

ASPECTOS CLÍNICOS E NUTRICIONAIS EM MULHERES OBESAS DURANTE O PRIMEIRO ANO APÓS BYPASS GÁSTRICO EM Y-DE-ROUX

Clinical and nutritional aspects in obese women during the first year after Roux-en-Y gastric bypass

Tiago Dália dos **SANTOS**, Maria Goretti Pessoa de Araújo **BURGOS**,
 Maria da Conceição Chaves de **LEMOS**, Poliana Coelho **CABRAL**

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

RESUMO - Racional: O tratamento clínico para a obesidade mórbida é pouco eficaz. A cirurgia bariátrica tem sido considerada a melhor forma de intervenção para esse tipo de obesidade. **Objetivo:** Avaliar a evolução clínico-nutricional durante o primeiro ano de mulheres obesas submetidas ao bypass gástrico em Y-de-Roux. **Métodos:** Estudo retrospectivo não concorrente do tipo série de casos com 61 mulheres. As variáveis analisadas foram peso, IMC, percentual de perda de peso, percentual de perda do excesso de peso, circunferência da cintura, circunferência do quadril, perfil lipídico, uso diário de polivitamínico-mineral, prática de exercício físico, presença de vômitos, náuseas, constipação, diarreia, astenia, alopecia, pele seca, câimbras e unhas quebradiças. **Resultados:** As pacientes apresentaram redução significativa do peso e IMC bem como melhora do perfil lipídico, em todas as consultas avaliadas. Ao final de um ano apresentaram 36,6% de perda do peso inicial e 75% de perda do excesso de peso. A circunferência da cintura também apresentou redução significativa em todos os momentos, diminuindo de 122,1±13,4 cm para 94,1±10,6 cm. No que se refere às intercorrências, as mais frequentes foram vômitos, alopecia, astenia e unhas quebradiças. **Conclusão:** O bypass gástrico em Y-de-Roux foi efetivo na promoção e manutenção da perda de peso no primeiro ano pós-operatório.

DESCRIPTORIOS: Obesidade. Bypass gástrico. Perda de peso. Mulheres.

Correspondência:

Tiago Dália dos Santos
 E-mail: tiago_dalia@hotmail.com

Fonte de financiamento: não há
 Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 26/02/2015
 Aceito para publicação: 28/05/2015

HEADINGS - Obesity. Roux-en-Y gastric bypass. Weight loss. Women.

ABSTRACT - Background: Clinic care for morbid obesity is not very effective. Bariatric surgery is being considered the best way of intervention for this kind of obesity. **Aim:** Evaluate the clinical and nutritional evolution during the first year of obese women submitted to Roux-en-Y gastric bypass. **Method:** Retrospective series non-concurrent with 61 women. The variables were weight, BMI, weight loss percentage, loss of excessive weight percentage, waist circumference, hip circumference, lipid profile, daily use of supplements, practice of physical exercise, occurrence of sickness, nausea, constipation, diarrhea, asthenia, alopecia, dry skin, cramps and brittle nails. **Results:** They presented significant weight and IMC reduction as well as improvement in their lipid profile, in all consultations. After one year they presented 36,6% loss of the initial weight and 75% loss of excessive weight. The waist circumference also presented a considerable reduction on all the moments, decreasing from 122,1±13,4 cm to 94,1±10,6 cm. Regarding the interurrences, the most frequent were alopecia, asthenia, dry skin and cramps. **Conclusion:** The Roux-en-Y gastric bypass was effective in promoting and maintenance weight loss during the period of the first postoperative year.

INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal que pode prejudicar a saúde¹⁸. É doença crônica de causa multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilo de vida e fatores emocionais. Atinge proporções epidêmicas mundialmente e sua prevalência tem apresentado rápido crescimento em todas as faixas etárias no Brasil¹⁵.

No Brasil, segundo dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2013) a frequência de adultos obesos foi de 17,5%. No sexo masculino, a frequência de obesidade na faixa de 18 a 24 anos e 25 a 34 anos de idade, foi de 8,1% e 16,4% respectivamente, atingindo maior prevalência na faixa de 55 a 64 anos (22,3%), declinando após os 65 (16,5%). Entre as mulheres, a frequência da obesidade tendeu a aumentar com a idade até os 54 anos (18 a 24 anos: 4,4%; 25 a 34 anos: 13,7%; 55 a 64 anos: 25,9%), tendo redução da prevalência também na faixa após os 65 (22,9%)¹⁴.

A obesidade mórbida está ligada a considerável risco à saúde, com desenvolvimento de diversas desordens metabólicas e doenças associadas, como o diabetes melito tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias, entre outras. Diante deste fato, a cirurgia bariátrica surgiu como o tratamento mais efetivo para os pacientes com indicação cirúrgica regulamentada²¹. Ela tem sido apontada como o único tratamento para alcançar PP

adequada e durável. O tratamento cirúrgico para obesidade compreende um conjunto de técnicas cirúrgicas que tem como objetivo a redução ponderal rápida e eficaz, concomitantemente associado ao tratamento de doenças associadas e/ou agravadas pela obesidade mórbida¹⁷.

Desta forma, este estudo tem como objetivo avaliar a evolução clínica e nutricional de pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y-de-Roux (BGR), durante o primeiro ano pós-operatório.

MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (Registro CEP/CCS/UFPE Nº 639.049). Foi retrospectivo não concorrente do tipo série de casos com mulheres obesas, inseridas no Programa de Cirurgia Bariátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, submetidas à BGR e acompanhadas no ambulatório de Nutrição em Gastroplastia do período de 2010 a 2013.

Os dados foram coletados dos prontuários, das fichas e de acompanhamento ambulatorial através de um formulário de coleta desenvolvido para a pesquisa. As variáveis coletadas se referem aos seguintes momentos do tratamento: imediatamente antes da operação, 1, 4, 7 e 12 meses no pós-cirúrgico.

Os dados antropométricos avaliados foram: peso (kg), IMC, percentual de perda de peso (%PP), percentual de perda do excesso de peso (%PEP), circunferência da cintura (CC) e circunferência do quadril (CQ).

O %PP foi calculado com peso pré-cirúrgico e o peso atual (considerado como peso no 1º, 7º, 12º e 24º mês da operação) a partir da fórmula: $(\text{peso pré-cirúrgico} - \text{peso atual}) / \text{peso pré-cirúrgico} \times 100$. O %PEP foi calculado pela "PP pós-operatória (após os 1º, 7º, 12º e 24º mês da operação) $\times 100 / \text{peso pré-operatório} - \text{peso ideal}$ ", no qual o peso ideal foi calculado a partir da fórmula "altura(m)² $\times 25$ ".

Avaliou-se o perfil lipídico das pacientes a partir dos resultados da dosagem dos níveis séricos de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicérides. Os dados foram coletados de exames de rotina solicitados pelos profissionais do ambulatório. Valores de referência: colesterol total, 0–2000 mg/dl, HDL-colesterol, 32–72 mg/dl, LDL-colesterol, 0–115 mg/dl e triglicérides, 0–200 mg/dl.

Também foram avaliados o uso da suplementação vitamínico-mineral prescrita pelo nutricionista, prática regular de exercício físico e a presença das seguintes intercorrências: vômitos, náuseas, constipação, diarreia, astenia, alopecia, pele seca, câimbras e unhas quebradiças, em todas as consultas. Estes relatos foram computados quando referido pelo paciente no momento da consulta.

Foram excluídas as pacientes que apresentaram o prontuário e/ou ficha de acompanhamento ambulatorial com dados incompletos em relação às variáveis antropométricas, as que foram submetidas a qualquer outro procedimento cirúrgico no período de 12 meses após a gastroplastia e as que faziam uso de hormonioterapia.

Os dados foram organizados em banco de dados com posterior processamento e análise no programa estatístico Statistical Package for the Sciences (SPSS), versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Para verificar associações entre as variáveis foi aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson e a normalidade dos dados avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Exceto pela variável %PEP, todas as outras apresentaram distribuição normal e foram descritas como média e respectivos desvios-padrão e intervalo de confiança de 95%. Nesses casos foi utilizado a ANOVA para medidas repetidas, seguida pelo teste post hoc de Bonferroni (nível de significância de 5%). Na variável %PEP, os dados foram apresentados como mediana e percentis 25 e 75, sendo utilizado o teste de Friedman, com post hoc de Wilcoxon.

RESULTADOS

Foram admitidas para intervenção 93 mulheres com média de idade de 40,1 \pm 11,8 anos. Destas, 61 foram acompanhadas por período de 12 meses, com perda da amostra de 34,4% durante este período de seguimento devido a falta de dados essenciais nas fichas ambulatoriais. Destas, 42 apresentaram dados completos para avaliação da CC, CQ e perfil lipídico.

A Tabela 1 mostra a evolução de parâmetros antropométricos das pacientes, da primeira consulta, antes da operação, e das outras quatro consultas subsequentes. Antes da operação as mulheres apresentaram em média 115,2 \pm 19,9 kg, IMC de 46,0 \pm 6,1kg/m², 56,9 \pm 17,7kg de excesso de peso (EP), 122,1 \pm 13,4 cm de CC e 136,2 \pm 14,1cm de CQ.

Sobre a avaliação antropométrica pós-cirúrgica, exceto pela CQ, foi observada redução progressiva e estatisticamente significativa em cada momento avaliado (Tabela 1). No entanto, apenas 50,8%, atingiu o objetivo que era de 10% de PP no primeiro mês após, mas ao final do acompanhamento a perda ficou em torno de 33,0% o que foi considerado suficiente.

O IMC apresentava de 41,3 \pm 5,8 kg/m² para 30,8 \pm 4,8kg/m² entre a primeira e a última consulta. Também se observou que 85,24% das mulheres estudadas obtiveram IMC <35 kg/m² após um ano, variando entre 19,11 – 34,83 kg/m².

Sobre o %PEP, 93,4% da população estudada apresentou perda que variou de 50,5 a 144,2% ao final do acompanhamento, atingindo a meta esperada de 50–75%; 6,6% não atingiu a meta.

Entre as mulheres estudadas, 96,7% apresentaram %PP previsto pela meta que era de %PP entre 20–30%, 93,44% atingiram a meta para %PEP, que era preconizada entre 50–75% e o IMC devia ser menor que 35 kg/m² após um ano, tendo assim 85,2% da população este IMC após um ano.

A CC apresentou diminuição considerável em todas as aferições durante o primeiro ano, entre 114,4cm, média do primeiro mês a 94,1cm depois de um ano da gastroplastia. A CQ não apresentou redução estatisticamente significativa em nenhum dos quatro momentos.

Alguns pacientes apresentaram reganho de peso ao final do acompanhamento, evidenciado na última consulta, correspondente a 4,9% da população, apenas três variando o ganho entre 700–1.600 g.

A Tabela 2 apresenta a evolução de parâmetros do perfil lipídico avaliados. Não foram mostradas diferenças significativas em nenhum dos componentes durante o acompanhamento. Porém, observou-se tendência de melhora do perfil lipídico sanguíneo das pacientes, redução do colesterol total, LDL-colesterol e triglicérides e aumento do HDL-colesterol.

A Tabela 3 mostra os resultados sobre a frequência de intercorrência relacionadas à deficiência de nutrientes, hábito intestinal e a ingestão alimentar. As câimbras e a alopecia mostraram-se evidentes a partir do quarto mês, permanecendo até o sétimo, valores numericamente significantes quando comparados ao 1º e 12º mês.

Pacientes que referiram episódios de astenia mostraram maior número no quarto mês pós-cirúrgico, 86,9% (n=53), quando comparados aos outros três momentos. A queixa de pele seca mostrou-se no primeiro e décimo segundo mês, 23% (n=14) e 9,8% (n=6), respectivamente.

DISCUSSÃO

O estudo é composto por mulheres, maioria da população, que caracteriza os pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição em Gastroplastia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. A idade média do grupo estudado aproximou-se da faixa etária de maior incidência de obesidade mórbida da população feminina brasileira²¹.

Estudos apontam a predominância do sexo feminino. Em pesquisa realizada, foram analisadas 469 fichas de acompanhamento

TABELA 1 - Evolução de parâmetros antropométricos em mulheres submetidas ao bypass gástrico em Y-de-Roux

Variáveis	Inicial X±DP (IC 95%)	1ª Consulta X±DP (IC 95%)*	2ª Consulta X±DP (IC 95%)	3ª Consulta X±DP (IC 95%)	4ª Consulta X±DP (IC 95%)	p*
Peso (Kg) * (n=61)	115,2±19,9 (110,5-120,6) ^a	103,4±17,8(99,2-108,7) ^b	91,6±15,9(87,7-96,5) ^c	83,1±15,7(79,5-87,8) ^d	76,9±12,8 (73,5-81,5) ^e	0,000
IMC (Kg/m ²)* (n=61)	46,0±6,1(44,2-47,8) ^a	41,3±5,8 (39,7-43,1) ^b	36,6±5,5 (35,0-38,3) ^c	32,3±5,1 (31,8-34,8) ^d	30,8±4,8 (29,4-32,2) ^e	0,000
Excesso de peso (Kg)* (n=61)	56,9±17,7 (52,1-61,7) ^a	43,7±16,5(39,2-48,2) ^b	40,0±14,1(27,1-34,8) ^c	21,9±12,8(18,4-25,3) ^d	15,2±6,8(11,9-18,4) ^e	0,000
Perda de peso (Kg)* (n=61)	-	11,6±2,6(10,9-12,4) ^a	23,4±5,4 (21,8-25,1) ^b	31,9±7,3 (29,7-34,1) ^c	38,1±10,2 (35,0-41,1) ^d	0,000
Percentual de perda de peso ^{***} (%) (n=61)	-	10,0 (8,7-11,9) ^a	21,5 (17,8-24,1) ^b	29,0 (24,6-33,0) ^c	36,6 (28,8-43,7) ^d	0,000
Percentual de perda do excesso de peso (%) [*] (n=61)	-	23,6±7,7 (21,3-25,9) ^a	46,9±13,7 (42,8-51,0) ^b	63,5±17,4 (58,4-68,7) ^c	75,0±19,8 (69,1-80,9) ^d	0,000
Circunferência da cintura (cm)* (n=42)	122,1±13,4 (114,00-130,2) ^a	114,4±9,8 (108,5-120,4) ^b	104,9±11,8 (97,7-111,9) ^c	96,5±11,5 (89,6-103,5) ^d	94,1±10,6 (87,7-100,5) ^e	0,000
Circunferência do quadril (cm)* (n=42)	136,2±14,1 (130,6-147,7)	128,9±14,7 (119,9-137,8)	119,6±12,8 (111,9-127,3)	115,8±14,8 (106,9-124,8)	110,4±13,5 (102,2-118,5)	0,385

*ANOVA para medidas repetidas com teste post hoc de Bonferroni; ** média± desvio-padrão (intervalo de confiança de 95%);**

ˆMediana (percentis 25 -75); ˆˆ teste de Friedman, com teste post hoc de Wilcoxon. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%.

TABELA 2 - Evolução de parâmetros do perfil lipídico em mulheres submetidas ao bypass gástrico em Y-de-Roux

Variáveis	1ª Consulta X±DP (IC 95%)	2ª Consulta X±DP (IC 95%)	3ª Consulta X±DP (IC 95%)	4ª Consulta X±DP (IC 95%)	p*
Colesterol total (mg/dl)* (n=42)	182,9±49,6 (153,5-211,6)	173,1±27,5 (157,1-188,9)	176,6±33,0 (157,6-195,7)	168,0±27,5 (152,2-183,9)	1,000
HDL (mg/dl) ^{ˆˆˆ} (n=42)	36,0 (32,0-40,0) ^{ˆˆˆ}	43,6 (36,0-49) ^{ˆˆˆ}	46,0 (41,0-52,8) ^{ˆˆˆ}	50,0 (44,0-60,2) ^{ˆˆˆ}	0,635
LDL (mg/dl) (n=42)	121,1±23,6 (99,3-142,9)	110,3±21,0 (90,9-129,8)	109,0±18,5 (91,9-126,1)	91,2±39,1 (55,1-127,3)	0,516
Triglicérides (mg/dl) (n=42)	138,0±49,1 (105,1-171,1)	113,8±41,9 (85,6-141,9)	108,7±41,4 (80,9-136,6)	103,1±37,8 (77,6-128,5)	0,701

*ANOVA para medidas repetidas com teste post hoc de Bonferroni;*** média ± desvio-padrão (intervalo de confiança de 95%);**

ˆˆˆmediana (percentis 25 -75); ˆˆˆˆ teste de Friedman, com teste post hoc de Wilcoxon. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%.

TABELA 3 – Frequência do uso de suplementação vitamínico-mineral, prática de exercício físico e intercorrência em mulheres submetidas ao bypass gástrico em Y-de-Roux

Variáveis	1ª Consulta		2ª Consulta		3ª Consulta		4ª Consulta		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Exercício físico									0,202
Sim	-	-	11	18,0	13	21,3	18	29,5	
Não	61	100,0	50	82	48	78,7	43	70,5	
Uso de polivitamínico-mineral									0,303
Sim	42	68,9	38	62,3	40	65,6	48	78,7	
Não	19	31,1	23	37,7	21	34,4	13	21,3	
Vômitos									1,000
Sim	14	23,0	17,0	27,0	14	23	13	21,3	
Não	47	77,0	44	72,1	47	77	48	78,7	
Náuseas									1,000
Sim	01	1,6	01	1,6	02	3,3	02	3,3	
Não	60	98,4	60	98,4	59	96,7	59	96,7	
Constipação									0,663
Sim	15	24,6	07	11,5	11	18	12	19,7	
Não	46	75,4	54	88,5	50	82	49	80,3	
Diarreia									0,679
Sim	04	6,6	03	4,9	01	1,6	02	3,3	
Não	57	93,4	58	95,1	60	98,4	59	96,7	
Astenia									0,000
Sim	01 ^a	1,6	53 ^b	86,9	02 ^a	3,3	01 ^a	1,6	
Não	60	98,4	08	13,1	59	96,7	60	98,4	
Alopécia									0,000
Sim	11 ^a	18,0	33 ^b	54,1	27 ^c	44,7	16 ^a	26,2	
Não	50	82,0	28	45,9	34	55,3	45	73,8	
Pele seca									0,001
Sim	14 ^a	23,0	01 ^b	1,6	02 ^b	3,3	06 ^{a,b}	9,8	
Não	47	77,0	60	98,4	59	96,7	55	90,2	
Câimbras									0,000
Sim	04 ^a	6,6	53 ^b	86,9	40 ^c	80,3	01 ^a	1,6	
Não	57	93,4	08	13,1	21	19,7	60	98,4	
Unhas quebradiças									0,362
Sim	04	6,6	07	11,5	08	13,1	08	8,9	
Não	57	93,4	54	88,5	53	86,9	53	91,1	

*Qui-quadrado de Pearson

das quais 83% correspondiam a mulheres e 16,8% a homens¹³. Sabe-se que na mulher o controle de peso tem forte motivação estética e apresenta importantes componentes emocionais em relação à comida. Outro fator é que a obesidade predispõe o surgimento de câncer de mama, câncer de endométrio, ovários policísticos e infertilidade². Tais fatores podem explicar a maior procura do sexo feminino aos serviços de saúde para a realização da cirurgia bariátrica.

No presente estudo, observa-se que as pacientes apresentaram PP satisfatória e progressiva durante o acompanhamento anual. Todos os parâmetros utilizados para avaliação da PP pós-operatória (PP, %PP e %PEP) mostraram a eficiência na redução ponderal da população. O estudo de Novais et al (2010)¹⁷ Em estudo com 141 mulheres, também observou PP significativa nos 12 meses pós-operatórios, evidenciando a maior perda até o sexto mês e sua estabilização entre o primeiro e o segundo ano da operação.

Quanto ao IMC e %PEP, Bastos et al. (2013)⁴ identificaram que os parâmetros mostraram resultados positivos na avaliação da PP em 114 pacientes. Após um ano eles tinham IMC=29,1±4,1kg/m² e %PEP=66,2±14,9%, em média±desvio-padrão.

Pedrosa et al. (2009)²¹, acompanharam 205 homens e mulheres em períodos distintos de pós-operatório (6, 12, 18, 24 meses). Eles apresentaram redução gradativa do peso e IMC, com diferenças estatísticas em todas as fases, atingindo menor peso e IMC e maior %PP entre 18-24 meses após. Santos et al. (2006)²⁴ relataram que na avaliação dos períodos pós-operatórios de 48 pacientes, observaram redução gradativa do peso e IMC, com diferença estatística em todas as fases (menor que seis meses, 6-11 meses e 12-24 meses), atingindo no período de 12-24 meses o menor peso (82,90±15,95) e IMC (31,91±5,85) e maior %PP (33,93±2,91).

Sobre o %PEP, o BGYR associado à adequada monitorização por parte da equipe multiprofissional leva a perda média de 75% do EP pré-cirúrgico no decorrer de um ano; todavia, perda ponderal acima de 50% desse EP anterior ao momento da operação já é considerado resultado de sucesso⁸. Pelo critério utilizado para classificação do sucesso da operação (%PEP≥50) foi verificado que 84% das mulheres obtiveram o sucesso esperado¹⁷, achados estes encontrados neste estudo, onde o objetivo foi atingido por 93,44% ao final do primeiro ano.

Estudos revelam que PP significativa se faz presente em todos os momentos de avaliação, tendo redução a partir do 12º mês de acompanhamento pós-cirúrgico. As pacientes acompanhadas apresentaram a melhora esperada dos parâmetros antropométricos de avaliação após BGYR.

Ferraz et al. (2003)⁷, citam %PP como outra forma de análise da qualidade da PP, onde: excelente, corresponde a perda >35%; bom, perda entre 25-34%; pobre, perda de 15-24%, e falha cirúrgica perda <15% ao final de um ano. Existem indicações de sucesso cirúrgico também por meio do IMC, sendo o IMC <30 kg/m² considerado excelente resultado após um ano, entre 30-35 kg/m² bom resultado e >35 kg/m² insucesso ou falha⁶. Em média, as pacientes estudadas atingiram as metas acima que revelam o sucesso cirúrgico.

O reganho de peso encontrado, cerca de 4,9% (n=3) é considerado baixo, porém não esperado visto que no primeiro ano a PP ocorre de maneira acelerada, com redução do ritmo após esse período. Em Sjostrom et al (2004)²⁵ a PP aos seis meses foi de 33%, chegando a 38% aos 12 meses. Posteriormente, houve redução progressiva nesses valores até o 10º ano da operação. Este fato pode justificar a presença de alguma pacientes terem apresentado redução da PP. Outros fatores como o estado de hidratação e o método de aferição podem influenciar na quantificação do peso interconsulta.

A CC mostrou favorável redução a cada consulta, associada assim à redução ponderal. Ayoub et al (2011)³ verificou redução entre os tempos para CC, tanto em homens quanto em mulheres, evidenciando queda progressiva ao longo do tempo (até seis meses do pós-operatório).

A BGYR atua da seguinte forma na grande PP pós-operatória:

1) limitação da ingestão alimentar através da redução do volume

gástrico, associado à diminuição da secreção de grelina produzida no estômago, uma vez que ela é responsável pelo aumento da fome e da ingestão alimentar; 2) desvio intestinal da porção proximal proporcionando a chegada dos nutrientes de forma rápida na porção distal do intestino, onde se encontram presentes as maiores concentrações do peptídeo YY e do glucagon estimulando a liberação de tais hormônios que atuam de forma inibitória, reduzindo o apetite e diminuindo assim a ingestão alimentar; 3) a própria diminuição da área absorptiva proporcionada pela derivação intestinal¹¹.

A avaliação laboratorial do perfil lipídico não apresentou diferenças nos quatro momentos avaliados; porém, observou-se tendência na redução dos valores médios de tais componentes bioquímicos. Sabe-se que antes da operação as pacientes faziam uso de drogas hipolipemiantes e que após é comum a suspensão do seu uso. Julveet et al (2014)¹⁰ mostraram mudanças favoráveis nos níveis de colesterol e triglicerídeos dos pacientes obesos após um ano de intervenção cirúrgica. Concomitantemente também foram diminuídos níveis de VLDL-C LDL-C, não encontrando resultados significantes em relação ao HDL-C.

A adiponectina é hormônio que tem por função regulação da glicemia e catabolismo de ácidos graxos. Atua sobre o perfil lipídico, independentemente, quando associada às características da síndrome de resistência à insulina durante programa de PP. Achados atuais relatam que a adiponectina é reduzida em mulheres obesas e aumenta após a PP induzida pelo BGYR. Pode-se sugerir então que a presente PP está associada à redução da resistência à insulina, aumento das concentrações plasmáticas de adiponectina e a interação com a melhoria do perfil lipídico⁹.

Neste estudo foram relatados pelas pacientes eventuais manifestações clínicas como a alopecia, o que é verificado no estudo de Moreira et al (2010)¹⁷, que encontraram o maior percentual de pacientes que citaram este ocorrido com 90 dias do pós-cirúrgico. Tem sido sugerido que o aparecimento da alopecia pode ser decorrente principalmente da deficiência de zinco e da desnutrição proteica. No entanto, há relatos de que a deficiência de ferro, selênio e cobre podem causar tal fenômeno²³. No mesmo estudo não se observou resultados significativos sobre as queixas de diarreia, constipação e unhas quebradiças, estas também não foram observadas nesta pesquisa.

Em Pavedello et al (2009)²², 84,4% da população apresentou hábito intestinal normal no pós-operatório, tendo a frequência aumentada após a operação.

A prática de exercício físico não foi apontada como significativa segundo a análise estatística; porém, observa-se reduzido hábito na população estudada, apresentando em média 70,5% que não praticavam exercício físico após 12 meses. Ainda em Pavedello et al (2009)²² mostra-se apenas 36,4% de pacientes que realizam exercício físico após 7-18 meses pós-operatórios. Basto et al (2013)⁴ encontraram cerca de 53,1% dos indivíduos com dois ou mais anos de pós-operatório que praticavam exercício regularmente. No mesmo estudo, 73,4% da amostra utilizavam o suplemente vitamínico-mineral regularmente, semelhante a este que encontrou em todas as consultas frequência maior do uso regular, variando entre 62,3-78,7% quando levado em consideração os quatro momentos.

Moraes et al (2015)¹⁶ descreve que em estudo com mulheres as queixas de alopecia e astenia mostraram-se significantes no pós-operatório do BGYR. No presente estudo foi observado que as queixas em relação à astenia apresentaram-se em maior quantidade na quarta consulta de acompanhamento deste estudo.

A insuficiência no consumo de alimentos fonte de ferro em longo prazo pode acarretar no desenvolvimento de anemia ferropriva, que se manifesta com fadiga/astenia, irritabilidade, fraqueza, unhas quebradiças, podendo levar à consequências mais graves, se não tratada. Leiro e Melendez-Araújo (2014)¹² acharam que em relação aos micronutrientes dietéticos, toda a amostra apresentou inadequação na ingestão de ferro (n=36), todas mulheres submetidas ao BGYR após um ano.

O baixo consumo de alimentos fonte de ferro ocasionado pela lenta digestão inerente a esses alimentos é descrito como

frequente entre os pacientes submetidos ao BGYR. Estes alimentos também são ricos em proteína e fibras, nutrientes que demandam tempo para serem digeridos e retardam o esvaziamento gástrico, podendo causar saciedade. Com a redução do volume estomacal decorrente da técnica cirúrgica, essa sensação tende a se exacerbar. A diminuição na produção de suco gástrico (especialmente ácido clorídrico, fundamental na otimização da biodisponibilidade do ferro reduzindo-o da forma férrica para ferrosa) e o desvio intestinal característico desta técnica cirúrgica, que isola a porção duodenal e início do jejuno - sítios de absorção desse nutriente - são outros fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de deficiência de ferro⁵. Infelizmente nesse estudo não foi avaliado o consumo alimentar das pacientes.

As queixas sobre os episódios de câimbras foram mais citadas entre o 4^o e 7^o mês de acompanhamento. A deficiência de tiamina, outras vitaminas do complexo B e magnésio podem estar relacionados a elas. A neuropatia periférica é uma das manifestações clínicas destes distúrbios nutricionais, sendo caracterizada também por alterações sensitivas e motoras^{5,26}. Geralmente se manifesta com dor, parestesia e perda dos reflexos. Outros sintomas são: parestesias nos artelhos, queimação nos pés, câimbras nas panturrilhas e dor nas pernas²⁰. Os membros inferiores são mais afetados do que os membros superiores, podendo explicar a elevada frequência de câimbras observada no estudo.

Sabe-se que aqui os pacientes não foram diagnosticados com neuropatia periférica ou qualquer outro distúrbio neurológico consequente da deficiência de micronutrientes. Porém, estes sinais relatados em consultas podem ser explicados pela elevada prevalência de deficiências nutricionais apresentadas pelos pacientes submetidos a gastroplastia. Um estudo retrospectivo encontrou prevalência de 16% de neuropatia periférica cirúrgica bariátrica⁵. A PP rápida foi associada à baixa concentração sérica de vitamina B12, tiamina e ácido fólico¹.

As queixas referentes à pele seca possivelmente estão associadas à baixa ingestão hídrica das pacientes. No estudo de Valezi et al (2008)²⁷ foi avaliada a ingestão de água em 91 mulheres e apenas 10 (11%) ingeriam mais de 1000 ml por dia, a maioria referiu ingestão de aproximadamente 500-1000 ml/dia. A reduzida ingestão de água explica-se pelo reduzido volume gástrico, como também aos hábitos alimentares inadequados que permanecem após a operação. Sendo assim a baixa ingestão hídrica diária torna-se fator que predispõe a queixa de pele desidratada. A deficiência de zinco que também pode desencadear o ressecamento ou quebra dos cabelos e da pele seca, que também pode ser ocasionada pelo déficit de vitamina A.

Um conjunto de fatores envolvidos no emagrecimento pós-cirúrgico é o que determina os resultados da operação sobre o peso corporal, em curto e em longo prazo. Daí a importância de se conhecer o padrão de emagrecimento e os fatores a ele relacionados. Há também que se levar em conta o monitoramento dos resultados da operação, especialmente em longo prazo, para que se comprove a manutenção dos benefícios do procedimento¹⁷.

CONCLUSÃO

O BGYR foi efetivo na promoção e manutenção da PP no período do primeiro ano pós-operatório.

REFERÊNCIAS

- Alves LFA, Gonçalves RM, Cordeiro GV, Lauria MW, Ramos AV. Beribéri pós bypass gástrico: uma complicação não tão rara. Relato de dois casos e revisão da literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50(3):564-568.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil – 2008 [Internet]. 2008 – Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
- Ayoub JAS, Alonso PA, Guimarães LMV. Efeitos da cirurgia bariátrica sobre a síndrome metabólica. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2011;24(2):140-143.
- Bastos ECL, Barbosa EMWG, Soriano GMS, Santos EM, Vasconcelos SML. Fatores determinantes do ganho ponderal no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2013;26(1):26-32.
- Bordalo LA, Mourão DM, Bressan J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica: por que ocorrem? *Acta Med Port.* 2011; 24(4):1021-1028.
- Cummings DE, Overduin O, Foster-Schubert K. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010; 89(6):2608-2615.
- Ferraz EM, Arruda PCL, Bacelar TS, Ferraz AAB, Albuquerque AC. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. *Rev Col Bras Cir.* 2003; 30(2):98-105.
- França DLM, Nascimento EA, Gravena AAF. Aspectos gastrointestinais, perda de peso e uso de suplementos vitamínicos em pacientes pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Revista Saúde e Pesquisa.* 2011; 4(1):23-28.
- Gelonese B, Pereira JA, Pereja JC, et al. Overcoming metabolic syndrome in severe obesity: adiponectin as a marker of insulin sensitivity and HDL-cholesterol improvements after gastric bypass. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(2):293-300.
- Julve J, Pardina E, Pérez-Cuellar M, et al. Bariatric surgery in morbidly obese patients improves the atherogenic qualitative properties of the plasma lipoproteins. *Atherosclerosis.* 2014;234:200-205.
- Le roux CW, Aywin SJB, Batterham RL, et al. Gut hormone profiles following bariatric surgery favor an anorectic state, facilitate weight loss, and improve metabolic parameters. *Ann Surg.* 2006;243(1):108-114.
- Leiro LS, Melendez-Araújo MS. Adequação de micronutrientes da dieta de mulheres após um ano de bypass gástrico. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2014;27(1):21-25.
- Manegotto ALS, Cruz MRR, Soares FL, et al. Avaliação da frequência em consultas nutricionais dos pacientes após cirurgia bariátrica. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2013;26(2):117-119.
- Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Vigitel 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. 2014;1:1-121.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. 2010.
- Moraes MR, Soares BLM, Maio R, Burgos MGPA. Clinical-nutritional evolution of older women submitted to roux-en-y gastric by-pass. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):1330-1335.
- Moreira MA, Silva SA, Araújo CMS, Nascimento CCC. Avaliação clínico-nutricional de obesos submetidos ao by-pass gástrico em y de roux. *Acts Gastroenterológica Latinoamericana.* 2010;40(3):244-250.
- Novais PFS, Junior IR, Leite CVS, Oliveira MRM. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica – derivação gástrica em Y-de-Roux. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010;54(3):303-10.
- Organização Mundial de Saúde. Obesity and overweight [Internet]. 2014 – [atualizado em 2015 Jan]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- Pazirandeh S, Lo CW, Burns DL. Overview of water-soluble vitamins [Internet]. Wellesley (MA): 2002 – [atualizado em 2014 Set 24]. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/overview-of-water-soluble-vitamins>.
- Pedrosa IV, Burgos MGPA, Souza NC, Morais CN. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2009; 36(4): 316-322.
- Prevedello CF, Colpo E, Mayer II ET, Copetti III 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.* 2009;46(3):199-203.
- Rojas P, Gosch M, Basfi-fer K, Carrasco F, et al. Alopecia em mujeres com obesidad severa y mórbida sometidas a cirugía bariátrica. *Nutr Hosp.* 2011;26(4): 856-862.
- Santos EMC, Burgos MGPA, Silva SA. Perda ponderal após cirurgia bariátrica de Fobi-Capella: realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(3):188-92.
- Sjortrom L, Lindroos A, Peltonen A. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *New England Journal of Medicine.* 2004; 351(6):2683-2693.
- Thaisethawatkul P, Collazo-Clavell ML, Sarr MG, Norell JE, Dyck PJ. A controlled study of peripheral neuropathy after bariatric surgery. *Neurology.* 2004;63:1462-1470.
- Valezi AC, Brito SJ, Junior JM, Brito EM. Estudo do padrão alimentar tardio em obesos submetidos à derivação gástrica com bandagem em y-de-roux: comparação entre homens e mulheres. *Rev Col Bras Cir.* 2008;35(6):387-391.