

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NOS PRIMEIROS DOIS ANOS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Renata Rissin Waiswol (IC) e Renata Furlan Viebig (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackpesquisa

RESUMO

A cirurgia bariátrica reduz as repercussões da obesidade. Entretanto, caso uma alimentação inadequada persista após o procedimento, com elevado consumo de alimentos ricos em calorias, açúcares e gorduras, como os ultraprocessados, benefícios em longo prazo são difíceis de serem mantidos. O presente estudo de coorte retrospectivo buscou avaliar a presença de alimentos ultraprocessados na dieta de pacientes após os primeiros dois anos de bariátrica, mediante coleta de dados secundários em prontuários. Participaram 48 pacientes adultos, que realizaram a cirurgia em hospital particular de São Paulo-SP e foram acompanhados por 24 meses. A idade média dos pacientes na inclusão foi de 42,8 anos (DP=8,87), com predomínio de mulheres (76,6%). Houve redução de 10,7Kg/m² no IMC médio nos primeiros 12 meses após cirurgia, sem alteração significativa entre 12 e 24 meses. Após 12 meses do procedimento, houve redução significativa dos níveis séricos médios de colesterol total, LDL-colesterol, triglicérides, glicemia de jejum, hemoglobina glicada, insulinemia e ácido úrico. Entre 12 e 24 meses, os valores médios da maioria dos exames não apresentou significativa alteração. Ao avaliar a presença de alimentos ultraprocessados na dieta desses pacientes após 24 meses, observou-se redução na ingestão, mas que não foi estatisticamente significativa ($p=0,730$). Entretanto, 16 ultraprocessados (25%) tiveram aumento em seu consumo. Correlações fracas e significativas entre número de ultraprocessados e glicemia de jejum ($r=0,365$; $p=0,045$) e consumo de carboidratos ($r=0,373$; $p=0,018$) foram observadas após 24 meses. Concluiu-se que permanece importante o acompanhamento destes pacientes mesmo após 24 meses da cirurgia para evitar o reganho de peso.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia Bariátrica. Alimentos Ultraprocessados.

ABSTRACT

Bariatric surgery reduces the repercussions of obesity. However, if inadequate diet habits persist after the procedure, with patient's high intake of foods rich in calories, sugar and fats, such as ultra-processed ones, long-term benefits are difficult to maintain. The present retrospective cohort study aimed to assess the presence of ultra-processed foods in the diet of patients after the first two years of bariatric, by collecting data from medical records. Forty-eight adult patients participated, that were operated in a private hospital in São Paulo-SP and followed up for 24 months. Patients' mean age at inclusion was 42.8 years old (SD=8.87), with women's predominance (76.6%). There was a 10.7Kg/m² reduction in the mean BMI value in the first 12 months after surgery, with no significant change between 12 and 24 months. After 12 months, there was a significant reduction in patients' mean serum levels of total cholesterol, LDL-cholesterol, triglycerides, fasting glucose, glycated hemoglobin, insulinemia and uric acid. Between 12 and 24 months, the mean values of most exams did change significantly. After 24 months, a reduction in the number of portions of ultra-processed foods intake was observed, but without statistical significance ($p=0.730$). However, 16 ultra-processed products (25%) presented an increased intake by the participants. Weak and significant correlations between the number of ultra-processed foods and fasting glucose ($r=0.365$; $p=0.045$) and carbohydrate intake ($r=0.373$; $p=0.018$) were observed after 24 months. It was concluded that the follow-up of these patients remains important even after 24 months of surgery to avoid weight regain.

Keywords: Obesity. Bariatric Surgery. Ultra-processed Food.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos métodos mais utilizados para reduzir as complicações da obesidade é a cirurgia bariátrica, sendo a técnica chamada *Bypass Gástrico* a mais utilizada no Brasil, na qual é feito o grampeamento de parte do estômago e um desvio do intestino inicial. Nesta técnica, além da redução do espaço para o alimento no sistema digestório, há diminuição da sensação de fome e aumento da saciedade do paciente. No entanto, é importante que hábitos alimentares saudáveis sejam mantidos após o procedimento para o alcance dos resultados proporcionados pela cirurgia.

Muitos pacientes acabam por retomar uma alimentação inadequada no pós-cirúrgico, o que resulta em reganho do peso perdido. O excesso do consumo de alimentos ultraprocessados, considerados aqueles que têm adição de muitos ingredientes em sua produção, geralmente dificulta a manutenção ou perda de peso, devido ao seu conteúdo excessivo de açúcares, gorduras e energia. Neste panorama, os pacientes no pós-cirúrgico devem ter um acompanhamento de longo prazo, a fim de garantir a reeducação alimentar e prevenir o reganho de peso.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de alimentos ultraprocessados na dieta de pacientes após 12 e 24 meses da cirurgia bariátrica, e investigar a relação deste consumo e o estado nutricional e marcadores bioquímicos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos meios mais utilizados para minimizar as repercussões da obesidade na saúde é a cirurgia bariátrica, que também é um meio de redefinir o tamanho corporal rapidamente (SOARES *et al.*, 2017). As técnicas de cirurgia bariátrica evoluíram como um tratamento invasivo, mas eficiente, e evidências recentes sugerem que esta pode melhorar o perfil metabólico dos indivíduos. Além disso, a mortalidade a longo prazo foi reduzida nos grupos tratados por cirurgia em comparação com aqueles em tratamento clínico (SCHIAVON *et al.*, 2014).

Dentre as técnicas cirúrgicas utilizadas neste procedimento está o *Bypass Gástrico*, que é a mais utilizada atualmente, na qual é feito o grampeamento de parte do estômago (reduzindo o espaço para o alimento) e um desvio do intestino inicial (SOARES *et al.*, 2017). Além disso, os pacientes relatam a diminuição da sensação de fome e aumento da saciedade (SBCBM, 2017).

No pós-operatório, o paciente deve adotar medidas para uma melhor readaptação do organismo e, assim, conseguir manter a redução do peso corporal. Para isso, ele deve

seguir as recomendações médicas e nutricionais, propostas pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM, 2019).

Embora haja uma perda de peso importante após a realização do procedimento e mudanças de hábitos alimentares impostas pela própria técnica cirúrgica, os resultados em longo prazo são difíceis de serem mantidos caso uma alimentação inadequada persista (PAIXÃO *et al.*, 2018).

Após 12 meses de cirurgia bariátrica é comum a piora dos hábitos alimentares dos pacientes, incorrendo no reganho de peso. Assim, o ideal é que sejam estimuladas mudanças comportamentais que persistam em longo prazo, refletindo em refeições com mais qualidade e em porções menores (ZAPAROLLI *et al.*, 2018).

Um dos indicadores de uma alimentação desequilibrada é um maior consumo de alimentos ultraprocessados (resultam do processamento de vários gêneros alimentícios e incluem em sua composição aditivos, conservantes) do que *in natura* (os mais acessíveis, seguros e palatáveis, como frutas. Além disso, o processamento industrial desse grupo é projetado para criar produtos duráveis, convenientes, atraentes e prontos para consumo (MONTEIRO *et al.*, 2010).

Por isso, tais alimentos não são considerados adequados para serem consumidos excessivamente por quem deseja perder peso, já que facilitarão seu reganho. No entanto, como mostram Martins e colaboradores (2013) em sua publicação, houve um aumento significativo no consumo desses alimentos no Brasil, o que é preocupante, visto que isso é um dos fatores que auxilia no aumento da prevalência de obesidade.

Neste panorama, é fundamental que haja o acompanhamento nutricional dos pacientes no pós-cirúrgico de bariátrica, com o intuito de evitar inadequações na dieta como o consumo elevado de alimentos ultraprocessados e prevenir o reganho de peso.

3. METODOLOGIA

O presente estudo teve desenho de coorte retrospectivo, com coleta de dados secundários, a partir do banco de dados do **Estudo Gateway**, desenvolvido por um importante hospital particular do município de São Paulo (SCHIAVON *et al.*, 2014).

Foram considerados elegíveis todos os pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica há pelo menos dois anos e que permanecem sendo acompanhados no protocolo do estudo, sendo avaliados os dados dos pacientes no “tempo 1” (12 meses) e no “tempo 2” (24 meses) após a cirurgia. A amostra foi composta por 48 pacientes que realizaram o

procedimento cirúrgico há pelo menos dois anos e que tinham registros de pelo menos duas consultas com a equipe de Nutrição.

Todos os pacientes que integram o **Estudo Gateway** já forneceram seu consentimento formal em participar do estudo e, portanto, os dados secundários utilizados para o presente estudo foram coletados com a anuência dos participantes pela equipe principal de pesquisadores e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, por meio da inclusão na Plataforma Brasil e somente iniciado após parecer consubstanciado favorável.

A partir dos prontuários dos pacientes participantes do foram coletadas:

- Variáveis socioeconômicas e demográficas: idade, sexo;
- Variáveis de estilo de vida: tabagismo, consumo de álcool, atividade física;
- Variáveis antropométricas: peso, estatura, IMC, Circunferência Abdominal;
- Variáveis dietéticas: consumo alimentar por meio de recordatórios de 24 horas;
- Variáveis clínicas/laboratoriais: pressão arterial, glicemia, hemoglobina glicada, ácido úrico, perfil lipídico, PCR.

As informações sobre consumo de alimentos ultraprocessados foram coletadas a partir dos recordatórios de 24 horas aplicados pela equipe de Nutrição do Hospital aos pacientes do estudo, como parte do protocolo da pesquisa, sendo um destes na inclusão, um aos 12 meses após a cirurgia e o último, aos 24 meses após o procedimento bariátrico. Os pacientes relataram nos recordatórios todos os alimentos e bebidas consumidos por eles no dia anterior à consulta com Nutricionista.

Os dados foram planilhados e avaliados segundo sua distribuição normal e medidas de tendência central. O consumo de alimentos ultraprocessados foi avaliado segundo sua presença ou não nos recordatórios de 24 horas e categorizados de acordo com a presença de alimentos ultraprocessados em seus recordatórios de 24 horas, em dois subgrupos: 0-4 ultraprocessados e 5-8 ultraprocessados. Foram investigadas possíveis associações entre o consumo destes e demais variáveis de interesse por meio do teste qui-quadrado, em um nível de significância de 5%. Foram avaliadas possíveis diferenças estatísticas entre os consumidores de alimentos ultraprocessados e não consumidores segundo as variáveis de interesse, por meio do teste T de *Student*. As análises foram realizadas com auxílio do software SPSS 21.0.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os participantes da presente pesquisa realizaram a cirurgia bariátrica e foram acompanhados em um protocolo de 24 meses, com pelo menos duas consultas com Nutricionistas neste período. Após a realização da cirurgia, retornaram para consultas de acompanhamento nutricional após 12 e 24 meses. Entretanto, dos 50 pacientes da inclusão da pesquisa, dois não tinham os recordatórios de 24 horas de seguimento nestes dois tempos e, por este motivo, foram excluídos da amostra final deste estudo (N=48).

A Tabela 1 mostra a distribuição dos pacientes na inclusão do estudo. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres em relação às características gerais e de estilo de vida.

A idade média dos participantes no período da inclusão no **Estudo Gateway** era de 42,8 anos (DP=8,87), sendo que a maior parte deles tinha idades entre 31 e 50 anos (72,9%; N=35), como pode ser observado na Tabela 1. Deste modo, em relação à faixa etária, o presente estudo se assemelhou ao de Moreira e colaboradores (2015), realizado em clínica privada da cidade do Recife-PE, que analisou intolerâncias alimentares e sintomas associados em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Os pesquisadores observaram que a idade média dos pacientes na inclusão foi de 37,9 anos (DP±10,3), com predominância na faixa etária de 35 a 59 anos (57,4%). Em outro estudo, realizado por Rocha *et al.* (2018), que analisou adultos submetidos à bariátrica de São Paulo-SP, também houve predomínio de pacientes com idades entre 30 e 49 anos (86%).

Ainda na Tabela 1, pode-se observar que houve predomínio de pacientes do sexo feminino (75%), assim como no estudo de Lehmann e colaboradores (2006), realizado no em Londrina-PR, com pacientes adultos que realizaram a cirurgia bariátrica e no qual 76,6% destes eram mulheres. Enquanto isso, em um trabalho realizado mais recentemente por Zapparoli *et al.* (2018), com pacientes que fizeram a cirurgia bariátrica em Curitiba-PR, foi encontrado um percentual ainda maior de mulheres (90,5%). Essa maior proporção de pacientes do sexo feminino dentre as pessoas submetidas ao procedimento bariátrico pode ter várias explicações, sendo uma delas uma maior preocupação das mulheres com a saúde ou aparência física, tendo em vista os padrões estéticos de magreza da atualidade (ZYGER *et al.*, 2016).

TABELA 1 - Distribuição dos pacientes cirúrgicos do Estudo Gateway na inclusão da pesquisa, por sexo, segundo características gerais e de estilo de vida (N=48).

Sexo, segundo características gerais e de estilo de vida (N=40).							
Variáveis	Homens		Mulheres		Total		Valor p*
	N	%	N	%	N	%	
Faixa etária (anos)							
20-30	1	8,3	1	2,8	2	4,2	0,839
31-40	5	41,7	15	41,7	20	41,6	

41-50	4	33,3	11	30,5	15	31,3	
51 ou mais	2	16,7	9	26,0	11	22,9	
Tabagismo							
Sim	-	-	-	-	-	-	
Não	11	91,7	28	77,8	39	81,3	0,286
Ex-tabagista	1	8,3	8	22,2	9	18,7	
Consumo de bebidas alcoólicas							
Sim	5	41,7	7	19,4	12	25,0	
Não	7	58,3	29	80,6	36	75,0	0,124
Atividade Física							
Sedentário	6	50,0	20	55,6	26	54,2	
Leve	5	41,7	12	33,3	17	35,4	0,905
Moderada a intensa	1	8,3	4	11,1	5	10,4	
Pressão Arterial**							
Normotensão	2	16,7	17	47,2	19	39,6	
Pré-hipertensão	9	75,0	13	36,1	22	45,8	0,315
Hipertensão Estágio 1	1	8,3	6	16,7	7	14,6	
Índice de Massa Corporal***							
Obesidade grau 1	3	25,0	7	19,4	10	20,8	
Obesidade grau 2	7	58,3	25	69,5	32	66,7	0,770
Obesidade grau 3	2	16,7	4	11,1	6	12,5	
Circunferência Abdominal***							
Risco muito aumentado	12	100,0	36	100,0	48	100,0	
Sem risco	-	-	-	-	-	-	-
Total	12	100,0	36	100,0	48	100	

*Teste qui-quadrado; **Classificação segundo SBC, 2016; ***Classificação segundo Organização Mundial da Saúde (OMS), 1997.

Em relação ao estilo de vida, nenhum dos pacientes relatou ser tabagista na vigência do período do estudo, sendo que a maioria deles relatou que nunca havia fumado (81,3%) e 18,75% eram ex-fumantes. Dentre os ex-fumantes (N=9), a maioria eram mulheres (88,9%) (Tabela 1). O estudo de Barros *et al.* (2018), que avaliou as mudanças nos hábitos de vida dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital do Ceará, observou que antes da realização do procedimento bariátrico, 11,9% dos pacientes relataram ser tabagistas e, depois, esse número caiu para 5,4%, ou seja, houve uma redução, de modo geral, na prática do tabagismo. No entanto, diferentemente do presente estudo, os autores observaram um paciente que não era tabagista antes da cirurgia passou a adotar o hábito de fumar após o procedimento cirúrgico.

Setenta e cinco por cento dos pacientes que compuseram a amostra do presente estudo relataram não consumir bebidas alcoólicas (N=36) (Tabela 1). Na pesquisa de Barros *et al.* (2018), realizada no Ceará, apesar da maioria (60,9%) dos pacientes ter relatado não consumir bebidas alcóolicas na inclusão do estudo, 39,1% mantinham o consumo rotineiro destas bebidas. Normalmente, os pacientes são orientados a evitar a ingestão de bebidas alcoólicas após o procedimento cirúrgico bariátrico, uma vez que o álcool contém elevada densidade calórica e também pode resultar em danos às mucosas do aparelho digestório, reduzindo a absorção de nutrientes (ZYGER *et al.*, 2016).

No momento inicial do presente estudo, pouco mais da metade dos pacientes não praticava atividade física (54,2%) (Tabela 1). Este dado corrobora com o que foi observado no trabalho desenvolvido por Barros *et al.* (2018), no qual 68,5% pacientes cearenses estudados eram sedentários antes de realizarem o procedimento. Em outra pesquisa, conduzida por Bastos e colaboradores (2013) com pacientes de um hospital de Maceió-AL, 53,1% dos indivíduos referiram prática regular de exercícios no momento pré-operatório. O sedentarismo é um dos aspectos de estilo de vida que mais compromete a qualidade de vida dos obesos, sendo considerado por alguns pesquisadores o fator de risco mais importante para o desenvolvimento da obesidade. Por isso, é de extrema relevância que o exercício físico seja incluído na rotina destas pessoas (ZYGER *et al.*, 2016).

Segundo os dados da avaliação inicial de pressão arterial dos pacientes da presente pesquisa, 8,3% dos homens e 16,7% das mulheres eram hipertensos antes da cirurgia, todos no Estágio I da doença, e 75% dos homens já apresentavam valores indicativos de pré-hipertensão (Tabela 1). No trabalho desenvolvido por Freitas *et al.* (2020), sobre o impacto da cirurgia bariátrica nos perfis glicêmico e lipídico de pacientes obesos de um hospital de Goiânia-GO, a prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi muito superior do que a encontrada no presente estudo, sendo que dentre os candidatos à cirurgia, 88,5% foram considerados hipertensos. Da mesma forma, o estudo de Araújo e colaboradores (2018) mostrou que a HAS foi apresentada por 68% dos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica em uma clínica particular de Belém-PA.

Na Tabela 1, ainda é possível notar que, com relação ao estado nutricional inicial, a maior parte dos pacientes encontrava-se em “Obesidade Grau II” (66,7%) antes da cirurgia, com valores de IMC entre 35 e 39,9Kg/m². Além disso, todos apresentavam risco cardiovascular substancialmente elevado segundo os valores de circunferência abdominal. Neste momento, todos os pacientes do grupo cirúrgico tinham algum grau de obesidade, sendo que este é um critério para a submissão da cirurgia.

A Tabela 2 mostra um comparativo entre os valores médios de variáveis antropométricas e de exames laboratoriais nas três consultas de acompanhamento dos pacientes. É possível observar que, tanto a pressão arterial sistólica média, quanto a diastólica, apresentaram discreta redução após 24 meses da inclusão no estudo.

TABELA 2 - Valores médios e desvios-padrão das variáveis antropométricas e de exames laboratoriais dos pacientes cirúrgicos do Estudo Gateway na inclusão, 12 e 24 meses após a cirurgia (N=48).

Variáveis	Inclusão		12 meses		24 meses		*
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
PAS (mmHg)	122,5	11,57	124,1	13,17	121,4	13,26	a
PAD (mmHg)	77,5	6,99	77,6	9,4	76,7	10,61	a
Colesterol total (mg/dL)	201,6	38,6	157,0	39,37	161,5	22,13	c
LDL colesterol (mg/dL)	122,1	30,54	87,0	28,59	81,5	19,9	b
HDL colesterol (mg/dL)	46,6	14,89	56,1	12,45	63,2	15,22	c
Triglicérides (mg/dL)	166,3	105,71	85,1	45,36	82,2	45,09	b
Glicemia jejum (mg/dL)	100,2	17,33	83,8	6,8	84,4	6,56	b
HbA1c (g/dL)	5,7	0,47	5,2	0,34	5,2	0,33	b
Insulinemia (UI/mL)	18,8	9,93	5,4	4,49	5,3	4,63	b
Ácido úrico (mg/dL)	5,7	1,64	4,3	1,21	4,3	1,05	b
PCR (mg/L)	11,7	10,03	3,0	10,16	1,8	5,26	b
IMC (Kg/m ²)	37,5	2,14	26,8	3,62	26,7	3,5	b
CA (cm)	112,4	7,86	86,9	8,43	86,8	9,36	b

*significância estatística no teste de Wilcoxon; a=sem diferença estatisticamente significativa entre inclusão, 12 e 24 meses; b=diferença estatisticamente significativa entre inclusão e 12 meses e inclusão e 24 meses; c=diferença estatisticamente significativa entre inclusão e 12 meses; inclusão e 24 meses; 12 e 24 meses. PAS=Pressão Arterial Sistólica; PAD=Pressão Arterial Diastólica; IMC=Índice de Massa Corporal; CA=Circunferência Abdominal; HbA1c=Hemoglobina Glicada; PCR=Proteína C-Reativa.

Quanto aos valores dos exames bioquímicos, no presente estudo, após doze meses do procedimento bariátrico, foi possível observar que houve redução significativa dos níveis séricos médios de hemoglobina glicada ($p<0,001$) dentre os pacientes, sendo que o valor médio que na inclusão foi de 5,7g/dL e, no pós-operatório, passou a ser 5,2g/dL (Tabela 2). Um resultado semelhante foi encontrado no estudo de Freitas *et al.* (2020), em que a média dos valores séricos de hemoglobina glicada de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em Goiânia-GO passou de 7,2g/dL para 5,5g/dL após a realização do procedimento bariátrico.

Além disso, na Tabela 2 observa-se que depois de um ano da cirurgia, houve redução significativa dos níveis séricos médios de colesterol total ($p<0,001$), assim como foi observado no trabalho de Freitas *et al.* (2020), em que a média dos níveis de colesterol dos

pacientes goianos que realizaram o procedimento bariátrico, passou de 194,8mg/dL (na inclusão) para 168,8mg/dL (no pós – que compreende, neste estudo, o momento que varia de 6 a 24 meses depois da cirurgia, dependendo do paciente) ($p=0,001$).

No momento inicial do estudo ($N=48$), 29,2% dos participantes da presente pesquisa tiveram seus valores de LDL-c classificados como “ótimos”. Já no segundo momento de pesquisa ($N=47$), 12 meses após a bariátrica, este número subiu para 76,6% e, no terceiro momento ($N= 38$), aos 24 meses, 76,3% da amostra tinham valores de LDL-c considerados “ótimos”, com uma redução média de 23,4% em relação à inclusão (Tabela 2).

Por outro lado, o valor médio de HDL-c dos pacientes do presente estudo, após dois anos da cirurgia, se elevou em 35,6% ($p<0,001$) (Tabela 2), sendo que todos os pacientes tiveram seus valores de HDL-c classificados como “desejáveis”, enquanto anteriormente (no momento de inclusão), apenas 64,6% dos participantes apresentavam-se nesta classificação.

No estudo de Ribas Filho *et al.* (2009), que analisou níveis lipêmicos e glicêmicos pré e pós-cirurgia bariátrica em pacientes de São Paulo-SP, observou-se uma redução média similar à observada no presente estudo, de 26,34 mg/dL (21,3%), nos valores de LDL-c após a cirurgia, sendo que 100% dos pacientes apresentaram redução do parâmetro. Já em relação ao HDL-c, foi observada redução média de 2,59 mg/dL (5,5%) após alguns meses (seis a 20 meses) de cirurgia bariátrica, sendo que apenas 6 das 17 pacientes apresentaram elevação no valor deste exame. No estudo de Tedesco *et al.* (2016), realizado no Paraná, quando avaliados valores médios de HDL-colesterol após 12 meses da cirurgia, não foram observadas alterações significativas. Já os valores médios de LDL-colesterol, assim como no presente estudo, apresentaram diminuição significativa após a cirurgia, de 30,3 mg/dl, em média.

Foi observada a redução significativa dos valores médios de glicemia de jejum dos pacientes da presente pesquisa (Tabela 2). Na inclusão do estudo, 39,6% dos participantes que compunham a amostra apresentavam elevados valores de glicemia (acima de 100mg/dL), sendo que aos 12 meses este percentual caiu para 2,1% e aos 24 meses para 2,6%. Da mesma forma, no estudo de Freitas *et al.* (2020), observou-se que o valor médio de glicemia de jejum dos pacientes de Goiânia-GO na inclusão era de 123,3mg/dL e passou a ser de 92,7mg/dL no pós-operatório ($p=0,016$).

O valor médio de triglicérides séricos dos pacientes sofreu uma diminuição de 81,29mg/dL após dois anos da cirurgia e, com isso, a classificação média passou de “limítrofe” para “desejável”. Na inclusão do estudo, 25% dos pacientes apresentaram valores

elevados de triglicérides, sendo observado que, assim como a glicemia, este percentual caiu para 2,1% aos 12 meses e para 2,6% aos 24 meses após a cirurgia (Tabela 2).

Os valores médios de Proteína C-Reativa (PCR) apresentaram uma significativa diminuição em seu valor médio após um e dois anos do procedimento bariátrico nos pacientes do **Estudo Gateway** ($p<0,001$) (Tabela 2). Na inclusão do estudo, 93,7% dos pacientes apresentaram valores de PCR indicativos de risco de desenvolver complicações cardiovasculares “alto” ou “muito alto”. Já aos 12 meses, este percentual baixou para 23,4% e, aos 24 meses, para 10,5%.

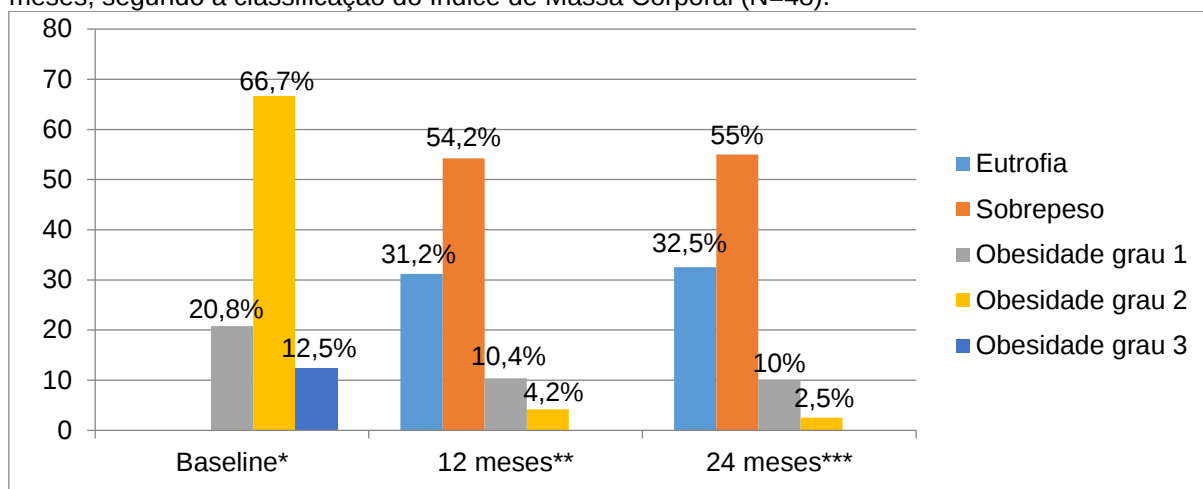
No trabalho desenvolvido por Tedesco e colaboradores (2016), realizado em Curitiba-PR, os valores de PCR também foram coletados e analisados a fim de avaliar o processo inflamatório causado pela obesidade nos momentos pré e pós-operatório (um ano após a cirurgia). Comparando-se estes dois momentos, notou-se que 37,9% dos 29 pacientes da amostra apresentaram diminuição nos valores desta proteína. Com isso, conclui-se que, a partir do que foi observado nos dois estudos, em média, o risco de desenvolver complicações cardiovasculares diminuiu de maneira importante entre após o procedimento bariátrico.

Com relação ao estado nutricional, os valores médios de IMC dos participantes da presente pesquisa tiveram uma redução significativa nos primeiros 12 meses após a cirurgia bariátrica ($p<0,001$), como o esperado, sendo que o IMC médio dos participantes reduziu $10,7\text{Kg/m}^2$ no primeiro ano após realizado o procedimento ($p<0,001$), porém, não houve alteração significativa entre 12 e 24 meses ($p=0,054$) (Tabela 2).

A Figura 1 mostra a distribuição dos pacientes do estudo de acordo com a classificação do IMC nas três consultas. Após 12 meses, 14,6% dos pacientes ainda apresentavam obesidade, mas nenhum paciente estava classificado em Obesidade Grau III. Após 24 meses, 10,5% dos pacientes ainda se apresentavam obesos, mas 32,5% já se apresentavam em eutrofia, com valores de IMC dentro da faixa saudável.

No estudo de Kato *et al.* (2018), realizado com indivíduos que faziam parte de um centro de tratamento cirúrgico para obesidade em Várzea Grande-MT, foi observado que o IMC médio inicial da amostra foi de 50Kg/m^2 e, após um ano da cirurgia, foi de $34,1\text{Kg/m}^2$ mostrando, assim como no presente estudo, uma redução significativa nos valores médios de IMC dos pacientes.

FIGURA 1 – Distribuição dos cirúrgicos do Estudo Gateway no momento de inclusão, 12 meses e 24 meses, segundo a classificação do Índice de Massa Corporal (N=48).

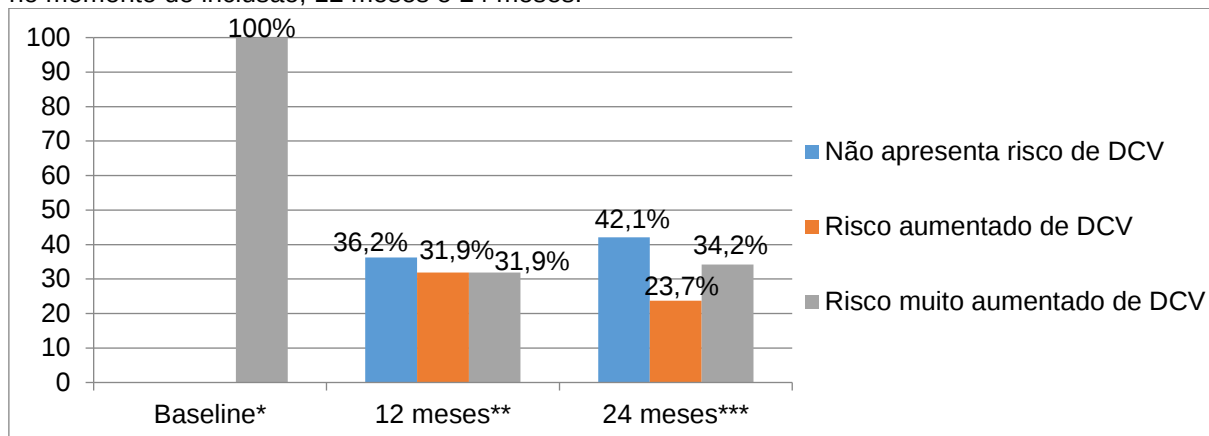


*N=48; **N=48; ***N=40.

Em relação a CA, todos os pacientes na inclusão do **Estudo Gateway**, tinham valores indicativos de risco muito aumentado de doenças cardiovasculares (Figura 2). No entanto, houve uma redução média de 25,6cm ($p<0,001$) em um ano após a bariátrica. Sendo assim, 12 meses após a cirurgia, 36,2% dos participantes não apresentavam mais risco para estas doenças. Apesar de os resultados encontrados no estudo realizado por Zyger e colaboradores (2016) em relação ao IMC serem semelhantes aos da presente pesquisa, sendo que 62% dos pacientes gaúchos estudados reduziram este valor, passando da classificação inicial de “obesidade” para “sobrepeso” (27,54%) ou “eutrofia” (4,8%), em relação a CA, apenas sete (14%) pacientes tiveram uma alteração para níveis normais, enquanto 43 (86%) ainda apresentavam algum risco de complicações associadas à obesidade.

Na Figura 2, são apresentados os dados evolutivos da classificação dos valores da Circunferência Abdominal dos pacientes estudados. É possível observar que todos os pacientes, na inclusão do presente estudo, tinham valores de CA indicativos de risco muito aumentado de doenças cardiovasculares, ao passo que aos 12 meses após a cirurgia 36,2% dos pacientes não apresentavam mais risco para estas doenças e aos 24 meses, 42,1% dos pacientes mostram valores relacionados à ausência de risco.

FIGURA 2 – Classificação da Circunferência Abdominal dos pacientes cirúrgicos do Estudo Gateway no momento de inclusão, 12 meses e 24 meses.



*N=48; **N=47; ***N=38.

A Tabela 3 mostra os dados relativos ao consumo de energia e macronutrientes dos pacientes na inclusão e nas consultas de 12 e 24 meses após a cirurgia bariátrica.

TABELA 3 - Valores médios e desvios-padrão do consumo de energia e macronutrientes dos pacientes cirúrgicos do Estudo Gateway na inclusão, 12 e 24 meses após a cirurgia.

Variáveis	Inclusão*		12 meses**		24 meses***	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Energia (Kcal)	1.787,5	893,18	1.059,8	387,01	1.218,7	438,95
Proteínas						
gramas	85,8	44,28	54,2	26,49	63,5	25,63
%VET	19,2	-	20,4	-	20,8	-
g/Kg	0,83	-	0,77	-	0,88	-
Carboidratos						
gramas	213,3	112,00	127,1	46,97	145,5	61,22
%VET	47,7	-	48,0	-	47,8	-
Lipídeos						
gramas	71,1	43,73	37,7	20,57	43,9	21,13
%VET	35,8	-	32,7	-	34,4	-

*N=48; **N=45; ***N=40. VET = Valor Energético Total da dieta.

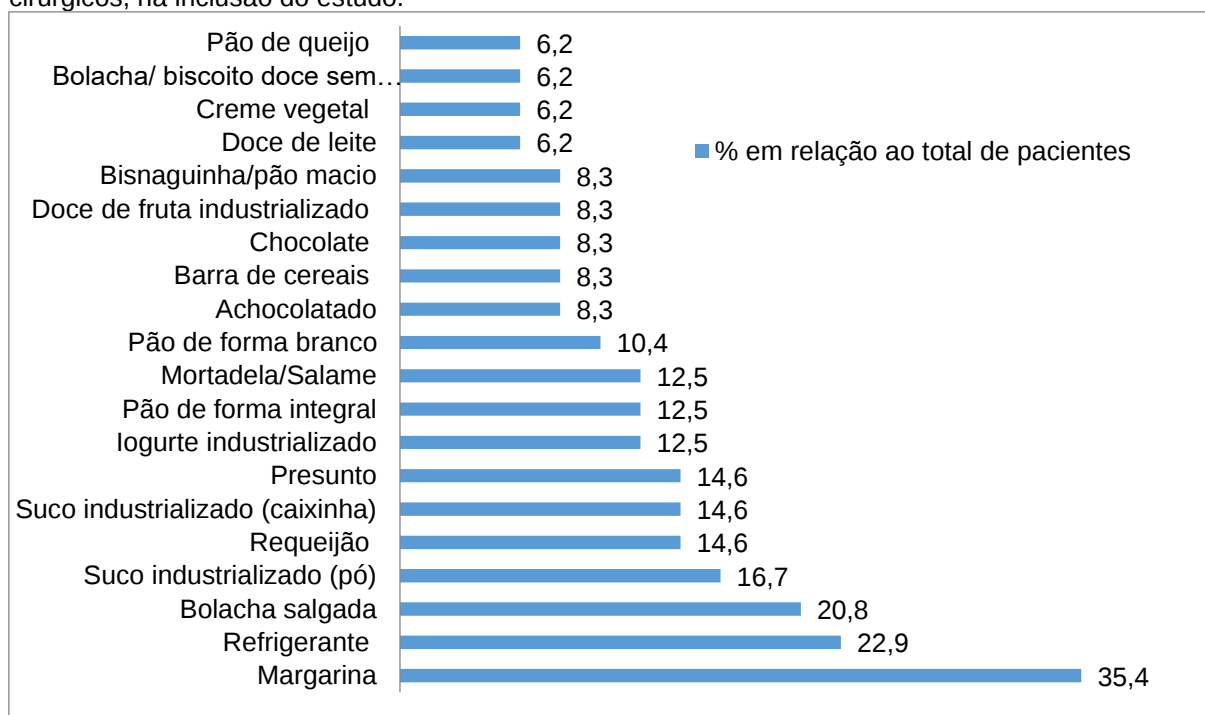
Em relação ao consumo alimentar relatado pelos pacientes do **Estudo Gateway**, foi possível observar que a ingestão energética média relatada pelos pacientes diminuiu de forma significativa, em 40,7% (de 1.787,5Kcal para 1.059,8Kcal), aos 12 meses após a cirurgia ($p<0,001$), mas sofreu um aumento de 15% após os 24 meses de bariátrica ($p<0,001$) (redução de 31,8% desde a inclusão da pesquisa; $p=0,034$) (Tabela 3). Vale ressaltar que as estimativas calóricas foram feitas com base nos alimentos e bebidas

relatados pelos pacientes em seus recordatórios de 24 horas (R24H) e que estes valores médios parecem ser muito inferiores à recomendação diária de calorias.

No estudo de Vicente e Freitas (2011), que avaliou as alterações nutricionais, clínicas e bioquímicas de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em uma clínica de da cidade de Cascavel-PR, também foi observada redução significativa na ingestão calórica média de 2.350Kcal (DP=976,1) no pré-cirúrgico para 1.059,41Kcal (DP=222,27) no pós-cirúrgico. Com isso, de modo geral, os pacientes que são submetidos a este tipo de tratamento, aparentemente tendem a reduzir de forma importante sua ingestão calórica imediatamente após o procedimento, até mesmo por conta das restrições na nova configuração do Sistema Digestório. Porém, nem todos os pacientes conseguem sustentar essas mudanças.

A partir da análise dos recordatórios de 24 horas dos pacientes na inclusão, aos 12 meses e 24 meses após a cirurgia, foi possível identificar o consumo de um total de 65 tipos de alimentos ultraprocessados diferentes, sendo que os mais citados estão na Figura 3.

FIGURA 3 - Alimentos ultraprocessados mais citados nos recordatórios de 24 horas dos pacientes cirúrgicos, na inclusão do estudo.



Na inclusão do **Estudo Gateway**, a margarina foi o ultraprocessado mais citado pelos pacientes (35,4%) (Figura 3). Aos 12 meses após a cirurgia, passou a ser o segundo

alimento mais citado (20,9%), ficando atrás de bolacha salgada (27,1%). Já aos 24 meses, voltou a ser o ultraprocessado mais consumido pelos pacientes (39,6%) (Figura 4).

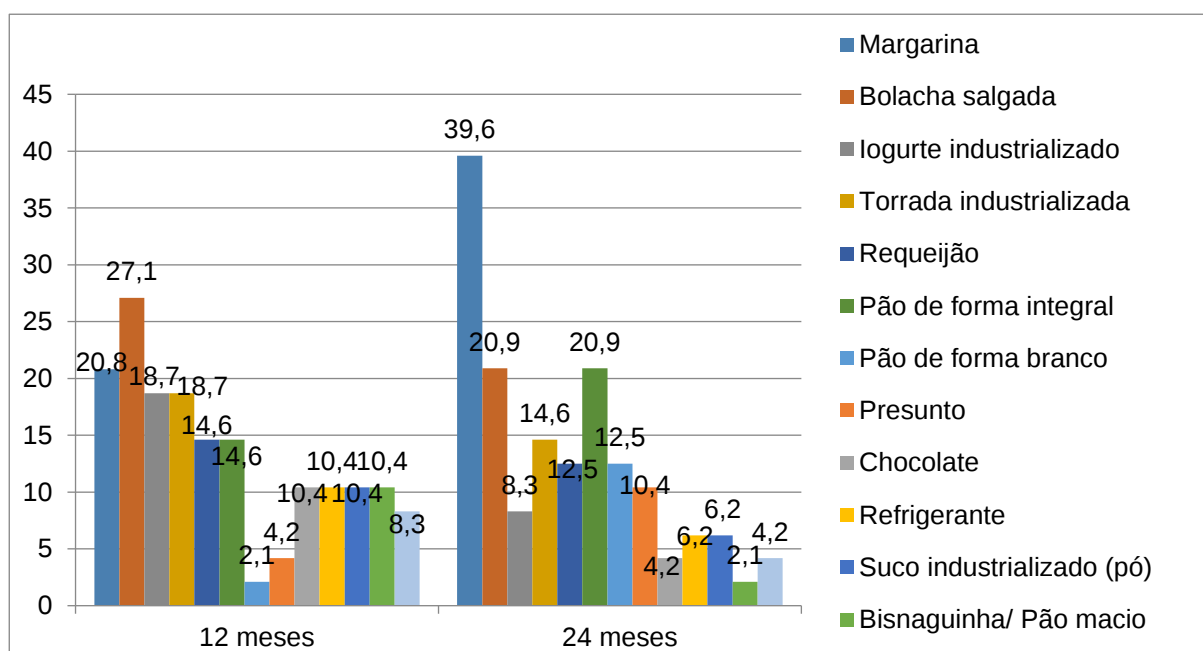
Em contrapartida, no estudo de Paixão *et al.* (2018), que analisou o perfil alimentar de pacientes pós-cirurgia bariátrica de uma clínica privada de Belém-PA, a maioria dos pacientes (54,8%) referiu um consumo raro ou nunca para margarina após o procedimento bariátrico. Tal fato pode ser devido aos hábitos alimentares regionais de cada população de estudo, mesmo que dentro do mesmo país.

O segundo alimento ultraprocessado mais citado pelos pacientes do **Estudo Gateway** na inclusão da pesquisa foram refrigerantes (22,9%), seguidos de bolacha salgada (20,8%) e suco industrializado em pó (16,7%) (Figura 3). Os refrigerantes tiveram uma redução significativa de consumo, sendo relatado o consumo por apenas 6,2% dos pacientes após os 24 meses de cirurgia (Figura 4).

Este dado corrobora com o encontrado no estudo de Rocha e colaboradores (2018), o qual analisou comportamentos e hábitos alimentares de indivíduos adultos submetidos à cirurgia bariátrica de São Paulo-SP, em que a maioria deles (62%), após terem realizado o procedimento bariátrico, tinham abandonado o hábito de ingerir refrigerantes.

No entanto, no período de 12 para 24 meses de pós-cirúrgico do presente estudo, foi possível observar um aumento no consumo dos seguintes alimentos: pão de forma integral, pão de forma branco, presunto e margarina (Figura 4). Alguns desses alimentos possuem alta densidade energética e são pobres em nutrientes, por isso, podem estar relacionados ao ganho de peso e gordura corporal, sendo, portanto, desaconselhado o seu consumo excessivo e frequente por esses indivíduos no pós-operatório (LOUZADA *et al.*, 2015).

FIGURA 4 - Alimentos ultraprocessados mais citados nos recordatórios de 24 horas dos pacientes cirúrgicos do estudo, após 12 e 24 meses de cirurgia bariátrica.



Na inclusão da pesquisa, o número de médio de alimentos ultraprocessados consumidos foi de 3,1 e 24 meses depois, caiu para 2,7 itens. Assim, é possível notar que após dois anos da realização da cirurgia bariátrica, de modo geral, os participantes apresentaram uma diminuição média no consumo de alimentos ultraprocessados, mas que não foi estatisticamente significativa ($p=0,730$). Mais do que a redução no consumo, parece ter ocorrido uma troca no tipo de produto ultraprocessado nos três tempos de pesquisa, sendo que 37 (57%) tiveram uma redução em seu consumo comparando-se os recordatórios da inclusão com os de 24 meses após a cirurgia. Por outro lado, 16 alimentos ultraprocessados (25%) tiveram um aumento em seu consumo.

A Tabela 4 mostra a distribuição dos pacientes do estudo segundo as variáveis da pesquisa, segundo o número de alimentos ultraprocessados presentes nos recordatórios dos pacientes na inclusão do estudo e após 24 meses da cirurgia, subdivididos em dois grupos. Em nenhum destes dois momentos foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de consumo de ultraprocessados de acordo com as características gerais e de estilo de vida.

TABELA 4 - Distribuição dos pacientes cirúrgicos segundo as variáveis da pesquisa, segundo o número de alimentos ultraprocessados presentes nos recordatórios dos pacientes na inclusão do estudo e aos 24 meses após a cirurgia.

Variáveis	Inclusão				24 meses			
	0 a 4 alimentos		5 a 8 alimentos		0 a 4 alimentos		5 a 8 alimentos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo								
Masculino	10	26,3	2	20,0	9	25,7	1	20,0
Feminino	28	73,7	8	80,0	26	74,3	4	80,0
Faixa etária (anos)								
20-30	1	2,6	1	10,0	1	2,9	1	20,0
31-40	17	44,7	3	30,0	17	48,6	1	20,0
41-50	13	34,2	2	20,0	8	22,9	3	60,0
51 ou mais	7	18,4	4	40,0	9	25,7	-	-
Tabagismo								
Sim	-	-	-	-	-	-	-	-
Não	30	78,9	9	90,0	29	82,9	3	60,0
Ex-tabagista	8	21,1	1	10,0	6	17,1	2	40,0
Consumo de bebidas alcoólicas								
Sim	9	23,7	3	30,0	11	31,4	-	-

Não	29	76,3	7	70,0	24	68,6	5	100,0
Atividade Física								
Sedentário	20	52,6	6	60,0	21	60,0	2	40,0
Leve	14	36,8	3	30,0	11	31,4	3	60,0
Moderada a intensa	4	10,5	1	10,0	3	8,6	-	-
Pressão Arterial*								
Normotensão	14	36,8	5	50,0	18	52,9	2	50,0
Pré-hipertensão	18	47,4	4	40,0	12	35,3	1	25,0
Hipertensão Estágio 1	6	15,8	1	10,0	3	8,8	-	-
Hipertensão Estágio 2	-	-	-	-	1	2,9	1	25,0
Índice de Massa Corporal**								
Eutrofia	-	-	-	-	9	28,1	3	75,0
Sobrepeso	-	-	-	-	19	59,4	1	25,0
Obesidade grau 1	7	18,4	3	30,0	3	9,4	-	-
Obesidade grau 2	25	65,8	7	70,0	1	3,1	-	-
Obesidade grau 3	6	15,8	-	-	-	-	-	-
Circunferência Abdominal***								
Risco muito aumentado	38	100,0	10	100,0	11	36,7	1	25,0
Risco aumentado	-	-	-	-	8	26,6	-	-
Ausência de risco	-	-	-	-	11	36,7	3	75,0
TOTAL	38	100	10	100	35	100	5	100

N=40;^a N=38; ^b N=34; ^c N=31*Classificação segundo SBC, 2016; **Classificação segundo Organização Mundial da Saúde (OMS), 1997; ***Classificação segundo Organização Mundial da Saúde.

A análise de correlação de Spearman foi realizada, sendo observadas na inclusão do estudo correlações muito fracas, mas significativas, entre o número de alimentos ultraprocessados relatados e o consumo total de calorias ($r=0,288$; $p=0,047$), consumo de carboidratos ($r=0,334$; $p=0,020$), consumo de gorduras ($r=0,288$; $p=0,047$). Não foram observadas correlações entre número de ultraprocessados e dados bioquímicos. A mesma análise repetida após dois anos da cirurgia também mostrou correlações fracas e significativas entre número de ultraprocessados relatados e glicemia de jejum ($r=0,365$; $p=0,045$) e consumo de carboidratos ($r=0,373$; $p=0,018$).

Quando o paciente que realiza a bariátrica não adota hábitos saudáveis, podem ocorrer problemas relacionados ao reganho de peso no pós-cirúrgico. Por isso, a fim de evitar situações como esta, é importante enfatizar o papel fundamental do acompanhamento nutricional depois da realização do procedimento bariátrico, para que o paciente tenha a perda de peso mantida em longo prazo (CAMPOS, 2018).

Desse modo, é fundamental que a avaliação dos hábitos alimentares seja um aspecto a ser abordado durante as consultas de acompanhamento do pós-operatório, com o objetivo de analisar e compreender a adesão do paciente às mudanças alimentares propostas e decorrentes da cirurgia e avaliar o comportamento e estilo de vida dos indivíduos. Além da alimentação, é muito importante verificar se o paciente está realizando a prática de atividades físicas regulares, com higiene do sono adequada, moderação no consumo de bebidas alcóolicas e cessação do tabagismo (BARROS *et al.*, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados obtidos no presente estudo, notou-se que o acompanhamento dos pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica é fundamental e deve ser considerado em longo prazo para que alterações mais definitivas corram nos hábitos alimentares.

Os pacientes do presente estudo mantiveram uma estabilidade nos valores médios de IMC e exames laboratoriais entre 12 e 24 meses após o procedimento e mostraram uma troca no consumo de itens alimentares ultraprocessados entre a inclusão e após 24 meses da cirurgia.

Os alimentos ultraprocessados se mostraram correlacionados positivamente com a glicemia de jejum e o consumo de carboidratos após 24 meses de cirurgia. Somente por meio da adesão às orientações nutricionais e mudanças comportamentais profundas, é possível evitar o reganho de peso, conservando os bons resultados de marcadores bioquímicos obtidos após o procedimento.

6. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, G. B.; BRITO, A. P.; MAINARDI, C. R.; MARTINS NETO, E. S.; CENTENO, D. M.; BRITO, M. V. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Pará Research Medical Journal**, Belém, v. 1, n. 4, 2018. Disponível em: <https://www.prmjournal.org/article/10.4322/prmj.2017.038/pdf/prmjjournal-1-4-e38.pdf>.
- BARROS, L. M.; FROTA, N. M.; MOREIRA, R. A.; BRANDÃO, M. G.; CAETANO, J. A. Mudanças de Hábitos de Vida de Pacientes em Pós-Operatório da Cirurgia Bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 74, p. 812-819, 2018. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/800/597>.
- BASTOS, E. C.; BARBOSA, E. M.; SORIANO, G. M.; SANTOS, E. A.; VASCONCELOS, S. M. Fatores Determinantes do Reganho Ponderal no Pós Operatório de Cirurgia Bariátrica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, Maceió, v. 26, p. 26-32, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/DDRgwNxPh36fWZzyvyFNhVf/?format=pdf&lang=pt>.

CAMPOS, J. M. Operados precisam adotar novos hábitos, **Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica**, 2018.

FREITAS, A. P.; DUARTE, A. C.; SILVA, A. M.; SILVA, T. R. Perfil Glicêmico e Lipídico De Pacientes Submetidos a Cirurgia Bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 14, n. 87, p. 671-679, 2020. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1350/1002>. Acesso em: 21 jul. 2021.

GONÇALVES, C. S. *et al.* Cuidados da equipe de enfermagem ao paciente em pós-operatório de bypass gástrico em y de roux. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Minas Gerais, n. 21, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Ro/Downloads/636-Artigo-1606-1-10-20190319.pdf>.

KATO, K. R.; BRIM, C. A.; PIZARRO, C. B.; MIRANDA, A. A.; YONAMINE, F.; CARVALHO, P. M. ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE IMC DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA. **Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, Várzea Grande-MT, n. 8, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Ro/Downloads/107-293-1-PB.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

LEHMANN, A. L.; VALEZI, A. C.; BRITO, E. M.; MARSON, A. C.; SOUZA, J. C. Correlação entre hipomotilidade da vesícula biliar e desenvolvimento de colecistolitíase após operação bariátrica. **Rev Col Bras Cir.**, Londrina-PR, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912006000500005>.

LOUZADA, M. L. *et al.* Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 38, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dm9XvfGy88W3WwQGBKrRnXh/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

MARTINS, A. P.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 656-65, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/VxDyNppnrg8vv6jQtZfSsRP/?lang=pt&format=pdf>

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R.; CANNON, G. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/fQWY8tBbJkMFhGq6gPzsGkb/abstract/?lang=pt>.

MOREIRA, M. A.; ESPÍNOLA, P. R.; AZEVEDO, C. W.; GUEDES, C. K. Intolerâncias Alimentares e Sintomas Associados em Pacientes Submetidos à Técnica de Fobi-Capella Sem Anel Gástrico. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, Recife-PE, v. 28, n. 1, p. 36-39, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/VLDT9gKhZ9vnCpmRg8fKgyv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 ago. 2021.

PAIXÃO, A. L.; LOURENÇO, V. V.; DIAS, J. S.; NOGUEIRA, A. A. Perfil Alimentar de Pacientes Pós Cirurgia Bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 71, p. 391-399, 2018. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/716/546>. Acesso em: 21 jul. 2021.

RIBAS FILHO, D. *et al.* Avaliação de níveis lipêmicos e glicêmicos pré e pós-cirurgia bariátrica. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, v. 7, p. 205-210, 2009. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2009-04.pdf#page=2>. Acesso em: 12 ago. 2021.

ROCHA, A. C.; HOCIKO, K. R.; OLIVEIRA, T. V. Comportamento e Hábitos Alimentares dos Pacientes Pós Cirurgia Bariátrica. **Contextos da Alimentação – Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade**, São Paulo, v. 6, n. 1, 2018. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wpcontent/uploads/2018/12/03-Ensaio.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **Cirurgia Bariátrica - Técnicas Cirúrgicas**, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **Confira 5 cuidados no pós-operatório de bariátrica**, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/confira-5-cuidados-necessarios-no-pos-operatorio-de-bariatrica/>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SCHIAVON, C. A. *et al.* Effects of gastric bypass surgery in patients with hypertension: rationale and design for a randomised controlled trial (GATEWAY study). **BMJ Open Journals**, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Schiavon%20C%20BMJ%20Open%202014%20Gateway%20study%20design%20paper.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SOARES, J. M. *et al.* Práticas alimentares de pacientes em pós operatório de cirurgia bariátrica: revisão integrativa. **BRASPEN**, Paraná, v. 32, n. 3, p. 282-87, 2017.

TEDESCO, A. K.; BIAZOTTO, R.; GEBARA, T. S.; CAMBI, M. P.; BARETTA, G. A. Pré e Pós-Operatório de Cirurgia Bariátrica: Algumas Alterações Bioquímicas. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, Curitiba, v. 29, n. 1, p. 67-71, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/s9LvF6K5GRxrRH8LfPWNdW/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 jul. 2021.

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**, São Paulo, v. 5, n. 28, p. 333-343, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Ro/Downloads/Dialnet-AvaliacaoDasAlteracoesNutricionaisClinicasEBioquim-4837708.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2021.

ZAPAROLLI, M. R. *et al.* Avaliação da Ingestão Alimentar Durante o Primeiro Ano de Pós-Operatório De Pacientes Com Diabetes Mellito Tipo 2 Ou Alteração Glicêmica Submetidos Ao Bypass Gástrico Em Y-De-Roux. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, Curitiba, v. 31, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/DBtVvxWhx3DNQSTLhJ4ys3N/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

ZYGER, L. T.; ZANARDO, V. P.; TOMICKI, C. Perfil nutricional e estilo de vida de pacientes pré e pós-cirurgia bariátrica. **Scientia Medica**, Santa Catarina, v. 26, n. 3, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/23707/14915>. Acesso em: 21 jul. 2021.