um (6,67%) paciente ainda permaneceu em obesidade grau III.

Em relação à história pregressa de obesidade dos pacientes, o peso máximo atingido foi 118,83±28,28 kg com idade de 35,13±14,85 anos e peso mínimo foi 64,06±5,65 kg com idade de 21,13±2,83 anos. Todos os pacientes relataram ter feito tratamento dietético e medicamentoso prévio na tentativa de emagrecimento, por um período médio de 12,06±6,28 e 10,93±7,27 anos, respectivamente.

Avaliação dietética

Em relação ao consumo alimentar dos pacientes, verificou-se redução significativa ($p<0,01$) na ingestão calórica de 2350±976,1 kcal no pré-cirúrgico para 1059,41±222,27 kcal no pós-cirúrgico. Os pacientes também tiveram importante redução durante os períodos pré e pós-cirúrgico na ingestão de carboidratos, proteínas, lipídios e fibras (Tabela 1). Ressalta-se que no pós-cirúrgico o consumo de todos macronutrientes estavam abaixo da ingestão diária recomendada (DRI, 2006). O aporte calórico em quatro (26,67%) pacientes, durante o pré-operatório estava acima das necessidades energéticas. Em ambos os períodos houve baixo consumo de fibras, não atingindo as necessidades recomendadas pela DRI, 2006.

Tabela 1 - Ingestão de calorias e macronutrientes nos períodos pré e pós-cirúrgico

Nutrientes	Média		P	Média		p	Ingestão total Pré/Pós % média de redução (r)
	Pré-Cirúrgico	Pós-Cirúrgico		Nutriente/ kg de peso - Pré	Nutriente/k g de peso - Pós		
Calorias (kcal)	2350,38±976,1	1059,41±222,27	$p<0,01$	20,94±10,20	11,64±3,56	$p<0,01$	48,45±20,02 (r)
Carboidratos (g)	294±120,40	126,44±38,70	$p<0,01$	2,61±1,25	1,39±0,57	$p<0,01$	52,84±19,32 (r)
Proteínas (g)	121,74±57,85	53,83±19,51	$p<0,01$	1,09±0,64	0,57±0,20	$p<0,01$	49,75±21,50 (r)
Lípidios (g)	82,04±38,26	38,88±13,74	$p<0,01$	0,73±0,37	0,42±0,17	$p<0,01$	0,43±0,17 (r)
Fibras (g)	17,10±10,76	8,87±6,13	$p<0,01$	0,14±0,09	0,09±0,05	0,03	33,54±46,33 (r)

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 - www.rbone.com.br

Tabela 2 - Ingestão de micronutrientes pré e pós-cirúrgico

Nutrientes	Média		p	Média (Desvio-Padrão) % de redução (r) ou % aumento (a) – Pré/Pós
	Pré-Cirúrgico	Pós-Cirúrgico		
Cálcio (mg)	856,61±621,15	602,63±342,71	0,088	30,35±182,57 (a)
Fósforo (mg)	1508,45±702,17	837,63±353,74	<0,01	32,42±45,29 (r)
Magnésio (mg)	322,69±140	172,22±80,53	<0,01	39,64±33,71 (r)
Ferro (mg)	18,51±7,48	8,53±5,02	<0,01	47,56±40,34 (r)
Sódio (mg)	4960,41±1553,62	3268,09±947	<0,01	29,50±25,46 (r)
Potássio (mg)	2848,93±1465,62	1562,65±871,25	<0,01	34,31±51,32 (r)
Zinco (mg)	16,81±9,77	7,39±4,20	<0,01	41,67±58,60 (r)
Tiamina (mg)	1,83±0,82	0,84±0,37	<0,01	48,40±26,40 (r)
Riboflavina (mg)	1,95±0,93	1,01±0,38	<0,01	34,84±44,00 (r)
Niacina (mg)	27,70±13,43	11,98±4,94	<0,01	50,26±25,83 (r)
Triptofano (mg)	1,31±0,63	0,65±0,28	<0,01	41,69±32,77 (r)
Vitamina A (µg)	551,30±569,30	404,19±260,09	0,185	54,66±184,50 (a)
Vitamina C (mg)	72,40±104,94	936,63±2088,20	0,060	8768,12±26410,27 (a)
Vitamina E (mg)	5,48±2,72	4,25±3,29	0,138	14,89±61,65 (r)
Vitamina B₆ (mg)	1,97±1,01	0,86±0,35	<0,01	48,56±26,55 (r)
Vitamina B₁₂ (µg)	7,46±3,97	3,40±2,34	<0,01	44,99±44,09 (r)

Tabela 3 - Porcentagem de adequação de micronutrientes durante os períodos pré e pós-cirúrgico

Nutriente	Adequação da recomendação(%)				Inadequação da recomendação (%)				p
	Pré-cirúrgico		Pós-cirúrgico		Pré-cirúrgico		Pós-cirúrgico		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cálcio(mg)	4	26,67	2	13,33	11	73,33	13	86,67	p <0,01
Fósforo(mg)	14	93,33	12	73,33	1	6,67	3	26,67	p <0,01
Magnésio (mg)	7	46,67	1	6,67	8	53,33	14	93,33	p <0,01
Ferro (mg)	8	53,33	3	20	7	46,67	12	80	p <0,01
Sódio (mg)	0	0	4	26,67	15	100	11	73,33	p <0,01
Potássio (mg)	3	20	0	0	12	80	15	100	p <0,01
Zinco (mg)	14	93,33	4	26,67	1	6,67	11	73,33	p <0,01
Tiamina (mg)	13	86,67	4	26,67	2	13,33	11	73,33	p <0,01
Riboflavina	12	80	6	40	3	20	9	60	p <0,01
Niacina (mg)	14	93,33	6	40	1	6,67	9	60	p <0,01
Triptofano	0	0	0	0	15	100	15	100	*
Vitamina A	4	26,67	2	13,33	11	73,33	13	86,67	p <0,01
Vitamina C	3	20	6	40	12	80	9	60	p <0,01
Vitamina E	0	0	0	0	15	100	15	100	*
Vitamina B₆	12	80	3	20	3	20	12	80	p <0,01
Vitamina B₁₂	15	100	10	66,67	0	0	5	33,33	p <0,01

Nota: *sem diferença estatística entre os períodos pré e pós-operatório

Devido ao baixo consumo alimentar, a ingestão de micronutrientes reduziu significativamente entre os períodos pré e pós-cirúrgico (Tabela 2). Os nutrientes que tiveram maiores alterações de consumo entre os

períodos foi o fósforo, ferro potássio, zinco e vitamina B12. Destaca-se que o alto consumo de alimentos ricos em vitamina C (acerola e laranja) observados nos registros dos pacientes, fez com que houvesse um

acentuado desvio-padrão na avaliação da ingestão desse nutriente.

Analisando a ingestão de acordo com as recomendações da DRI, 2006 considerando gênero e idade, verificou-se adequação e inadequação no consumo de alguns micronutrientes (Tabela 3).

Houve melhora na adequação do consumo de micronutrientes no período pós-cirúrgico para a vitamina C e sódio que passou a estar adequada em 40% e 26,67% dos pacientes, respectivamente.

No entanto alguns micronutrientes tiveram aumento na inadequação de consumo após a cirurgia, ou seja, 73,33% dos pacientes tiveram consumo de zinco e tiamina abaixo das recomendações.

Avaliação clínica

Ao comparar a presença de algumas alterações clínicas nos pacientes durante o pré e pós-operatório, verificou-se modificações benéficas e prejudiciais aos pacientes.

A média da pressão arterial sistólica dos pacientes no pré-cirúrgico foi 130,66±7,07 mmHg e a diastólica 77,86±14,14 mmHg, e no pós-cirúrgico a sistólica foi 118,93±9,89 mmHg

e diastólica 77,80±14,14 mmHg, redução essa importante na pressão sistólica ao considerar o curto prazo de tempo entre as aferições. A pressão arterial elevada em sete (46,66%) pacientes reduziu no pós-operatório significativamente ($p < 0,01$) para um (6,66%) paciente.

Outras alterações benéficas aos pacientes foram no sono, ou seja, questionou-se ao paciente se a qualidade do sono havia melhorado, e dos seis (40%) pacientes no pré-operatório que tinham dificuldade no sono, no pós-cirúrgico nenhum paciente relatou essa dificuldade.

O funcionamento intestinal também teve melhora no pós-operatório, pois anteriormente à cirurgia, 11 (73,33%) possuíam hábito intestinal diário e após à cirurgia 13 (86,66%) pacientes tinham frequência diária do hábito intestinal.

No entanto, alguns pacientes no pós-operatório apresentaram algumas intercorrências como alopecia, náuseas que estiveram presente em sete (46,66%) dos pacientes e vômitos em três (20%) dos estudados.

Tabela 4 - Exames bioquímicos dos avaliados durante os períodos pré e pós-cirúrgico

Exame	Pacientes que realizaram o exame	Média		p
		Pré-Cirúrgico	Pós-Cirúrgico	
Albumina plasmática (g/dL)	9	4,50±0,47	4,40±0,50	0,334
Cálcio (mg/dL)	7	9,14±0,51	9,77±0,70	0,040
Creatinina (mg/dL)	9	0,73±0,20	0,70±0,13	0,385
Ferritina (ng/mL)	7	112,99±94,60	118,48±97,85	0,458
Lipase (U/L)	6	41,21±14,33	34,65±13,75	0,218
Vitamina B ₁₂ (pg/mL)	7	468,01±139,02	346±73,57	0,031
Zinco (µg/dL)	8	107,21±22,63	94,03±28,51	0,161
HDL-colesterol (mg/dL)	10	44,81±9,81	37,60±7,17	0,047
LDL-colesterol (mg/dL)	10	110,87±23,82	97,92±17,63	0,096
Colesterol total (mg/dL)	10	193,75±21,84	157,08±20,33	p < 0,01
Triglicérides (mg/dL)	10	190,47±69,45	128,84±46,30	0,015
Hemoglobina (g/dL)	11	14,32±1,34	13,1±1,14	0,015
Hematócrito (%)	11	43,15±3,15	40,29±2,55	0,014
Plaquetas (mm ³)	10	259,000±70,72	225,000±51,55	0,113
Alanina Aminotransferase –	7	29,40±19,63	27,46±3,73	0,400
AspartatoAminotransferase-TGO (U/L)	7	18,77±9,59	23,83±6,42	0,134
Glicemia (mg/dL)	6	115,82±51,53	91,77±9,78	0,143

Tabela 5 - Porcentagem de pacientes que estavam com níveis bioquímicos adequados/inadequados durante os períodos pré e pós-cirúrgico

Nutriente	% de pacientes de acordo com a recomendação				% de pacientes que não estavam de acordo com a recomendação				p
	Pré-cirúrgico		Pós-cirúrgico		Pré-cirúrgico		Pós-Cirúrgico		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Albumina plasmática	8	88,89	9	100	1	11,11	0	0	*
Cálcio (mg/dL)	6	85,72	5	71,43	1	14,28	2	28,57	p <0,01
Creatinina (mg/dL)	6	66,67	7	77,78	3	33,33	2	22,22	p <0,01
Ferritina (ng/mL)	6	85,72	5	71,43	1	14,28	2	28,57	p <0,01
Lipase (U/L)	5	83,33	6	100	1	16,67	0	0	*
Vitamina B ₁₂ (pg/mL)	7	100	7	100	0	0	0	0	*
Zinco (µg/dL)	8	100	7	87,5	0	0	1	12,5	p <0,01
HDL-Colesterol (mg/dL)	8	75	0	0	2	25	10	100	*
LDL-Colesterol (mg/dL)	1	10	4	40	9	90	6	60	p <0,01
Colesterol total (mg/dL)	5	50	10	100	5	50	0	0	*
Triglicérides (mg/dL)	5	50	9	90	5	50	1	10	p <0,01
Hemoglobina (g/dL)	1	90,90	8	72,73	1	9,09	3	27,27	p <0,01
Hematócrito (%)	1	100	11	100	0	0	0	0	*
Plaquetas (mm ³)	9	90	9	90	1	10	1	10	1,00
Alanina	7	100	7	100	0	0	0	0	*
AspartatoAminotransfer	7	100	7	100	0	0	0	0	*
Glicemia (mg/dL)	3	50	5	83,33	3	50	1	16,67	p <0,01

Nota: *sem diferença estatística entre os períodos pré e pós-operatório

Os efeitos indesejáveis da cirurgia bariátrica podem estar ocorrendo devido à diminuição da ingestão de alguns nutrientes, bem como consumo de carboidratos e lipídios no 3o mês cirúrgico acima dos valores encontrados na literatura, tendo mastigação insuficiente e a ingestão demasiada ou alimentação realizada em curto espaço de tempo, como fatores que predispõem aos efeitos não desejáveis da cirurgia bariátrica.

Alterações bioquímicas

Analisou-se os exames bioquímicos dos pacientes, conforme pedido médico, com o objetivo de verificar se houve deficiências nutricionais nos níveis séricos de alguns nutrientes. Ressalta-se que não foi possível obter os exames de todos os pacientes da amostra, devido a não solicitação médica.

A maioria dos exames demonstrou estar dentro dos valores de referência (Tabela 4). No entanto durante o pré-cirúrgico, os valores séricos de LDL-colesterol, triglicérides e glicose estavam acima dos padrões recomendados. No pós-cirúrgico o HDL-

colesterol não estava adequado, devido a redução dos níveis desse componente.

Avaliou-se de maneira quantitativa a porcentagem de pacientes que estavam ou não dentro das recomendações dos perfis bioquímicos nos períodos pré e pós-cirúrgico (Tabela 5).

No pós-cirúrgico houve aumento na adequação de alguns exames como no de LDL-colesterol que passou a estar adequado 40% dos pacientes, o colesterol total adequado em 100% dos pacientes e triglicérides em 90% dos estudados. Já os exames dos pacientes que tiveram maior inadequação após a cirurgia foram em 100% dos exames de HDL-colesterol e em 27,27% dos exames de hemoglobina.

DISCUSSÃO

A definição da fórmula para avaliação da perda de peso é fundamental para comparação dos resultados. O uso apenas do peso ou de tabelas populacionais pode não ser adequado.

A perda do excesso de peso inicial empregada neste estudo leva em conta a altura e o percentual de perda de peso no 3o mês pós-cirúrgico. Em indivíduos com IMC maior que 50 kg/m², segundo a American Society for Bariatric Surgery, 1997 a perda do excesso de peso pode não ser uma medida confiável, visto que uma menor porcentagem destes pacientes se aproximará do peso ideal.

Nestes casos o IMC é a medida mais apropriada. O esperado é que estes pacientes atinjam um IMC menor que 35 kg/m², o que foi satisfatório nesse estudo. Assim utilizou-se ambos os parâmetros para avaliar a perda de peso.

Quanto ao percentual de perda de peso, identificou-se uma redução compatível com os dados da literatura. Vários pesquisadores constataram que a redução do peso é rápida nos primeiros meses e se atenua com o passar dos meses até atingir um patamar, em média de 35% a 40% abaixo do peso inicial em um a dois anos (Garrido Junior e colaboradores, 2002).

Segundo Higa e colaboradores, 2000 no 3o mês pós-cirúrgico a perda é de 15% do peso inicial e a perda do excesso de peso no 12o a 18o mês pós cirúrgico varia de 65% a 75%.

Pode-se considerar semelhantes ao presente estudo, os resultados apresentados por Coppini e colaboradores (2006), visto que no pré-operatório os pacientes apresentavam maior peso (128,0±23,0 kg) bem como IMC (47,8±10,8 kg/m²), e logo no pós-operatório de 3 meses houve a redução do peso para 104,3±22,4 kg e IMC 37,8±5,4 kg/m² com 43,7±2,7% de perda do excesso de peso.

A análise dietética de Coppini e colaboradores, (2006) demonstrou resultados semelhantes ao presente estudo no 6o mês pós-cirúrgico, havendo redução de 78% no consumo protéico (144,0±22,0 vs 47,2±10,5 g/dia, p <0,05), já a redução nas calorias totais (2880±450 vs 620±175 kcal/dia, p<0,05), o consumo de carboidrato (316,8±49,5 vs 77,5±21,7 g/dia, p<0,05) e gordura (115,2±18,0 vs 17,9±5,1 g/dia, p <0,05), foram superiores ao presente estudo.

Entre o 3o e 6o mês pós-operatório, Bavaresco e colaboradores, (2008) verificou pouca diferença no consumo calórico e de macronutrientes, sendo que as calorias variaram de 773±206 para 796±306, o consumo protéico 30,9±12 para 37,1±20,0 g, o

de lípidios 21,1±7,1 para 24,9±14,4 g, já os carboidratos reduziram de 119,4±39,9 a 108,9±37,8 g e fibras teve aumento de 5,8±3,2 para 7,7±5,3 g.

Visto que o consumo calórico e de macronutrientes foi superior a outros estudos, destaca-se a necessidade da precisão na verificação de ingestão de alimentos, tanto por parte do entrevistador como do paciente, pois caso seja omitido dados o paciente poderá estar consumindo de 20% a 30% a mais do consumo relatado (O'Neil, 2001).

Gomes, 2007 ao observar o consumo de alguns micronutrientes no 6o mês pós-cirúrgico, notou o consumo de cálcio na média de 440,73±179,98 mg, ferro 6,4±2,58 mg e vitamina B12 2,78±3,29 µg.

Esses resultados demonstram menor consumo dos micronutrientes ao presente estudo. No período pré-operatório o consumo de ferro era de 18,2±8,3 mg e no 3o mês após a cirurgia o consumo foi de 4,9±2,7 mg. Inicialmente a ingestão foi semelhante ao observado no presente estudo, no entanto no 3o mês pós- cirúrgico o consumo foi menor.

Carvalho e colaboradores, (2007) analisaram a redução da pressão arterial (PA) de 47 mulheres que realizaram a cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella no pré-cirúrgico a PA sistólica foi 150,9±21,6 mmHg e a PA diastólica foi 99,8±15,2 mmHg, havendo redução significativa no 6o mês pós-cirúrgico, onde a PA sistólica atingiu a média de 99,8±15,2 mmHg e a diastólica 82,8±9,5 mmHg, ou seja, redução da PA no pós cirúrgico semelhante ao presente estudo.

Mottin, (2002) verificou que 48,9% dos pacientes avaliados apresentaram vômitos sobretudo no 2º mês de pós-operatório, período esse em que há introdução de alimentos de consistência normal, relatando ainda que houve maior prevalência de vômitos devido a ingestão de carne e arroz.

Quadros e colaboradores, (2007) observaram entre zero a seis meses de pós-operatório existência de vômitos (10,5%), obstipação (1,75%). Dias e colaboradores (2006) analisaram no 3o mês pós-cirúrgico, a presença de náuseas e alopecia foi inferior a 10%, contrapondo aos dados do presente estudo, já que os vômitos representaram menos de 30%.

Analisando alguns perfis bioquímicos Bavaresco e colaboradores, (2008) compararam valores entre o pré-operatório e

no 30 mês pós-cirúrgico observando: Glicemia (mg/dL) 110,2±35,5 vs 93,9±15,9; Triglicerídeos (mg/dL) 166,6±86,9 vs 111,5±44,7; Colesterol total (mg/dL) 203,5±49,9 vs 166,1±35,4; Colesterol-LDL (mg/dL) 129,1±40,9 vs 103,6±32,1; Colesterol-HDL (mg/dL) 39,6±9,3 vs 40,6±10,2.

Analisaram também a deficiência de alguns nutrientes, no pré-cirúrgico e após 1 ano de cirurgia, encontrando para albumina plasmática 15,6% vs 8,9%, cálcio 3,4% vs 16,7% de adequação.

Ao relacionar esses resultados com o presente estudo, notou-se que os perfis bioquímicos foram semelhantes em ambos os estudos, bem como as deficiências nutricionais.

No entanto o HDL-colesterol apresentou valores superiores ao presente estudo, pois no 30 mês pós-cirúrgico houve aumento do HDL-colesterol contrapondo-se ao estudado, que teve redução nos valores.

No estudo de Coppini e colaboradores, (2006) observou-se níveis bioquímicos durante o pré-operatório, 30 e 60 mês após a cirurgia, respectivamente, tendo triglicerídeos (171,0±125,0 vs 106,5±32,2 vs 88,6±27,4 mg/dL); LDL-colesterol (122,2±32,8 vs 95,4±28,1 vs 99,0±20,0 mg/dL), sendo que HDL-colesterol avaliou-se somente no pré e 60 mês pós-cirúrgico (44,0±12,0 vs 53,4±12,9 mg/dL).

Ao comparar esses resultados com o presente estudo, verifica-se que as reduções no 30 mês pós-cirúrgico foram semelhantes, embora o HDL-colesterol tenha apresentado aumento significativo comparado ao estudado.

No entanto, deve-se considerar que o período avaliado foi maior ao presente estudo, situação essa que pode predispor a melhora do perfil bioquímico.

Moize e colaboradores, (2003) no 30 mês pós cirúrgico encontraram níveis bioquímicos semelhantes ao presente estudo, ou seja albumina plasmática (g/dl) de 4,2±2,4, hemoglobina (g/dl) de 12,7±1,5 e vitamina B12 de 348,2±141,3 µg/ml.

Diante desses resultados verifica-se que o grupo estudado apresentou resultados satisfatórios, restando ainda esclarecer, que os mencionados resultados são preliminares, haja vista a amostragem reduzida em face do limitado tempo de acompanhamento.

CONCLUSÃO

Após a realização da cirurgia bariátrica, observou-se que, a redução do peso, redução do IMC e perda do excesso de peso foram significativos.

Essa redução proporcionou melhora no desempenho físico dos pacientes, sendo, conseqüentemente, a prática de atividade física mais intensa no pós-cirúrgico.

Outro benefício aos pacientes foi a diminuição no consumo calórico, entretanto, verificou-se a necessidade gradual de reintrodução de alguns alimentos para adequação nos macronutrientes e micronutrientes. As alterações clínicas também foram benéficas aos pacientes, devido à diminuição da pressão arterial, melhora do sono e aumento da frequência do hábito intestinal.

Os perfis bioquímicos de praticamente todos os componentes estudados prevaleceram adequados, tanto no pré-cirúrgico, quanto no pós-cirúrgico. Entretanto, algumas intercorrências em razão da cirurgia bariátrica, estiveram presentes, salienta-se que essas são frequentemente verificadas em pacientes após a cirurgia bariátrica, podendo ocorrer devido ao não cumprimento de recomendações estabelecidas pela equipe multidisciplinar, como inadequado tempo de mastigação, intervalo acentuado entre refeições e não utilização de suplementos para suprir carências nutricionais imediatas.

Com a análise dos dados obtidos até o terceiro mês pós-cirúrgico, notou-se que, se os pacientes mantiverem os cuidados estabelecidos, bem como seguirem as orientações nutricionais, com a conseqüente reintrodução gradual de micronutrientes, será possível aliar a redução de peso e comorbidades a uma qualidade de vida permanente.

REFERÊNCIAS

- 1-American Society for Bariatric Surgery, Standard Committee. Guidelines for reporting results in bariatric surgery. *Obes Surg*. Vol. 7. 1997. p. 521-522.
- 2-Anção, M.S.; Cuppari, L.; Draibe, A.S.; Sigulem, D. Programa de Apoio à Nutrição – NutWin versão 1.5. Departamento em

informática e saúde: Universidade Federal de São Paulo, 2002.

3-Aranceta-Bartrina, J.; Perez-Rodrigo, C. Diário o registro dietético. Métodos de doublé pesada. In: Serra-Majem, L.; Aranceta-Bartrina, J.; Mataix-Verdú, J. Nutrición y Salud Pública. Barcelona: Masson. 1995. p. 107-112.

4-Banegas, J.R.; Villar, F.; Gil, H.; Carretero, M.L.; Arraz, I.; Aranceta, J.; Serra, L.; Rabat, J.M.; Artalejo, F.R.; Sabaté, J.; Vázquez, C.; Armas, A.; Martín, J.M.; Moreno López, C.; Moreiras, O.; Vioque, J.; Quiles, J.; Sastre, A.; Soria, P. Directrices para La elaboracion de estudios poblacionales de alimentacion y nutricion. San Hig Pub. Vol. 68. Num. 2. 1994. p. 247-260.

5-Barreto, N.V.; Braghrolli, O.N.; Curvello, K.L.; Paneili, B.E.; Seal, B.; Santos, D.; Cruz, T. Quality of life of obese patients submitted to bariatric surgery. Rev. Nutr. Hosp. Vol. 19. Num. 6. 2004. p. 367-71.

6-Bavaresco, M.; Paganini, S.; Lima, T.P.; Salgado, W.J.; Ceneviva, R.; Santos, J.E.; Nonino-Borges, C.B. Nutritional Course of Patients Submitted to Bariatric Surgery. Obese Surg. Vol. 20. Num. 6. 2008. p.716-21.

7-Carvalho, P.S.; Moreira, C.L.C.B.; Barelli, M.C.; Oliveira, F.H.; Guzzo, M.F.; Miguel, G.P.S.; Zandonade, E. Cirurgia bariátrica cura a síndrome metabólica?. Arq Bras Endocrinol Metab. Vol. 51. Num. 1. 2007. p.79-85.

8-Christou, N.V.; Sampalis, J.S.; Liberman, M.; Look, D.; Auger, S.; Mclean, A.P.H.; Lloyd, D.; Maclean. Surgery Decreases Long-term Mortality, Morbidity, and Health Care Use in Morbidly Obese Patients. Annals of Surgery. Vol. 240. Num. 3. p. 416-24.

9-Coppini, L.Z.; Bertevello, P.L.; Gama-rodrigues, J.; Waitzberg, D.L. Changes in insulin sensitivity in morbidly obese patients with or without metabolic syndrome after gastric bypass. Obes Surg. Vol.16. Num. 11. 2006. p.1520-1525.

10-Dias, M.C.G.; Ribeiro, A.G.; Scabom, V.; Faintuch, J.; Zilberstein, B.; Gama- Rodrigues, J.J. Dietary intake of female bariatric patients

after anti-obesity gastroplasty. Clinics Vol. 61. Num. 2. 2006. p. 93-8.

11-Ferraro, D.R. Management of the bariatric surgery patient: lifelong postoperative care. Clinician Reviews. Vol.14. Num.2. 2004. p.73-9.

12-Garrido Junior, A.B. Cirurgia em obesos mórbidos-experiência pessoal. Arq Bras Endocrinol Metab. Vol.44. Num. 1. 2000. p.106-13.

13-Garrido Junior, A.B.; e colaboradores. Derivações gastrojejunais. In: Garrido Júnior A.B.; Ferraz, E.M.; Barroso, F.L.; Marchesini, J.B.; Szego, T. Cirurgia da Obesidade. São Paulo. Atheneu. 2002. p. 155-61.

14-Gomes, G.M.B. Cirurgia bariátrica: mudanças no padrão alimentar e na qualidade de vida. Dissertação. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Nutrição, 2007.

15-Halverson, J.D. Micronutrient deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. J. Am Surg. Vol. 52 Num.11. 1986. p.594-8.

16-Higa, K.D.; Boone, K.; HO, T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients – what have we learned? Obes Surg. Vol.10. Num. 6. 2000. p.509-13.

17-Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, D.C. National Academy Press. 2006.

18-Jellife, D.B. Evaluacion del estado de nutricion de la comunidad. Séries de Monografias. Geneva: OMS. Vol.53. 1968. 291p.

19-Kushner, R. Managing the obese patient after bariatric surgery: a case report of severe malnutrition and review of the literature. J Parenter Enteral Nutr. Vol. 24. Num.2. 2000. p.126-32.

20-Moize, V.; Geliebter, A.; Gluck, M.E.; Lourence, M.B.S.; Colarusso, T.R.;D.; Drake, V.; Flancbaum, L. Obese patients have inadequate protein intake related to protein

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 - www.rbone.com.br

intolerance up to 1 year following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* Vol.13. Num. 1. 2003. p.23-8.

Recebido para publicação em 03/09/2011
Aceito em 24/09/2011

21-Mottin, C.C. Tolerância alimentar no acompanhamento pós-operatório da cirurgia bariátrica: um estudo de 149 pacientes obesos mórbidos. *Bol Cirurgia da Obes*. Vol. 3. Num.3. 2002. p.45.

22-O'Neil, P.M. Assessing dietary intake in management of obesity. *Obes Res*. Vol. 9Num. 5. 2001.p.361-6s.

23-Quadros, M.R.; Savaris, A.L.; Ferreira, M.V.; Filho, A.J.B. Intolerância alimentar no pós-operatório de pacientes submetidos á cirurgia bariátrica. *Rev Bras Nutr Clin*, São Paulo, Vol. 22. Num. 1.2007. p.15-19.

24-Segal, A. Técnicas de Modificação de comportamento do paciente obeso: Psicoterapia Cognitivo-comportamental. In: Alfredo Halpern; Marcio C. Mancini. (Org.). *Manual de Obesidade para o Clínico*: Roca, 2002. p. 121-142.

25-Serra-Majem, L.; Ribas, L.B. Recordatório de 24 horas. Enc: Serra-Majem, L.; Aranceta Bartrina, J.; Mataix Verdú, J. eds *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 1995. p.113-119.

26-Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. Vol. 95. 1 supl.1. 2010. p. 1-51.

27-World Health Organization. *The World Health Report 1998: Life in the 21st century a vision for all*. Geneva: WHO. 1998. p. 61-111.

E-mail:

mahriana@terra.com.br

angerocha@gmail.com

Endereço para correspondência:

Mariana Abe Vicente. Rua Canela, 218

Bairro: Tropical, Cascavel-PR

CEP: 85807-130