

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA

LUCIANO BILLODRE LUIZ

**EVOLUÇÃO DOS SINTOMAS DE COMPULSÃO ALIMENTAR UM ANO APÓS
CIRURGIA BARIÁTRICA E SUA CORRELAÇÃO COM A PERDA DE PESO**

Porto Alegre

2016

LUCIANO BILLODRE LUIZ

**EVOLUÇÃO DOS SINTOMAS DE COMPULSÃO ALIMENTAR UM ANO APÓS
CIRURGIA BARIÁTRICA E SUA CORRELAÇÃO COM A PERDA DE PESO**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dr. Cláudio Corá Mottin

Co-orientador: Dr. César Luis de Souza Brito

Porto Alegre

2016

LUCIANO BILLODRE LUIZ

**EVOLUÇÃO DOS SINTOMAS DE COMPULSÃO ALIMENTAR UM ANO APÓS
CIRURGIA BARIÁTRICA E SUA CORRELAÇÃO COM A PERDA DE PESO**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do SUL.

Aprovado em: ___ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Maurício Kunz - UFRGS

Dra. Samanta Sussenbach – COM-HSL

Prof. Dr. Glauco Costa Alvarez - UFSM

Porto Alegre

2016

Dedico esta tese aos meus filhos César e Artur e a minha esposa Márcia. Que a curiosidade e a busca pelo conhecimento estejam sempre presentes em suas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Cláudio Corá Mottin pela oportunidade, pelo aprendizado adquirido ao longo destes dois anos e principalmente por ser um modelo médico a ser seguido.

Ao meu co-orientador Prof. César Luis de Souza Brito pelo apoio, pela oportunidade, pelo incentivo, mas principalmente por ser um exemplo dentro da psiquiatria com sua escuta sempre atenta e agregadora.

A toda equipe do C.O.M. PUCRS pelo suporte e pelo convívio agradável, o que tornou esta tarefa menos árdua e mais prazerosa e em especial a Rejane por sua disponibilidade em ajudar sempre.

As acadêmicas de medicina Letícia Manoel Debon, Alice Bianchi de Guimarães e Karina Grafulin Raymondi pela ajuda e dedicação na coleta de dados, estudos e aprendizado.

A todos integrantes do serviço de Psiquiatria da PUCRS pela formação e apoio que me proporcionaram.

A minha inquieta esposa Márcia Carneiro Machado Luiz por me incentivar na busca do novo e do desconhecido, pelo seu exemplo de perseverança e, principalmente, pelo seu amor que foi e é meu combustível para seguir em frente.

Aos meus filhos César e Artur pela alegria e amor que me contagiam e estimulam a sempre buscar o melhor.

E em especial a minha mãe, Magali Billodre Luiz, por nunca medir esforços e sempre me incentivar a estudar e ser o suporte fundamental em todas as minhas conquistas.

RESUMO

Introdução- A cirurgia bariátrica é a ferramenta mais eficaz para o tratamento e controle da obesidade classe II e III. Entretanto, alguns pacientes não obtêm o resultado desejado ou reganham peso. Identificar precocemente e tratar estes indivíduos continua sendo um desafio. Como a compulsão alimentar interfere diretamente na ingesta alimentar, o estudo deste sintoma e sua relação com a cirurgia bariátrica vem aumentando, pois parece influenciar nos resultados da mesma.

Objetivos- O objetivo do nosso estudo é verificar como a variação da intensidade da compulsão alimentar, aferidos pela escala de compulsão alimentar periódica (ECAP), interfere na percentagem de perda do excesso de peso (%PEP) um ano após cirurgia bariátrica.

Métodos- Realizamos um estudo transversal com 149 pacientes, maiores de 18 anos, que foram avaliados um ano após realizarem cirurgia bariátrica no Hospital São Lucas da PUCRS. A variação dos sintomas de compulsão alimentar foi aferida através da diferença do escore da ECAP do pós e do pré-operatório, Delta ECAP.

Resultados- A variação de uma unidade na ECAP implica em uma variação inversa de 0,41 %PEP ($p < 0,05$) (IC de -0,78 a -0,02). O coeficiente de correlação entre a variação dos sintomas de compulsão alimentar e a %PEP é de -0,186 ($p = 0,033$). O coeficiente de correlação entre a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar um ano após a cirurgia e a %PEP é de -0,353 ($p < 0,001$).

Conclusão- Existe uma correlação entre a variação da intensidade dos sintomas de compulsão alimentar um ano após cirurgia bariátrica e a %PEP. A correlação entre a intensidade da compulsão alimentar e a %PEP é maior após a cirurgia do que no pré-operatório.

Palavras chave: Compulsão Alimentar. Cirurgia Bariátrica. Obesidade. Transtorno de Compulsão Alimentar Periódico.

ABSTRACT

Background- Bariatric surgery is the most effective treatment for obesity class II and III. However, some patients do not get the desired results or initially lose and then regain the weight lost. To identify this symptom early on and treat these individuals adequately remains a challenge. As binge eating directly affects the food intake, the study of this symptom and its relation to bariatric surgery and its results is increasing, because it appears to have an influence on the observed results.

Objectives- The purpose of our study is to see how the variation in the intensity of the BE- measured by the Binge Eating Scale (BES)- interferes in the %EWL one year after YRGB.

Methods- We conducted a transversal study with 149 patients older than 18 years who were evaluated one year after performing YRGB. The variation in the intensity of binge eating was measured through the difference of the BES score pre and postoperative.

Results- The variation of one unit in the BES implies an inverse variation of 0,41% of %EWL ($p < 0,05$). The coefficient of correlation between the variation symptoms BE and the %EWL is -0,186 ($p=0,033$). The coefficient of correlation between the intensity of BE symptoms one year after surgery and the %EWL is -0,353 ($p < 0,001$).

Conclusions- There is a correlation between the variation in intensity of the BE one year after YRGB and the %EWL. The correlation between the BE and the %EWL is greater after the surgery than it is at the preoperative stage.

Keywords: Binge Eating. Bariatric Surgery. Obesity. Binge Eating Disorder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Evolução da prevalência da obesidade no Brasil de 2006 a 2014.....	15
Figura 2. Desenho ilustrativo do "by-pass" gástrico em "Y de Roux".....	16
Figura 3. Coeficiente de correlação entre %PEP e Delta ECAP positivo e negativo e distribuição de toda a amostra.	27
Figura 4. Coeficiente de correlação entre %PEP e Delta ECAP e distribuição de toda a amostra.	28
Figura 5. %PEP conforme variação da compulsão alimentar (Delta ECAP) progressivamente maior e menor que zero.	29
Figura 6. Correlação entre %PEP e ECAP no pré-operatório e um ano após a cirurgia.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. IMC e classificação de obesidade.....	13
Tabela 2. Características da amostra: cor e escolaridade.	25
Tabela 3. Características da amostra: índices antropométricos e escore da ECAP.....	26

LISTA DE SIGLAS

TCAP – Transtorno da Compulsão Alimentar Periódica

ECAP – Escala de Compulsão Alimentar Periódica

%PEP – Porcentagem de Perda do Excesso de Peso

IMC – Índice de Massa Corporal

WHO – “*World Health Organization*”

SOS – “*Swedish Obese Subject*”

VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUS – Serviço Único de Saúde

RYGB – “*By-pass*” Gástrico em “*Y de Roux*”

DSM-IV – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais Quarta Edição

DSM-V - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais Quinta Edição

COM – Centro de Obesidade Metabólica

HSL – Hospital São Lucas

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

DP – Desvio Padrão

IC – Intervalo de Confiança

rs – Coeficiente de Correlação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA.....	13
2.2 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E PSIQUIATRIA.....	16
2.3 CIRURGIA BARIÁTRICA E COMPULSÃO ALIMENTAR.....	17
3. JUSTIFICATIVA	20
4. OBJETIVOS	21
5. PACIENTES E MÉTODOS	22
5.1 DELINEAMENTO.....	22
5.2 PACIENTES.....	22
5.2.1 <i>Critérios de inclusão</i>	22
5.2.2 <i>Critérios de exclusão</i>	22
5.3 PROCEDIMENTOS.....	22
5.3.1 <i>Seleção</i>	22
5.3.2 <i>Aferição da intensidade da Compulsão Alimentar:</i>	23
5.3.3 <i>Variação da Intensidade da compulsão alimentar</i>	23
5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	23
5.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	24
6. RESULTADOS	25
6.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	25
6.2 RELAÇÃO ENTRE %PEP E VARIAÇÃO DA ECAP.....	26
6.3 CORRELAÇÃO ENTRE A %PEP E DELTA ECAP.....	26
6.4 CORRELAÇÃO ENTRE A %PEP E ECAP.....	29
6.5 TCAP e %PEP.....	31
7. DISCUSSÃO	33
8. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO A – Carta de submissão do artigo.....	42
ANEXO B – Aprovação do projeto pelo comitê de ética e pesquisa.....	43
ANEXO C – Artigo.....	46
ANEXO D – Escala de Compulsão Alimentar Periódica.....	65

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz para o controle da obesidade classe II e III proporcionando aos pacientes redução nos índices de mortalidade e controle de doenças crônicas relacionadas (1). Contudo, alguns pacientes não perdem ou mesmo reganham parte do seu peso e identificar os motivos pelos quais isso acontece ainda é um grande desafio (2). Esta população, em comparação a indivíduos de peso normal, apresenta uma prevalência maior de transtornos psiquiátricos, inclusive do transtorno de compulsão alimentar periódico (TCAP) (3–6). Como o comportamento alimentar interfere diretamente em qualquer tratamento para obesidade, o estudo das suas alterações vem aumentando nos últimos anos, pois pode estar relacionado com uma maior ou menor resposta à cirurgia (6,7).

O advento de novas tecnologias, como a ressonância magnética funcional, vêm revelando os circuitos cerebrais relacionados com o comportamento alimentar, principalmente através da ativação destes circuitos a estímulos visuais com comidas palatáveis (8). Circuitos cerebrais relacionados a recompensa e atenção que eram altamente ativados ao ver imagens de comidas palatáveis diminuem sua resposta aos mesmos estímulos pouco tempo após a cirurgia bariátrica (9-11). Reação inversa ao que acontece em dietas onde também há uma privação calórica importante e a ativação destes circuitos aumenta aos estímulos visuais de comidas palatáveis elevando também a chance destes indivíduos ganharem peso no futuro (10,11). Estes achados mostram que a cirurgia bariátrica, através de seus mecanismos neuroendócrinos interfere na sensação de saciedade e no circuito de recompensa cerebral associado a alimentação e ao comportamento compulsivo de busca alimentar.

As tentativas de verificar se a presença do TCAP e da compulsão alimentar são fatores preditores de perda de peso após o tratamento cirúrgico da obesidade encontraram resultados controversos (6). Após o procedimento cirúrgico, sabe-se que a presença do TCAP tende a interferir negativamente na perda do excesso de peso (12). Pacientes com compulsão alimentar dois anos após a cirurgia perdem menos peso e possuem um pior resultado quando comparados a pacientes sem sintomas de compulsão alimentar (13). Conforme observado por Gavin Meany e colaboradores existe uma dificuldade grande em comparar os resultados da bibliografia pois existe uma variabilidade na maneira de se diagnosticar e quantificar a compulsão alimentar com uma consequente discrepância nos resultados encontrados (6). Avaliar a intensidade dos sintomas, desde o mais leve até o mais grave, não definindo um ponto de corte ou um critério clínico para a presença ou não de compulsão alimentar é uma forma de verificar a sua influência no resultado cirúrgico evitando a dificuldade de definir um critério objetivo ou clínico padrão.

Estudar categoricamente se há ou não compulsão alimentar e sua relação com os resultados cirúrgicos esbarra nas dificuldades de classificação descritas acima e é menos fidedigna da prática clínica também, já que a compulsão alimentar se manifesta na clínica como um espectro desde um sintoma único e leve até muito intenso e com variadas apresentações. Desse modo, optamos neste estudo por usar a Escala de Compulsão Alimentar Periódica que quantifica a intensidade do sintoma de compulsão alimentar. Evitando com isto, o viés de definição apresentado em trabalhos anteriores, facilitando sua replicação e aproximando a pesquisa da prática clínica diária, já que se trata de uma escala auto aplicável de fácil utilização.

O objetivo principal deste estudo é verificar como a variação da intensidade da compulsão alimentar, aferidos pela escala de compulsão alimentar periódica (ECAP), interfere na percentagem de perda do excesso de peso (%PEP) um ano após a cirurgia bariátrica. Também objetivamos verificar de que forma a intensidade da compulsão alimentar antes e após um ano do procedimento, assim como a presença do TCAP se relaciona com a %PEP.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade é uma doença crônica, de etiologia multifatorial, com componentes genéticos e ambientais (14) associada a elevados riscos de morbidade e mortalidade (15,16). Obesos tem maior risco do que a população em geral para desenvolvimento de uma gama de doenças, especialmente diabetes tipo II, doenças cardiovasculares, dislipidemia, doenças musculoesqueléticas, apnéia do sono e alguns tipos de câncer, que diminuem significativamente a expectativa e qualidade de vida de seus portadores (14–17). Devido a sua crescente prevalência em todo o mundo, principalmente nos países ocidentais, é considerada atualmente um problema de saúde pública (18,19).

A maneira mais simples e prática de diagnosticar a obesidade é através do Índice de Massa Corporal (IMC), calculado pelo peso do indivíduo dividido pelo quadrado de sua altura (peso/altura²) (20,21). Os valores de referência para o diagnóstico e a classificação dos subtipos são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. IMC e classificação de obesidade

IMC (kg/m ²)	Classificação de obesidade
≤ 18,5	Baixo peso
18,5 – 24,9	Normal
25 – 29,9	Sobrepeso
30 – 34,9	Obesidade classe I
35 – 39,9	Obesidade classe II
≥ 40	Obesidade classe III (mórbida)
≥50	Superobesidade

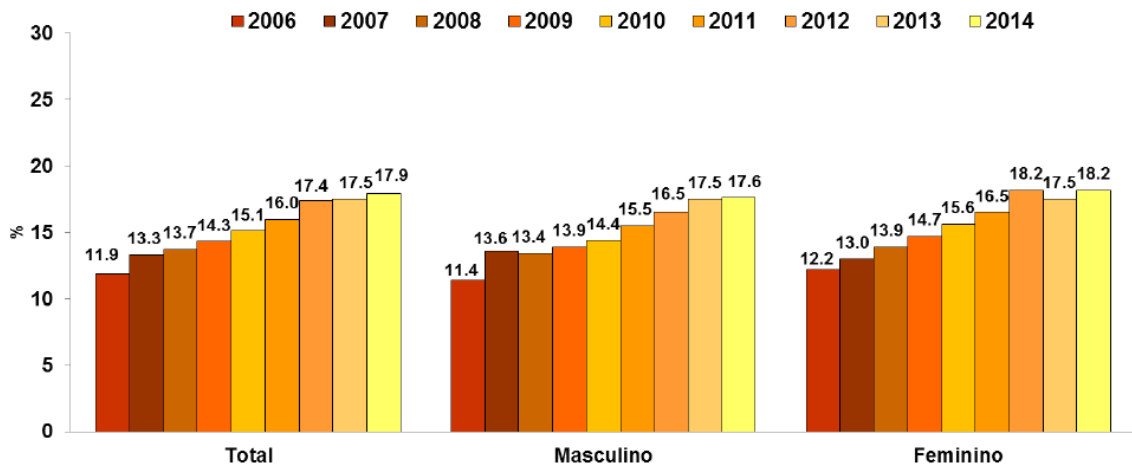
Fonte: World Health Organization (WHO)

Entretanto a definição de obesidade não se dá através do IMC. Ele serve apenas como um primeiro método de “*screening*” para a patologia (22). A verdadeira definição de obesidade é o excesso de gordura corporal que provoca prejuízo à saúde (17). O IMC é uma medida indireta, mas pelo seu custo e acessibilidade ainda é bastante usado para o “*screening*” da doença. Ele tem a limitação de encontrar falsos positivos e falsos negativos. Pessoas muito

musculosas, apresentarão um IMC alto, entretanto não são obesos e pessoas com pouca musculatura, podem ter baixo IMC mas apresentarem altos índices de gordura corporal e doenças associadas tendo o diagnóstico de obesidade.

A prevalência da obesidade vem crescendo em todo o mundo (23). O estudo Swedish Obese Subjects (SOS) mostrou além deste aumento, o sofrimento dos doentes e também o elevado custo gerado ao sistema de saúde pelas comorbidades associadas (23). Segundo a Organização Mundial da Saúde a obesidade dobrou a sua prevalência em todo mundo desde 1980 acometendo cerca de 600 milhões de pessoas em 2014, cerca de 13% dos adultos do planeta (17). Com isto, fica evidente que a obesidade representa um dos principais desafios de saúde pública nesse início de século (24).

No Brasil os dados da obesidade são oriundos do VIGITEL, pesquisa epidemiológica realizada anualmente e não diferem da tendência mundial (25). Segundo estes dados 17,9% da população brasileira adulta era obesa em 2014. A escolaridade tem um impacto importante nestes índices, sendo maior a prevalência nas classes mais baixas da população. As mulheres apresentam índices um pouco maiores de obesidade em relação aos homens. Mulheres que estudaram até oito anos apresentam uma prevalência de obesidade de 22,7%, enquanto a prevalência é de 12,3% em mulheres que estudaram mais que 12 anos. Como podemos observar na figura 1 a prevalência vem crescendo progressivamente desde 2006, entretanto a partir de 2012 desacelerou e vem apresentando um índice de crescimento bem mais lento sendo que nas mulheres até decresceu em 2013 (25). Estes dados evidenciam que nos últimos dois anos há uma tendência de desaceleração do crescimento e até um possível decréscimo na prevalência desta patologia devastadora.

Figura 1. Evolução da prevalência da obesidade no Brasil de 2006 a 2014.

Aumento significativo (2006-2014) em todos os estratos $p < 0.001$



Ministério da Saúde



Fonte: VIGITEL 2014, Ministério da Saúde, Brasil

Atualmente, a cirurgia bariátrica é considerada a ferramenta mais eficaz para o tratamento e controle da obesidade classe II e III. Ela proporciona aos pacientes redução nos índices de mortalidade e controle de doenças crônicas relacionadas (26). As cirurgias podem ser divididas em três grupos: restritivas, desabsortivas e mistas. A técnica mista é a mais comum, conhecida como “*by-pass*” gástrico em “*Y de Roux*” (RYGB) que por sua vez apresenta várias modificações técnicas descritas por Capella (27) e Fobi (28). Trata-se da realização de uma pequena bolsa de estômago junto à pequena curvatura gástrica, podendo ou não ter um anel para calibrar a passagem do alimento. A reconstrução do trânsito é feita através de um “*Y de Roux*” com diferentes comprimentos de alça (28) conforme ilustrado na figura 2. A técnica RYGB tem apresentado bons resultados com uma redução ponderal intensa e duradoura. Observa-se uma redução progressiva de peso, inicialmente rápida e atenuando-se com o passar dos meses até atingir um patamar em média 35% a 40% mais baixo do que o pré-operatório, entre o 12º e o 24º mês (29). E, em 5 anos, esta técnica chega a atingir uma eficácia de perda de até 60% a 70% do excesso de peso (1,29).

Figura 2. Desenho ilustrativo do "by-pass" gástrico em "Y de Roux".



Fonte: Site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2015)

2.2 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E PSIQUIATRIA

A associação de obesidade com transtornos psiquiátricos é um assunto que cada vez mais vêm sendo estudado. Um trabalho da Organização Mundial da Saúde que incluiu 62.277 indivíduos de 13 países diferentes encontrou associação entre obesidade e depressão e obesidade e ansiedade (30). Este aumento do interesse da psiquiatria no estudo da obesidade não é por acaso. Cada vez mais evidências mostram uma prevalência maior de transtornos psiquiátricos nesta população (31).

Na população obesa que procura cirurgia bariátrica esta realidade não é diferente. Dois terços destes indivíduos já apresentaram algum tipo de diagnóstico psiquiátrico, sendo o mais comum o de depressão (32,33). Dois quintos têm algum diagnóstico psiquiátrico no momento da avaliação pré-operatória, mas apenas metade deles estão fazendo algum tipo de tratamento (32,33). Obesos têm um risco 25% maior de apresentar transtornos do humor ou de ansiedade, mas não há diferença entre os sexos (4). Estas taxas de prevalência são muito maiores do que a da população em geral. Para patologias relacionadas ao abuso de substâncias, a obesidade parece ser protetora, pois nesta população há uma menor incidência do que na população em geral (4).

O contrário também é verdadeiro. Não só obesos têm maior chance de desenvolver patologias psiquiátricas, como doentes psiquiátricos têm maior chance de se tornarem obesos.

Uma pesquisa de Williams e colaboradores com doentes psiquiátricos e pessoas com histórico familiar de doença psiquiátrica demonstrou que estas pessoas tem o dobro de chance de se tornarem obesas, mesmo quando é corrigido o risco de obesidade pelo uso de medicações psicotrópicas (5). Fato que explica a necessidade de avaliação, tratamento e acompanhamento psiquiátrico e psicológico desta população tanto antes quanto após a cirurgia. Este cuidado também é justificado pois há uma maior chance de incidência de patologias psiquiátricas proporcional a gravidade da obesidade (30,34) e pacientes que procuram à cirurgia são, em sua maior parte, superobesos.

Após a cirurgia bariátrica as patologias psiquiátricas continuam necessitando de um cuidado especial para promover a melhora da saúde nestes indivíduos. Steinmann e colaboradores compararam três grupos de indivíduos que se submeteram a cirurgia bariátrica, um com indivíduos sem patologias psiquiátricas, um com transtorno bipolar e o terceiro com outras patologias psiquiátricas, não encontrou diferença na perda de peso após um ano de acompanhamento (35). Indivíduos que apresentam descontrole de impulso têm uma maior probabilidade de descontinuar o acompanhamento após a cirurgia e tem uma chance maior de perder pouco peso após o procedimento (36). Após um ano da cirurgia diminui significativamente a intensidade dos sintomas depressivos, entretanto estes índices retornam ao patamar pré-operatório após 2 anos de seguimento (37). No que se refere a perda de peso, indivíduos com sintomas depressivos tendem a perder menos peso no primeiro ano de seguimento, entretanto após 2 anos de seguimento não há diferença entre os grupos (37).

2.3 CIRURGIA BARIÁTRICA E COMPULSÃO ALIMENTAR

O transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP) foi descrito pela primeira vez em 1959 por Stunkard. Contudo, sua elevação à categoria diagnóstica apenas ocorreu em 1994, quando foi incluído no apêndice B do DSM-IV (38), sob a forma de transtorno que necessita de maiores estudos para uma melhor caracterização. Assim, desde então, ocorreu um maior interesse em pesquisas nesta área, diferenciando um subgrupo de pacientes obesos com características alimentares específicas. Além disso, parece que os níveis de psicopatologia exibidos pelos pacientes com TCAP estão associados ao número de episódios de compulsão alimentar (39).

No DSM-V (40) o TCAP foi incluído como uma nova categoria de transtorno alimentar, entretanto com algumas modificações nos critérios diagnósticos em relação as apresentadas no DSM- IV. No DSM-V, o TCAP é definido como episódios recorrentes de ingestão

significativamente maior de alimentos em um curto período de tempo do que a maioria das pessoas consumiria sob circunstâncias similares, com episódios marcados por sentimentos de falta de controle (40). Uma pessoa com Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica pode comer muito rapidamente, mesmo quando não está com fome. A pessoa pode ter sentimentos de culpa, vergonha ou desgosto e pode, inclusive, ingerir estes alimentos em segredo para ocultar o comportamento. Esta doença está associada a acentuado sofrimento e ocorre, em média, pelo menos uma vez por semana, durante três meses (40).

A TCAP é uma comorbidade psiquiátrica frequente e de grande importância em pacientes que se submetem à cirurgia bariátrica. Aproximadamente 30% desta população apresenta este diagnóstico antes do procedimento enquanto a prevalência na população em geral é de aproximadamente 2,5% (41). Entretanto, existe muita controvérsia referente à prevalência desta patologia em candidatos à cirurgia bariátrica. Diferentes estudos, usando diferentes instrumentos diagnósticos encontraram resultados que variam de 4,2% (42) a 48% (43). Controvérsia que evidencia a necessidade de novas pesquisas nesta área e que também evidencia a jovialidade deste diagnóstico, pois diferentes critérios e formas de avaliação foram utilizados neste trabalhos.

O TCAP é uma perda do controle alimentar que está presente em um grande número de pacientes que se submetem à cirurgia bariátrica e que pelas suas características podem afetar diretamente no resultado da cirurgia. Pacientes com esta patologia apresentam mais outras patologias psiquiátricas (44,45), ingerem mais gordura (46), consomem mais líquidos (47), e apresentam mais distúrbios da alimentação (47) do que candidatos à cirurgia sem o TCAP.

Segundo Lindsey e colaboradores a presença de TCAP antes da cirurgia não prediz pior resposta após 12 e 18 meses de seguimento (12). Em seu estudo mostra que tanto pacientes com TCAP e pacientes sem TCAP obtém bons resultados com a cirurgia e não apresentam diferenças, além da cirurgia melhorar os sintomas de TCAP quando estão presentes (12). A presença de sintomas de TCAP após o procedimento cirúrgico interfere no resultado da cirurgia. Estes pacientes perdem menos peso e tem um pior resultado comparado com pacientes sem sintomas de TCAP após o procedimento (6,13). Mulheres obesas com TCAP quando comparadas a mulheres obesas sem TCAP apresentam início mais precoce da obesidade, maior variação de peso, maior alteração dos hábitos alimentares (47), menor auto-estima assim como maior índice de comorbidades psiquiátricas (41).

Apesar de já haver alguns estudos sobre a prevalência desta patologia em candidatos à cirurgia bariátrica resultados controversos instigam o surgimento de novos trabalhos. A melhora dos sintomas de alguns pacientes com a cirurgia e o impacto da presença de sintomas

de TCAP no pós-operatório também precisam ser mais investigados para que o tratamento e a relevância destes sintomas no resultado da cirurgia seja esclarecida. Outra dúvida que existe na literatura atual é se há correlação entre a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar no pré e pós-operatório com a perda ponderal apresentada pelos pacientes.

3. JUSTIFICATIVA

A obesidade é uma doença muito prevalente que provoca danos enormes à saúde dos doentes e têm um impacto social e econômico não menos importante. A cirurgia bariátrica é a ferramenta mais eficaz para o controle da obesidade e principalmente das doenças metabólicas associadas diminuindo os danos físicos, sociais e econômicos da doença.

O estudo do comportamento alimentar é, sem dúvida, fundamental para o entendimento e melhor controle da obesidade, tanto antes quanto após o procedimento cirúrgico. A compulsão alimentar é um sintoma muito frequente nos pacientes obesos, mas necessita de mais estudos por ser um sintoma que recentemente despertou o interesse de pesquisadores.

Poder quantificar estes sintomas antes e após a cirurgia e correlacionar com a perda de peso é um passo importante para desvendar a sua influência nos resultados cirúrgicos. Acreditamos que variação dos sintomas de compulsão alimentar após o procedimento pode explicar o mau resultado que observamos em alguns pacientes. Com este estudo também poderemos verificar de que maneira a cirurgia interfere na compulsão alimentar.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar através Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP) a relação entre a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar com a %PEP um ano após “*RYGB*”.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a correlação entre os sintomas de compulsão alimentar no pré-operatório e a %PEP um ano após “*RYGB*”.
- Avaliar a correlação entre os sintomas de compulsão alimentar após um ano do “*RYGB*” e a %PEP.
- Avaliar a correlação da variação dos sintomas de compulsão alimentar após um ano do “*RYGB*” e a %PEP.
- Estimar a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar antes e após um ano do “*RYGB*”.
- Estimar a prevalência do TCAP antes e após um ano do “*RYGB*”.
- Avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na melhora dos sintomas de compulsão alimentar e do TCAP após 1 ano.

5. PACIENTES E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO

Estudo transversal e retrospectivo.

5.2 PACIENTES

Pacientes que se submeteram à cirurgia bariátrica no Centro de Obesidade Metabólica do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (COM-HSL/PUCRS) um ano antes do início da coleta de dados.

5.2.1 Critérios de inclusão

- Foram selecionados 149 pacientes com idade entre 18 e 65 anos, 1 ano após realizarem “RYGB” no COM-HSL/PUCRS que consentiram em participar do estudo e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido em suas consultas de revisão consecutivamente.

- Foi tolerada uma diferença de 3 meses para mais ou para menos da data da cirurgia para reaplicação da ECAP, ou seja, o instrumento foi aplicado no intervalo de 9 à 15 meses após o “RYGB”.

5.2.2 Critérios de exclusão

- Preenchimento incompleto da ECAP.
- Perda de dados do prontuário dos indivíduos em estudo.
- Presença de doença crônica que interfira no peso ou no apetite dos pacientes após o “RYGB”.

- Gestação após o “RYGB”

5.3 PROCEDIMENTOS

5.3.1 Seleção

No momento da consulta de revisão de um ano após a cirurgia foi reaplicada a ECAP além de verificado o peso dos indivíduos. Todos pacientes submeteram-se as consultas e tratamentos pré e pós operatórios de rotina da equipe.

A partir dos prontuários, foram coletados dados demográficos e clínicos, bem como os dados da ECAP pré-operatória que faz parte da rotina de avaliação pré-operatória da equipe.

5.3.2 Aferição da intensidade da Compulsão Alimentar:

Para quantificar a compulsão alimentar usamos a ECAP. Ela é um instrumento autoaplicável desenvolvido por Gormally para quantificar a intensidade da compulsão alimentar (48). Foi traduzida e adaptada para o português em 2001 (49). É composta de uma escala “*Likert*”, constituída por uma lista de 16 itens e 62 afirmativas, das quais deve ser selecionada, em cada item, aquela que melhor representa a resposta do indivíduo. O escore final é o resultado da soma dos pontos de cada item e pode variar de 0 a 46. A ECAP é um instrumento testado e confiável para uso em candidatos à cirurgia bariátrica e também após o procedimento (50). Além de quantificar a intensidade da compulsão alimentar, a ECAP mostra-se um instrumento eficaz para o “*screening*” do TCAP. Valores acima de 17 na ECAP apresentam uma sensibilidade de 94% e uma especificidade de 76% para o diagnóstico de TCAP em candidatos à cirurgia bariátrica (50).

Contudo definir compulsão alimentar continua sendo um grande desafio. Como a cirurgia impõe uma restrição na ingesta de alimentos, o sentimento de perda do controle alimentar têm sido estudado como um elemento isolado da compulsão alimentar nesta população (51,52). Entretanto, os sintomas comportamentais como a quantidade ingerida, a velocidade da ingesta alimentar, comer em segredo, entre outros, também fazem parte da síndrome e não podem ser esquecidos quando pensamos em estudar compulsão alimentar, mesmo em indivíduos operados (48). A ECAP quantifica a compulsão alimentar de uma forma completa, pois contempla estes dois diferentes fatores da compulsão: sentimentos/cognição e manifestações comportamentais. Como avaliamos a compulsão alimentar antes e depois da cirurgia, com este instrumento contemplamos na quantificação da compulsão alimentar uma possível alteração na forma de expressão dele após a cirurgia. E conforme estudo anterior em população bariátrica não há um ganho ou uma diferença em avaliar a ECAP isoladamente em cada um de seus dois fatores: sentimentos/cognição e manifestações comportamentais (53).

5.3.3 Variação da Intensidade da compulsão alimentar

A variação da intensidade da compulsão alimentar foi aferida através da diferença do escore da ECAP do pós-operatório e do pré-operatório. O resultado desta subtração chamamos de Delta ECAP (Delta ECAP = escore ECAP pós-operatório – escore ECAP pré-operatório)

5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram digitados os dados no programa Excel e posteriormente exportados para o programa SPSS v. 18.0 para análise estatística. Foram descritas as variáveis categóricas por

frequências e percentuais. As variáveis quantitativas com distribuição simétrica foram descritas pela média e o desvio padrão. Foram comparadas as variáveis categóricas pelo teste de Qui-quadrado ou teste Exato de Fisher. As variáveis quantitativas com distribuição simétrica foram comparadas entre duas categorias pelo teste t de Student para amostras independentes. As variáveis com distribuição assimétrica foram comparadas entre os tempos pelo teste de Wilcoxon e entre grupos pelo teste de Mann-Whitney. Para avaliar a correlação entre variáveis quantitativas foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Foi considerado um nível de significância de 5% para as comparações estabelecidas.

Para a correlação dos sintomas de compulsão alimentar com a %PEP iremos admitir um coeficiente de correlação maior que 0,30, α bilateral de 0,05 e β de 0,10. Para tanto são necessários 113 sujeitos.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Lucas da PUCRS pelo parecer substanciado de número 1.365.143.

Os dados do pré-operatório foram coletados através da pesquisa intitulada “Avaliação retrospectiva e prospectiva da cirurgia bariátrica no Brasil”, cujo Protocolo Clínico, versão 1.0 de 25 de abril de 2011 e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 1.0 de 25 de abril de 2011 foram apreciados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS - OF.CEP-863/11.

Todos os pacientes que participarem da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e autorizaram o uso dos dados de seus prontuários com finalidade de pesquisa científica.

6. RESULTADOS

6.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Nossa amostra foi composta por 149 indivíduos, sendo que 17 foram excluídos do estudo (uma gestante, 12 por perda de dados da ECAP pré-operatória e 4 por mal preenchimento da ECAP após um ano). Sobraram então 132 indivíduos com uma média de 38,27 anos (DP 10,07). As características da amostra quanto ao sexo, cor e a escolaridade são apresentadas na tabela 2 e quanto a índices antropométricos e escore da ECAP do pré e do pós-operatório assim como o Delta ECAP são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Características da amostra: cor e escolaridade.

		N=132 (%)
Gênero	Feminino	105 (79,5)
Cor	Branca	102 (81,6)
	Preta	6 (4,8)
	Mista	15 (12)
	Outras	2 (1,6)
Grau de instrução	Nível fundamental	33 (25)
	Nível médio	57 (43,2)
	Nível técnico	11 (8,3)
	Nível superior	31 (23,4)

Tabela 3. Características da amostra: índices antropométricos e escore da ECAP.

	Pré-operatório	1 ano após a cirurgia
Altura	1,64 m (0,094m)	-
Peso	131,16 Kg (28,29Kg)	86,08 Kg (19,15Kg)
IMC	48,31 Kg/m ² (7,92 Kg/m ²)	31,74 Kg/m ² (5,70 Kg/m ²)
Escore ECAP	13,58 (7,21)	6,64 (6,44)
Excesso de peso	63,43 Kg (24,06Kg)	-
%PEP	-	73,99% (16,57%)
Delta ECAP		-6,94 (7,27)

Dados apresentados com suas médias e desvios padrão

IMC= Índice de Massa Corporal

ECAP= Escala de Compulsão Alimentar Periódica

%PEP= Porcentagem da Perda do Excesso de Peso

Delta ECAP= ECAP1ano - ECAP pré-operatória

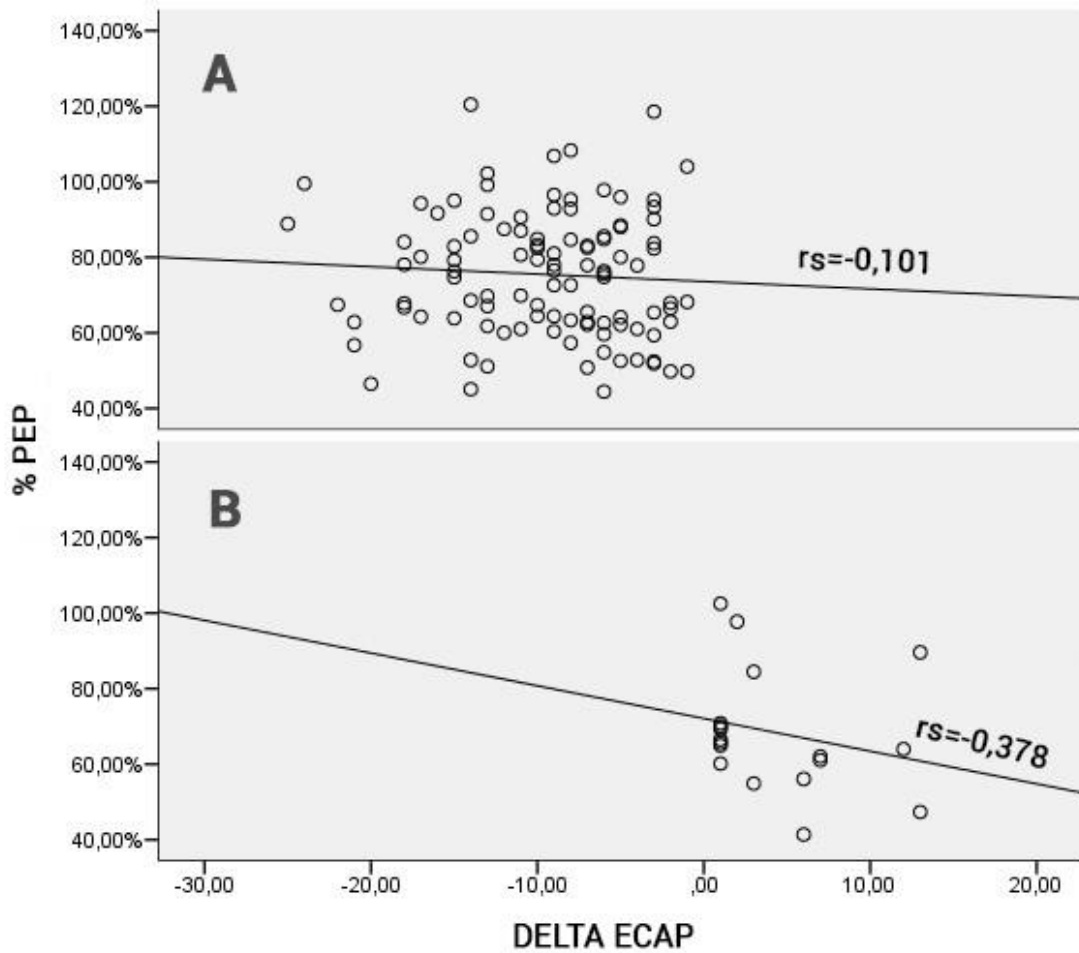
6.2 RELAÇÃO ENTRE %PEP E VARIAÇÃO DA ECAP

Através de uma regressão encontramos uma relação significativa entre a variação da intensidade da compulsão alimentar, aferida pelo Delta ECAP, após um ano da cirurgia e a %PEP. Nesta regressão vemos que a variação da ECAP influencia na %PEP após um ano da cirurgia. A variação de uma unidade na ECAP implica em uma variação inversa de 0,41 %PEP ($p < 0,05$) (IC de -0,79 a -0,02).

6.3 CORRELAÇÃO ENTRE A %PEP E DELTA ECAP

A Figura 3 apresenta dois gráficos. No gráfico A apresenta a distribuição da amostra e o coeficiente de correlação entre a %PEP e o Delta ECAP dos pacientes que diminuíram a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar após a cirurgia aferidos através do escore da ECAP. No gráfico B apresenta a distribuição da amostra e o coeficiente de correlação entre a %PEP e o Delta ECAP dos pacientes que aumentaram a intensidade dos sintomas de compulsão alimentar após a cirurgia.

Figura 3. Coeficiente de correlação entre %PEP e Delta ECAP positivo e negativo e distribuição de toda a amostra.



A- Distribuição dos pacientes com Delta ECAP negativo. Coeficiente de correlação (rs) = -0,101 (p = 0,306)

B- Distribuição dos pacientes com Delta ECAP positivo. Coeficiente de Correlação (rs) = -0,378 (p=0,122)

%PEP – Porcentagem do Excesso de Peso Perdido

Delta ECAP - Escore ECAP 1 ano – Escore ECAP pré-operatória

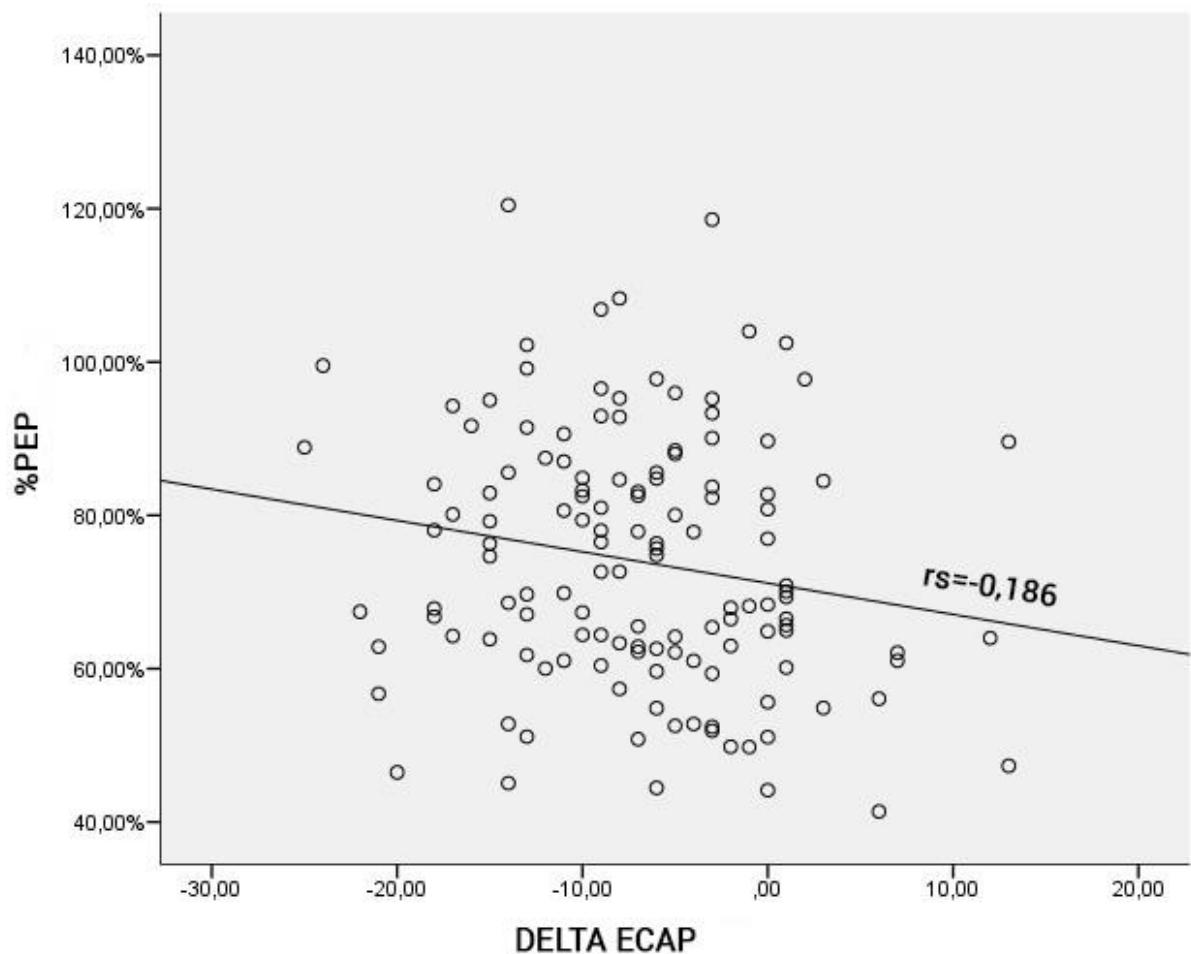
rs - coeficiente de correlação

Cento e cinco (79,54%) indivíduos diminuíram os sintomas de compulsão alimentar, ou seja, tinham um Delta ECAP negativo e tiveram uma média de %PEP de 75,46% (DP 16,53%). Os 18 (13,63%) indivíduos que aumentaram a intensidade da compulsão alimentar, Delta ECAP positivo, tiveram uma média de %PEP de 68,25% (DP 16,18%). Dez indivíduos mantiveram o mesmo escore na ECAP. O grupo que apresentou um Delta ECAP positivo perdeu em média

menos 7,2 % do excesso de peso comparado ao grupo com Delta ECAP negativo (melhora da compulsão alimentar) ($p = 0,089$) (IC -1,12% a 15,53%).

A Figura 4 apresenta a distribuição dos pacientes conforme o Delta ECAP, a %PEP e o coeficiente de correlação entre estas variáveis em toda a amostra.

Figura 4. Coeficiente de correlação entre %PEP e Delta ECAP e distribuição de toda a amostra.



Coeficiente de correlação $rs = -0,186$ ($p=0,033$)

%PEP – Porcentagem do Excesso de Peso Perdido

Delta ECAP - Escore ECAP 1 ano – Escore ECAP pré-operatória

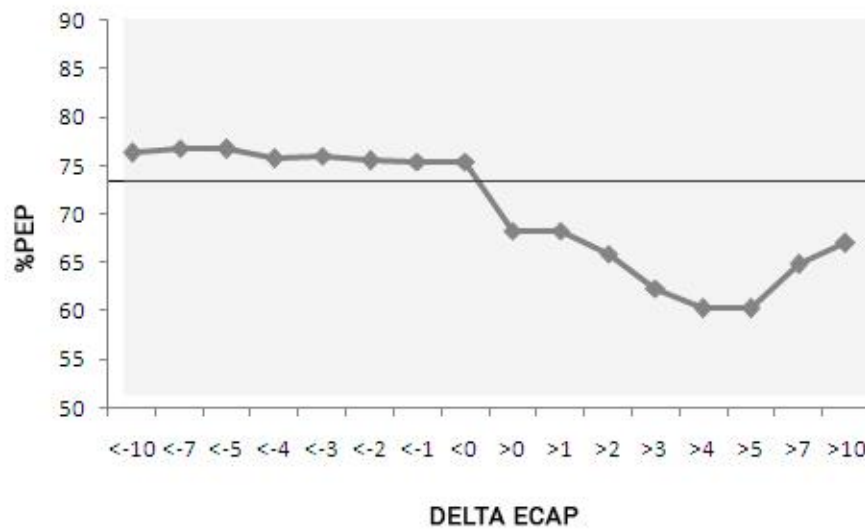
rs - coeficiente de correlação

Para verificar como se comportava o %PEP conforme a variação da intensidade da compulsão alimentar aumentava calculamos as médias da %PEP dos pacientes com Delta ECAP progressivamente maiores que zero. O mesmo fizemos para verificar o comportamento da %PEP dos pacientes que melhoraram dos sintomas de compulsão alimentar. Então,

calculamos as médias da %PEP dos pacientes com Delta ECAP progressivamente menores do que zero.

A figura 5 apresenta a média geral da %PEP da população estudada e as médias dos subgrupos com variação da intensidade da compulsão alimentar progressivamente maiores que zero e menores que zero.

Figura 5. %PEP conforme variação da compulsão alimentar (Delta ECAP) progressivamente maior e menor que zero.



%PEP – Porcentagem do Excesso de Peso Perdido

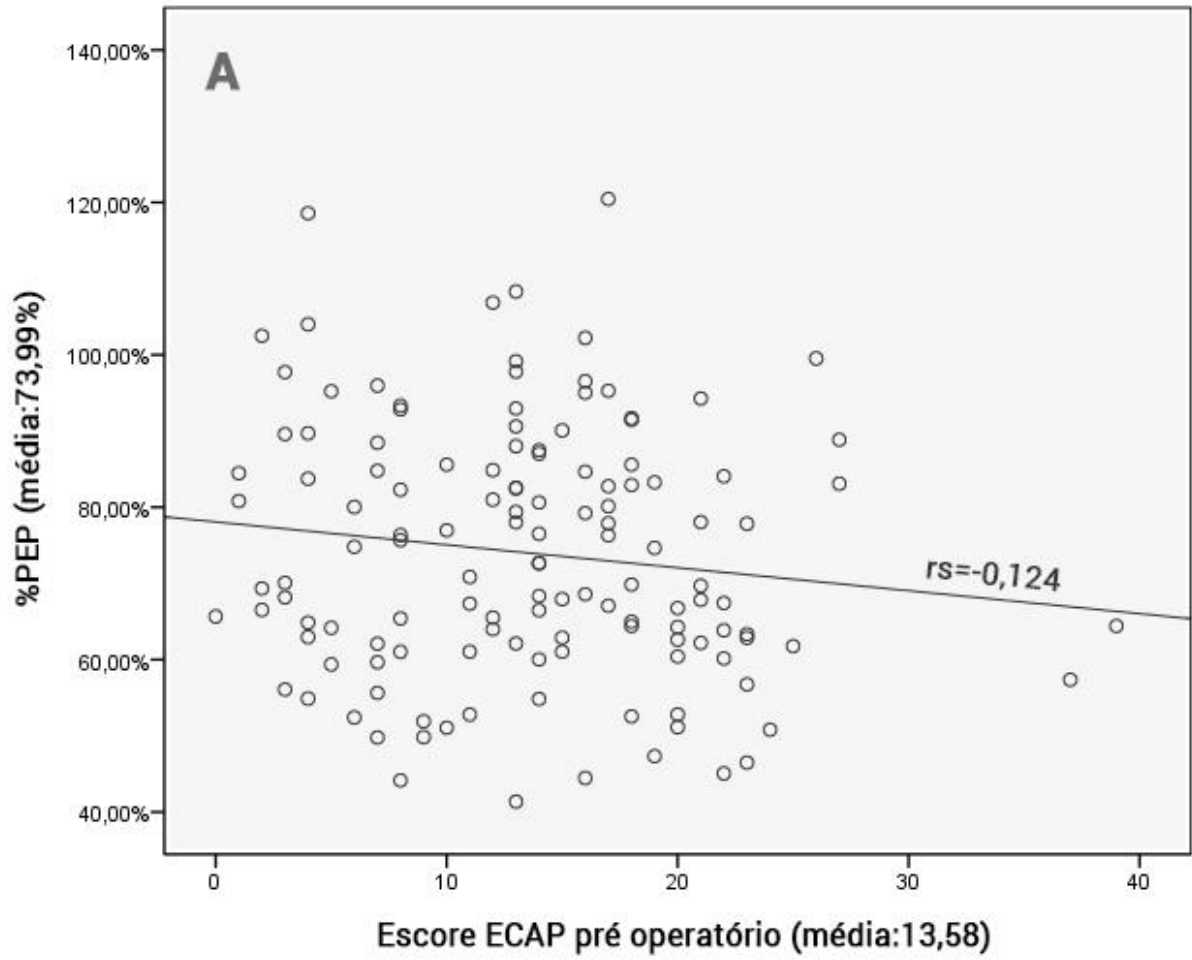
Delta ECAP - Escore ECAP 1 ano – Escore ECAP pré-operatória

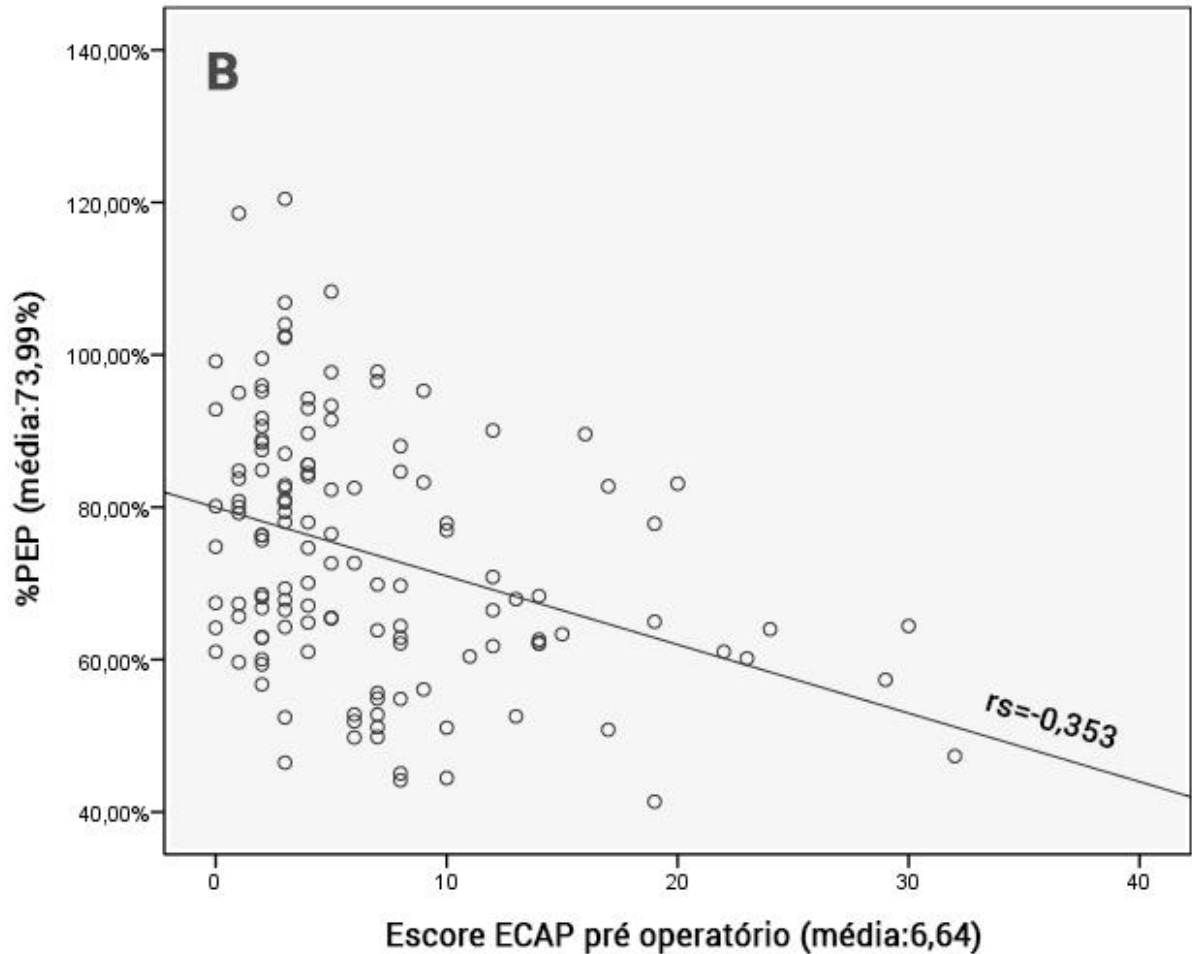
Média geral da %PEP = 73,99%

6.4 CORRELAÇÃO ENTRE A %PEP E ECAP

A figura 6 A apresenta a distribuição da intensidade dos sintomas de compulsão alimentar antes da cirurgia e os coeficientes de correlação com a %PEP. A figura 6 B apresenta a distribuição da intensidade dos sintomas de compulsão alimentar 1 ano após a cirurgia e os coeficientes de correlação com a %PEP.

Figura 6. Correlação entre %PEP e ECAP no pré-operatório e um ano após a cirurgia.





A- Escore da BES no pré-operatório e sua correlação com a %EWL. ($p=0,156$)

B- Escore da BES 1 ano após a cirurgia e sua correlação com %EWL. ($p<0,001$)

%PEP – Porcentagem do Excesso de Peso Perdido

Delta ECAP - Escore ECAP 1 ano – Escore ECAP pré-operatória

rs= coeficiente de correlação

6.5 TCAP e %PEP

Os 39 (29,54%) indivíduos que apresentam escore na ECAP maior que 17 (provável diagnóstico de TCAP) antes da cirurgia possuem uma média de %PEP de 68,52% contra uma média de %PEP de 76,28% daqueles que não apresentam o transtorno. Os indivíduos com TCAP antes da cirurgia perdem em média menos 7,76% do excesso de peso após um ano em comparação àqueles sem o diagnóstico ($p<0,01$) (IC -13,5% a -2,02%). Dos indivíduos com TCAP, 82,1% não apresentam mais este diagnóstico após a cirurgia ($p<0,05$) (IC95% - 66,5 a 92,5%).

Os 10 (7,58%) indivíduos que apresentam escore na ECAP maior que 17 (provável diagnóstico de TCAP) após um ano da cirurgia possuem uma média de %PEP de 62,15% contra uma média de %PEP de 74,96% daqueles que não apresentam o transtorno. Os indivíduos com

TCAP após um ano da cirurgia perdem em média menos 12,81% do excesso de peso do que os sem o diagnóstico ($p < 0,01$) (IC -21,96 a -3,65). Dos 10 indivíduos que apresentam o diagnóstico de TCAP após um ano, apenas 3 não apresentavam este diagnóstico previamente.

7. DISCUSSÃO

Existe uma correlação entre a variação da intensidade dos sintomas de compulsão alimentar após um ano da cirurgia e a %PEP. Este é um achado novo, pois estudos anteriores avaliaram de que forma a presença da compulsão alimentar interfere na perda de peso, mas não levaram em conta sua intensidade ou a sua variação (6,54–56). A variação de um ponto no escore da ECAP após um ano do procedimento é responsável por uma diferença de 0,41 na %PEP.

Como pode-se observar na figura 3 há uma diferença na %PEP entre o grupo que melhorou os sintomas de compulsão alimentar e o que aumentou os sintomas de compulsão alimentar após um ano de cirurgia. O grupo de pacientes que piorou os sintomas de compulsão alimentar perdeu em média menos excesso de peso, mesmo quando esta variação é pequena de 1 ou 2 pontos no escore da ECAP. É possível verificar também uma certa uniformidade na %PEP nos grupos que melhoraram os sintomas de compulsão alimentar mesmo quando a variação é maior. Diferente do observado nos grupos com aumento da compulsão alimentar, onde há uma tendência a menor perda da %PEP conforme a variação aumenta até o grupo com Delta ECAP >7. O coeficiente de correlação geral do Delta ECAP com a %PEP foi de -0,186. Quando avaliamos separadamente o grupo com Delta ECAP positivo vemos que esta correlação sobe para -0,378, entretanto devido ao pequeno número de pacientes que aumentaram a compulsão alimentar este valor não apresentou significância estatística $p=0,122$. Este dado mostra uma tendência de a piora na compulsão alimentar se correlacionar mais fortemente com a %PEP, contudo trabalhos com uma amostra maior serão necessários para confirmar este achado.

A intensidade da compulsão alimentar um ano após a cirurgia apresenta uma correlação significativa com a %PEP com um coeficiente de correlação de -0,353. Este dado reforça o resultado de estudos anteriores que indicam um pior resultado cirúrgico quando a compulsão alimentar está presente após a cirurgia (52,56,57). Cabe ressaltar que encontramos uma correlação entre a intensidade da compulsão alimentar e a %PEP, diferente dos estudos citados que correlacionaram a presença da compulsão alimentar, do TCAP e da perda do controle alimentar não levando em consideração sua intensidade. Ou seja, quando maior a intensidade da compulsão alimentar após um ano de cirurgia menor é a %PEP. Não encontramos correlação entre a intensidade da compulsão alimentar antes da cirurgia e a %PEP. Este achado se soma a uma série de resultados controversos sobre o tema, mostrado por Gavin Meany et al em sua revisão sobre o assunto (6).

O diagnóstico de TCAP apresentou uma prevalência de 29,54% antes da cirurgia e 7,58% após um ano. Estes dados estão dentro de uma média encontrada em outro estudo que varia de 14% a 55,5% antes do procedimento e 3% a 37,5% após a cirurgia (6). Indivíduos que apresentam TCAP perdem menos peso do que aqueles sem o diagnóstico tanto antes quanto após a cirurgia. Entretanto esta diferença se mostrou mais intensa quando o diagnóstico está presente após o procedimento.

A intensidade da compulsão alimentar diminui pela metade após a cirurgia e a prevalência do diagnóstico de TCAP também cai drasticamente, mais de 80%. Com isto, podemos concluir que a cirurgia, de alguma forma, diminui a intensidade da compulsão alimentar e trata o TCAP. Não temos um delineamento adequado para afirmar o que é responsável por esta diminuição ou até quantificá-la de uma forma mais precisa. Mas fica claro que os pacientes que não melhoram ou intensificam a compulsão alimentar têm um pior resultado como mostra o achado principal do trabalho. Mais do que a presença da compulsão alimentar antes da cirurgia, monitorar sua evolução após o procedimento é fundamental para identificar indivíduos com risco de uma menor %PEP em um ano. Mesmo indivíduos com pouca compulsão alimentar apresentam risco alto de perda menor do excesso de peso se estes se intensificarem de alguma maneira após a cirurgia. Indivíduos que diminuem a intensidade da compulsão alimentar, mesmo que se mantenham com sintomas compulsivos após a cirurgia evoluem com uma boa perda do excesso de peso. Além dos esforços para identificar fatores preditores de boa resposta à cirurgia também temos que conhecer melhor, como e quais características da compulsão alimentar estão presentes após o procedimento para termos assim melhores resultados. Além é claro de desenvolvermos técnicas de controle e tratamento mais eficazes para estes quadros.

Nosso trabalho apresenta limitação de ser unicêntrico, da população ser composta em sua maioria por mulheres e de indivíduos de pele branca, tornando difícil a extrapolação dos resultados para populações com características diferentes. A avaliação de melhora ou piora dos sintomas não foi correlacionada com os tratamentos clínicos recebidos por cada indivíduo. O diagnóstico de TCAP realizado através da ECAP tende a ser superestimado, uma vez que se trata de um meio de aferição bastante sensível mas não muito específico (50). Sallet e colaboradores mostraram que após 2 anos da cirurgia a relação entre a compulsão alimentar e os resultados cirúrgicos se mostram mais claros (55). Por mais que nosso trabalho mostre uma tendência, um seguimento mais longo é necessário para elucidar melhor como a variação dos sintomas de compulsão alimentar interferem na %PEP.

8. CONCLUSÃO

Concluimos que a variação da intensidade da compulsão alimentar após um ano do “RYGB” é um fator que interfere diretamente na %PEP. O aumento da intensidade da compulsão alimentar diminui a %PEP independente dos níveis pré-operatórios da compulsão alimentar. Assim como a diminuição da intensidade dos sintomas de compulsão alimentar aumenta a %PEP.

Há correlação forte e significativa entre a intensidade da compulsão alimentar após um ano da cirurgia e a %PEP. A intensidade da compulsão alimentar no pré-operatório isoladamente não é um parâmetro relevante para a %PEP, pois não foi encontrada correlação entre a compulsão alimentar antes da cirurgia e %PEP.

A presença do diagnóstico de TCAP, tanto no pré-operatório como um ano após a cirurgia se correlaciona negativamente na %PEP. Entretanto, esta correlação é mais intensa quando o diagnóstico de TCAP está presente após o procedimento.

Sugerimos que a compulsão alimentar deva ser monitorada ao longo do primeiro ano de cirurgia para uma intervenção rápida da equipe de acompanhamento caso haja aumento dos sintomas, evitando uma menor perda do excesso de peso e um melhor resultado cirúrgico. Já o diagnóstico de TCAP interfere negativamente na %PEP quando presente tanto antes quanto após o procedimento cirúrgico. Estar atento e tratar esta patologia deve ser um cuidado de toda a equipe que prepara e acompanha pacientes bariátricos.

REFERÊNCIAS

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004 Oct 13;292(14):1724–37.
2. Karmali S, Brar B, Shi X, Sharma AM, de Gara C, Birch DW. Weight Recidivism Post-Bariatric Surgery: A Systematic Review. *Obes Surg*. 2013 Nov;23(11):1922–33.
3. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. Overweight and Obesity Are Associated With Psychiatric Disorders: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosom Med*. 2008 Apr 3;70(3):288–97.
4. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, van Belle G, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psychiatry*. American Medical Association; 2006 Jul 1;63(7):824–30.
5. Williams LJ, Pasco JA, Henry MJ, Jacka FN, Dodd S, Nicholson GC, et al. Lifetime psychiatric disorders and body composition: a population-based study. *J Affect Disord*. 2009 Nov;118(1-3):173–9.
6. Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge Eating, Binge Eating Disorder and Loss of Control Eating: Effects on Weight Outcomes after Bariatric Surgery. *Eur Eat Disord Rev*. 2014 Mar;22(2):87–91.
7. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, et al. Preoperative Predictors of Weight Loss Following Bariatric Surgery: Systematic Review. *Obes Surg*. 2012 Jan;22(1):70–89.
8. Berridge KC, Ho C-Y, Richard JM, DiFeliceantonio AG. The tempted brain eats: pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Res*. 2010 Sep 2;1350:43–64.
9. Ochner CN, Stice E, Hutchins E, Afifi L, Geliebter A, Hirsch J, et al. Relation between changes in neural responsivity and reductions in desire to eat high-calorie foods following gastric bypass surgery. *Neuroscience*. 2012 May;209:128–35.
10. Stice E, Burger K, Yokum S. Caloric deprivation increases responsivity of attention and reward brain regions to intake, anticipated intake, and images of palatable foods.

- Neuroimage. 2013 Feb;67:322–30.
11. Stice E, Yokum S, Bohon C, Marti N, Smolen A. Reward circuitry responsivity to food predicts future increases in body mass: Moderating effects of DRD2 and DRD4. *Neuroimage*. 2010 May;50(4):1618–25.
 12. Bocchieri-Ricciardi LE, Chen EY, Munoz D, Fischer S, Dymek-Valentine M, Alverdy JC, et al. Pre-surgery binge eating status: effect on eating behavior and weight outcome after gastric bypass. *Obes Surg*. 2006 Sep;16(9):1198–204.
 13. Beck NN, Mehlsen M, Støving RK. Psychological characteristics and associations with weight outcomes two years after gastric bypass surgery: Postoperative eating disorder symptoms are associated with weight loss outcomes. *Eat Behav*. Elsevier Ltd; 2012 Dec;13(4):394–7.
 14. ABESO A-A brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. Terceira e. Itapevi (SP); 2009. 85 p.
 15. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 1999 Oct 7;341(15):1097–105.
 16. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet*. Elsevier Ltd; 2011 Aug 27;378(9793):815–25.
 17. World Health Organization. Obesity and Overweith. [Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 22]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
 18. Finucane MM, Stevens G a, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. Elsevier Ltd; 2011 Mar 12;377(9765):557–67.
 19. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000 Apr 6;404(6778):635–43.
 20. World Health Organisation (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995;854:1–452.

21. Deurenberg P, Weststrate J a, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr.* 1991 Mar;65(2):105–14.
22. Jensen MD, Ryan DH. New obesity guidelines: promise and potential. *JAMA. American Medical Association;* 2014 Jan 1;311(1):23–4.
23. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med.* 2013 Mar;273(3):219–34.
24. Friedman JM. Obesity in the new millennium. *Nature.* 2000 Apr 6;404(6778):632–4.
25. MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL BRASIL 2014. 1 edição. Editorial M da SS-ES de AEC de G, editor. Brasília; 2015. 152 p.
26. Sjöström L, Narbro K. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. ... *Engl J* 2007;357(8):741–52.
27. Capella JF, Capella RF. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? *Am J Surg.* 1996 Jan;171(1):74–9.
28. Fobi M a, Lee H. The surgical technique of the Fobi-Pouch operation for obesity (the transected silastic vertical gastric bypass). *Obes Surg.* 1998 Jun;8(3):283–8.
29. Wolfe BM, Belle SH. Long-term risks and benefits of bariatric surgery: a research challenge. *JAMA. American Medical Association;* 2014 Nov 5;312(17):1792–3.
30. Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, et al. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond).* Nature Publishing Group; 2008 Jan 21;32(1):192–200.
31. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the Obese at Greater Risk for Depression? *Am J Epidemiol.* 2000 Jul 15;152(2):163–70.
32. Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, et al. Psychiatric

- diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg.* 2004 Oct;14(9):1148–56.
33. Kalarchian M a, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis P a, Ringham RM, et al. Psychiatric disorders among bariatric surgery candidates: relationship to obesity and functional health status. *Am J Psychiatry.* 2007 Feb;164(2):328–34; quiz 374.
 34. Malik S, Mitchell JE, Engel S, Crosby R, Wonderlich S. Psychopathology in bariatric surgery candidates: a review of studies using structured diagnostic interviews. *Compr Psychiatry.* 2014 Feb;55(2):248–59.
 35. Steinmann WC, Suttmoeller K, Chitima-Matsiga R, Nagam N, Suttmoeller NR, Halstenson N a. Bariatric surgery: 1-year weight loss outcomes in patients with bipolar and other psychiatric disorders. *Obes Surg.* 2011 Sep;21(9):1323–9.
 36. Marek RJ, Tarescavage AM, Ben-Porath YS, Ashton K, Merrell Rish J, Heinberg LJ. Using presurgical psychological testing to predict 1-year appointment adherence and weight loss in bariatric surgery patients: predictive validity and methodological considerations. *Surg Obes Relat Dis.* Jan;11(5):1171–81.
 37. White MA, Kalarchian MA, Levine MD, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Prognostic Significance of Depressive Symptoms on Weight Loss and Psychosocial Outcomes Following Gastric Bypass Surgery: A Prospective 24-Month Follow-Up Study. *Obes Surg.* 2015 Oct;25(10):1909–16.
 38. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-IV. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. 4a. ed. Porto Alegre: ARTMED; 2002.
 39. Azevedo A de. Transtorno da compulsão alimentar periódica. *Rev Psiquiatr* 2004;31(11):170–2.
 40. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-V. 2014.
 41. Riener R, Schindler K, Ludvik B. Psychosocial variables, eating behavior, depression, and binge eating in morbidly obese subjects. *Eat Behav.* 2006 Nov;7(4):309–14.
 42. Allison KC, Wadden T a, Sarwer DB, Fabricatore AN, Csernd CE, Gibbons LM, et al. Night eating syndrome and binge eating disorder among persons seeking bariatric surgery: prevalence and related features. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2(2):153–8.

43. Latner JD, Wetzler S, Goodman ER, Glinski J. Gastric bypass in a low-income, inner-city population: eating disturbances and weight loss. *Obes Res.* 2004 Jun;12(6):956–61.
44. Bulik C. Medical and psychiatric morbidity in obese women with and without binge eating. ... *J Eat* 2002;32:72–8.
45. Telch CF, Agras WS. Obesity, binge eating and psychopathology: are they related? *Int J Eat Disord.* 1994 Jan;15(1):53–61.
46. d'Amore a, Massignan C, Montera P, Moles a, De Lorenzo a, Scucchi S. Relationship between dietary restraint, binge eating, and leptin in obese women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001 Mar;25(3):373–7.
47. Hsu LKG, Mulliken B, McDonagh B, Krupa Das S, Rand W, Fairburn CG, et al. Binge eating disorder in extreme obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002 Oct;26(10):1398–403.
48. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav.* 1982 Jan;7(1):47–55.
49. Freitas S, Lopes CS, Coutinho W, Appolinario JC. Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Rev Bras Psiquiatr.* 2001 Dec;23(4):215–20.
50. Grupski AE, Hood MM, Hall BJ, Azarbad L, Fitzpatrick SL, Corsica J a. Examining the Binge Eating Scale in screening for binge eating disorder in bariatric surgery candidates. *Obes Surg.* 2013 Jan;23(1):1–6.
51. White MA, Kalarchian MA, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Loss of Control Over Eating Predicts Outcomes in Bariatric Surgery Patients. *J Clin Psychiatry.* 2010 Feb 15;71(02):175–84.
52. Scholtz S, Bidlake L, Morgan J, Fiennes A, El-Etar A, Lacey JH, et al. Long-term outcomes following laparoscopic adjustable gastric banding: Postoperative psychological sequelae predict outcome at 5-year follow-up. *Obes Surg.* 2007 Sep;17(9):1220–5.
53. Hood MM, Grupski AE, Hall BJ, Ivan I, Corsica J. Factor structure and predictive

- utility of the Binge Eating Scale in bariatric surgery candidates. *Surg Obes Relat Dis*. Elsevier; 2013;9(6):942–8.
54. Wadden TA, Faulconbridge LF, Jones-Corneille LR, Sarwer DB, Fabricatore AN, Thomas JG, et al. Binge eating disorder and the outcome of bariatric surgery at one year: a prospective, observational study. *Obesity (Silver Spring)*. 2011 Jun;19(6):1220–8.
 55. Sallet PC, Sallet JA, Dixon JB, Collis E, Pisani CE, Levy A, et al. Eating Behavior as a Prognostic Factor for Weight Loss after Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2007 Apr 1;17(4):445–51.
 56. Larsen JK, Van Ramshorst B, Geenen R, Brand N, Stroebe W, van Doornen LJP. Binge eating and its relationship to outcome after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg*. 2004 Sep;14(8):1111–7.
 57. Wood K V, Ogden J. Explaining the role of binge eating behaviour in weight loss post bariatric surgery. *Appetite*. Elsevier Ltd; 2012 Aug;59(1):177–80.
 58. Bruce AS, Bruce JM, Ness AR, Lepping RJ, Malley S, Hancock L, et al. A comparison of functional brain changes associated with surgical versus behavioral weight loss. *Obesity*. 2014 Feb;22(2):337–43.
 59. Frank S, Wilms B, Veit R, Ernst B, Thurnheer M, Kullmann S, et al. Altered brain activity in severely obese women may recover after Roux-en Y gastric bypass surgery. *Int J Obes*. 2014 Mar;38(3):341–8.

ANEXO A – Carta de submissão do artigo

Title: Variation of binge eating one year after RYGB and its relationship with the excess of weight loss

Corresponding Author: Mr. Luciano Billodre Luiz

Authors: Cesar L Brito, PhD; Letícia M Debon; Livia N Brandalise; Juliana T De Azevedo; Cláudio C Mottin, PhD

Dear Mr. Luiz,

This is to confirm that the above-mentioned manuscript has been received for consideration in Surgery for Obesity and Related Diseases.

You will be able to check on the progress of your manuscript by logging on to the Elsevier Editorial System for Surgery for Obesity and Related Diseases as an author:

<http://ees.elsevier.com/soard/>

Your username is: lbluiz@icloud.com

If you need to retrieve password details, please go to: http://ees.elsevier.com/soard/automail_query.asp

Your paper will be given a manuscript number shortly and you will soon receive an e-mail with this number for your reference.

Thank you for submitting your manuscript to Surgery for Obesity and Related Diseases. Should you have any questions, please feel free to contact our office.

Kind regards,

Harvey Sugerman

Editor-in-Chief

Surgery for Obesity and Related Diseases

Abstracts and tables of contents are free to all viewers. Full Text is free to ASMBS and SBCBM members and individual subscribers. Register online at <http://soard.org/>

ANEXO B – Aprovação do projeto pelo comitê de ética e pesquisa

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Evolução dos sintomas de compulsão alimentar periódica dois e quatro anos após procedimento bariátrico e suas consequências na perda ponderal

Pesquisador: CLÁUDIO CORÁ MOTTIN

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50824015.9.0000.5336

Instituição Proponente: UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.365.143

Apresentação do Projeto:

O projeto de avaliação da evolução dos sintomas de compulsão alimentar retorna face alterações necessárias no termo de consentimento livre e esclarecido.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar por meio de questionários a compulsão alimentar no pré e pós operatório de cirurgia bariátrica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Somente questionários com confidencialidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Importante para a avaliação de compulsão alimentar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Pendências resolvidas, mas deve ser incluído neste segundo termo de consentimento para os questionários o mesmo endereço do CEP PUCRS que consta no termo de consentimento para autorização de cirurgia.

Endereço: Av. Ipiranga, 6681, prédio 40, sala 505

Bairro: Partenon

CEP: 90.619-900

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3320-3345

Fax: (51)3320-3345

E-mail: cep@pucls.br

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS**



Continuação do Parecer: 1.365.143

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências resolvidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_489001.pdf	09/12/2015 20:41:16		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.docx	09/12/2015 20:40:58	Luciano Billodre Luiz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREVEEESCLARECIDONOVO.doc	02/12/2015 16:24:34	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Cronograma	Cronogramanovo.docx	02/12/2015 16:20:13	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	justificativa.pdf	29/10/2015 15:05:34	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	curriculolattes.docx	29/10/2015 12:03:01	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	diretor_do_hospital.pdf	27/10/2015 14:45:14	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	aprocacao_sipesq.pdf	09/10/2015 12:53:47	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	ESCALAS_PSIQUIATRIA_PESQUISA.doc	09/10/2015 12:50:11	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	09/10/2015 12:45:47	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Outros	cartadeapresentacao.pdf	08/10/2015 09:59:57	Luciano Billodre Luiz	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoplataformabr.pdf	14/07/2015 10:09:38		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto BINGE (Salvo Automaticamente).doc	05/04/2015 18:55:50		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Ipiranga, 6681, prédio 40, sala 505
Bairro: Partenon **CEP:** 90.619-900
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3320-3345 **Fax:** (51)3320-3345 **E-mail:** cep@pucls.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE
DO SUL - PUC/RS



Continuação do Parecer: 1.365.143

PORTO ALEGRE, 14 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Rodolfo Herberto Schneider
(Coordenador)

Endereço: Av. Ipiranga, 6681, prédio 40, sala 505
Bairro: Partenon **CEP:** 90.619-900
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3320-3345 **Fax:** (51)3320-3345 **E-mail:** cep@pucrs.br

ANEXO C – Artigo

Variation of binge eating one year after RYGB and its relationship with the excess of weight loss

Abstract:

Background: Bariatric surgery is the most effective treatment for obesity class II and III. However, some patients do not get the desired results or initially lose or even regain the weight lost. To identify this symptom early on and treat these individuals adequately remains a challenge. As binge eating, (BE) directly affects the food intake, the study of this symptom and its relation to bariatric surgery and its results is increasing, because it appears to have an influence on the observed results.

Objectives The purpose of our study is to see how the variation in the intensity of the BE- measured by the Binge Eating Scale (BES)- interferes in the percentage of excess weight loss (%EWL) one year after RYGB.

Methods: We conducted a transversal study with 149 patients older than 18 years who were evaluated one year after performing YRGB. The variation in the intensity of BE was measured through the difference of the BES score pre and postoperative.

Results: The variation of one unit in the BES implies an inverse variation of 0,41% of %EWL ($p < 0,05$). The coefficient of correlation between the variation of BE and the %EWL is -0,186 ($p = 0,033$). The coefficient of correlation between the intensity of BE symptoms one year after surgery and the %EWL is -0,353 ($p < 0,001$).

Conclusions: There is a correlation between the variation of the BE one year after RYGB and the %EWL. The correlation between the BE and the %EWL is greater after the surgery than it is at the preoperative stage.

Keywords: Binge Eating; Bariatric Surgery; Gastric Bypass; RYGB; Obesity

Introduction:

Bariatric surgery is the most effective treatment for the control of class II and III obesity thus reducing mortality in patients and controlling related chronic diseases (1). However, some patients either do not lose, or lose and regain, part of the reduced weight and identifying the reasons why this happens is still a major challenge (2). Such people, in comparison to individuals of normal weight, show a higher prevalence of psychiatric disorders, including the binge eating disorder (BED) (3–6). As the eating behavior directly affects any treatment for obesity, the study of the patient's eating behavior has been increasing in recent years, since it may be related to a greater or lesser response to the surgery (6,7).

The advent of new technologies such as functional magnetic resonance imaging has identified the brain circuits related to eating behavior, mainly through the activation of these circuits to visual stimuli with palatable food (8). Brain circuitry related to reward and attention that had been highly active diminished their response to the same stimuli shortly after bariatric surgery (9,58,59). This is the reverse of what happens in diets where there is also an important caloric deprivation - the activation of these circuits increases - this also increases the chances that these individuals will gain weight in the future (10,11).

Attempts to verify whether the presence of the BED and of binge eating, (BE), is a weight loss predictor produced controversial results (6). It is known that, after surgery, the presence of BED tends to interfere negatively with reduction of the excess weight (12). Patients with BE two years after the surgery lose less weight and have worse outcomes than patients without the BE symptoms (13). As noted by Gavin Meany et.al, great difficulty is encountered

in comparing the results in the literature because many methods are used to diagnostic BE and these different methods produce discrepancies in the results and findings (6). Evaluating the intensity of the symptoms, from the lightest to the most severe, without setting a cut-off point or a clinical criterion for the presence or absence of BE, is a way to check its influence on the surgical outcome without going into the issue of defining an objective or a clinical criterion in its definition. Studying by category whether or not BE exists in the case being examined and determining its relationship with the surgical results runs into the classification difficulties described above - and is also less reliable clinically -, given that the binge eating is manifested in the clinic as a spectrum running from a single, mild symptom to a very intense and varied presentation.

The main objective of our study is to see how the variation in intensity of BE, - measured by the binge eating scale (BES) - interferes with the percentage of excess weight loss (% EWL) one year after surgery. In addition, we propose to verify how the intensity of the BE before the surgery and one year after the procedure, as well as the presence of BED, relates to the % EWL.

Materials and Methods:

Participants and Design:

We conducted a retrospective study of 149 individuals, all older than 18, who were assessed one year after undergoing Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) in our hospital. From the records, demographic and clinical data was collected as well as data from the pre-operative BES. At the time of the follow-up consultation and revision, BES was re-applied and the weight verified. Of the 149 individuals, 17 were excluded from the study: one pregnant woman (interference BMI), 12 for loss of preoperative data (had no BES) and 4 by incorrect reporting

of BES in the post-operative evaluation. All patients underwent routine pre and postoperative consultations and treatments. The responsible Ethics Committee approved the study.

Measurement of the intensity of Binge Eating:

To quantify the BE we use the BES. This is a self-administered instrument developed by Gormally et. al, to measure the severity of BE (48) and was translated and adapted to Portuguese in 2001 (49). It comprises a Likert scale, and a list of 16 items with 62 affirmatives, from each of which affirmatives/items are selected those that best represents the response of the individual. The final score is the sum of the points of each item and can range from 0 to 46. The BES is a tested and reliable instrument for use with candidates for bariatric surgery both before and after the procedure (50). In addition to quantifying the intensity of BE, the BES has been shown to be an effective instrument for screening BED. Values above 17 BES suggest, with a sensitivity of 94% and a specificity of 76%, a positive diagnoses of BED in bariatric surgery candidates (50).

However, defining BE remains a major challenge. As the surgery imposes a restriction on the intake, the feeling of loss of control has been studied as an isolated BE element in this population (51,52). However, the behavioral symptoms such as the amount ingested, the rate of food intake, eating in secret, among others, are also part of the syndrome and cannot be forgotten when we think of studying BE, even in operated patients (48). The BES quantifies binge eating in its entirety; it contemplates these two different factors of compulsion: feelings/cognition and behavioral manifestations. As the BE is evaluated before and after surgery, with this instrument, we contemplate the quantification of BE as a possible alteration in the form of its expression after surgery. As previous studies in bariatric populations have shown, assessing the BES separately in each of its factors (53) in this way does not alter the results – neither gain nor any difference is found.

Variation of the intensity of Binge Eating:

Variation of the symptoms of BE was obtained by measuring the difference of the BES score between the pre and post-operative stages of the treatment - we called the result DeltaBES (DeltaBES = score BES post-operative – score BES pre-operative).

Statistical Analysis:

The categorical variables were described by frequency and percentage. Quantitative variables with symmetric distribution were described by the average and the standard deviation. The categorical variables were compared by the Chi-square test or Fisher's exact test. The quantitative variables with symmetric distribution were compared between two categories by the Student t test for independent samples. Variables with asymmetric distribution were compared by the Wilcoxon test (for times) and the Mann-Whitney test (for groups). To evaluate the correlation between quantitative variables we used the Spearman correlation coefficient. A significance level of 5% was considered for the established comparisons.

Results:

Characteristics of the sample:

Our sample consisted of 132 individuals, with an average of 38.27 (SD 10.07) years, with 105 (79.5%) women. Of these 102 (81.6%) had the white skin color, 15 (12%) mixed, 6 (4.8%) black skin and 2 (1.6%) of another color. The pre-and postoperative characteristics are presented in Table 1.

BE and % EWL:

We found a significant relationship between the change in intensity of BE, measured by Delta BES, one year after surgery and %EWL. The variation of one unit in the BES implies an inverse variation of 0.41%EWL ($p < 0.05$) (CI -0.79 to -0.02).

Figure 1 shows the distribution of patients according to the variation of the intensity of the EB, the %EWL and the coefficient of correlation between these variables.

One hundred and five (79.54%) subjects had BE symptoms decreased i.e. had a negative DeltaBES and an average of 75.46% of %EWL (SD16.53%). The 18 (13.63%) subjects, which have increased intensity BE, positive DeltaBES, had an average of 68.25% of %EWL (SD16.18%). Ten individuals maintained the same score in BES.

Figure 2 shows the overall average %EWL of the study population and the subgroup averages of progressively varying the intensity BE larger than 1 and smaller than -1.

Figure 3 shows the intensity distribution of the BE symptoms before and after 1 year of surgery and the correlation coefficients with %EWL.

BED and % EWL:

The 39 (29.54%) patients that presented BES scores greater than 17 (probable diagnosis of BED) before surgery had an average of 68.52% of % EWL versus an average of 76.28% of %EWL of those who do not have the disorder. Individuals with BED before surgery lose an average of 7.76% less overweight after one year compared to those with no diagnosis ($p < 0.01$) (CI 13.5% to 2.02%). Of the individuals with BED, 82.1% did not have this further diagnosis after surgery ($p < 0.05$) (CI- 66.5% to 92.5%).

The 10 (7.58%) individuals with BED one year after surgery have an average of %EWL of 62.15% against an average of %EWL of 74.96% for those who do not have the disorder.

Individuals with BED one year after surgery lose an average of least 12.81% overweight than those without the diagnosis ($p < 0.01$) (CI -21.96% to -3.65%).

Of the 10 individuals who presented the BED diagnosis after one year, only 3 did not present this diagnosis previously

Discussion:

There is a correlation between the variation of the intensity of the BE after one year of RYGB and the %EWL. This is a new finding, as previous studies have evaluated how the presence of BE interferes with weight loss, but did not take into account its intensity or its variation (6,54–56). A variation of one point in the BES score one year after the procedure results in a difference of 0.41 %EWL.

From figure 2 the difference in %EWL between the groups with improved BE symptoms and those whose BE symptoms worsened one year after surgery is evident. Groups of patients with worsened BE symptoms lost less %EWL, even when the variation is as small as 1 or 2 points in the BES score. It is also possible to observe a certain uniformity in the %EWL in the groups that presented a decrease in the intensity of BE symptoms - even when the variation increases. This is different from that observed in the groups with worsening BE symptoms, which have a tendency to show lower loss of %EWL as the variation increases until the group with $\Delta\text{BES} > 7$ is reached. The general correlation coefficient of ΔBES with %EWL was -0.186, but when we evaluate separately the group with positive ΔBES we find that this correlation increases to -0.378, however due to the small number of patients demonstrating BE increases, this value is not statistically significant at $p=0.122$. However, this data shows a tendency for the worsening of the BE to correlate more strongly with the %EWL, but further studies with a larger sample are necessary to confirm this finding.

The intensity of BE one year after surgery shows a significant correlation with the %EWL (-3.53 correlation coefficient). This finding reinforces the conclusions of previous studies indicating that poorer surgical results will be obtained when the BE is present after the surgery (52,56,57). Furthermore, we found a correlation between the intensity of BE and %EWL, different to the studies cited above that correlate the presence of BE, the BED and the LOC but do not consider its intensity. That is, the higher the intensity of BE one year after surgery is, the lower is the %EWL. We found no correlation between symptoms of the BE before surgery and %EWL. This finding adds to a series of controversial results on the subject, shown by Gavin Meany et al in their review on the subject (6).

The diagnosis of BED showed a prevalence of 29.54% before surgery and 7.58% after one year. This data agrees with the average found in other studies that range from 14% to 55.5% before the procedure and 3% to 37.5% after surgery (6). Individuals presenting BED lost less weight than those without the diagnosis both before and after surgery. However, this difference was more marked when the diagnosis is present after the procedure.

Our work has the limitations of being uni-centered - the population is made up mostly of white-skinned women and individuals, making it difficult to extrapolate the results to populations with different characteristics. Evaluation of improvement or worsening of symptoms was not correlated with the clinical treatment received by each individual. The diagnosis of BED accomplished by BES tends to be overestimated because, although it is a very sensitive measurement, it is not very specific (50). Sallet et al. showed that after 2 years of surgery the relationship between BE and the surgical results can be seen more clearly (55). Even though our work points up a tendency, a longer follow-up is needed to elucidate more clearly how the variation of the symptoms of binge eating interfere with the %EWL.

Summarizing, the BE intensity variation after a year of RYGB is a factor that interferes with the %EWL. The increase of the intensity of the BE reduces the %EWL independently of

their preoperative levels. There is also a correlation between the intensity of BE one year after surgery and the %EWL. The stand-alone intensity of the BE in the preoperative stage is not a relevant parameter for the %EWL after one year. The presence of a BED diagnosis interferes negatively with the % WL, both in the preoperative stage and one year after the surgery, but is more intense when present after the procedure.

Disclosures:

The authors have no commercial associations that might be a conflict of interest in relation to this article.

References:

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004 Oct 13;292(14):1724–37.
2. Karmali S, Brar B, Shi X, Sharma AM, de Gara C, Birch DW. Weight Recidivism Post-Bariatric Surgery: A Systematic Review. *Obes Surg*. 2013 Nov;23(11):1922–33.
3. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. Overweight and Obesity Are Associated With Psychiatric Disorders: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosom Med*. 2008 Apr 3;70(3):288–97.
4. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, van Belle G, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psychiatry*. American Medical Association; 2006 Jul 1;63(7):824–30.
5. Williams LJ, Pasco JA, Henry MJ, Jacka FN, Dodd S, Nicholson GC, et al. Lifetime psychiatric disorders and body composition: a population-based study. *J Affect Disord*.

- 2009 Nov;118(1-3):173–9.
6. Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge Eating, Binge Eating Disorder and Loss of Control Eating: Effects on Weight Outcomes after Bariatric Surgery. *Eur Eat Disord Rev.* 2014 Mar;22(2):87–91.
 7. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, et al. Preoperative Predictors of Weight Loss Following Bariatric Surgery: Systematic Review. *Obes Surg.* 2012 Jan;22(1):70–89.
 8. Berridge KC, Ho C-Y, Richard JM, DiFeliceantonio AG. The tempted brain eats: pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Res.* 2010 Sep 2;1350:43–64.
 9. Ochner CN, Stice E, Hutchins E, Afifi L, Geliebter A, Hirsch J, et al. Relation between changes in neural responsivity and reductions in desire to eat high-calorie foods following gastric bypass surgery. *Neuroscience.* 2012 May;209:128–35.
 10. Stice E, Burger K, Yokum S. Caloric deprivation increases responsivity of attention and reward brain regions to intake, anticipated intake, and images of palatable foods. *Neuroimage.* 2013 Feb;67:322–30.
 11. Stice E, Yokum S, Bohon C, Marti N, Smolen A. Reward circuitry responsivity to food predicts future increases in body mass: Moderating effects of DRD2 and DRD4. *Neuroimage.* 2010 May;50(4):1618–25.
 12. Bocchieri-Ricciardi LE, Chen EY, Munoz D, Fischer S, Dymek-Valentine M, Alverdy JC, et al. Pre-surgery binge eating status: effect on eating behavior and weight outcome after gastric bypass. *Obes Surg.* 2006 Sep;16(9):1198–204.
 13. Beck NN, Mehlsen M, Støving RK. Psychological characteristics and associations with

- weight outcomes two years after gastric bypass surgery: Postoperative eating disorder symptoms are associated with weight loss outcomes. *Eat Behav.* Elsevier Ltd; 2012 Dec;13(4):394–7.
14. ABESO A-A brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. Terceira e. Itapevi (SP); 2009. 85 p.
 15. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med.* 1999 Oct 7;341(15):1097–105.
 16. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet.* Elsevier Ltd; 2011 Aug 27;378(9793):815–25.
 17. World Health Organization. Obesity and Overweith. [Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 22]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
 18. Finucane MM, Stevens G a, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9·1 million participants. *Lancet.* Elsevier Ltd; 2011 Mar 12;377(9765):557–67.
 19. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature.* 2000 Apr 6;404(6778):635–43.
 20. World Health Organisation (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:1–452.
 21. Deurenberg P, Weststrate J a, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr.* 1991 Mar;65(2):105–14.

22. Jensen MD, Ryan DH. New obesity guidelines: promise and potential. *JAMA*. American Medical Association; 2014 Jan 1;311(1):23–4.
23. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med*. 2013 Mar;273(3):219–34.
24. Friedman JM. Obesity in the new millennium. *Nature*. 2000 Apr 6;404(6778):632–4.
25. MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL BRASIL 2014. 1 edição. Editorial M da SS-ES de AEC de G, editor. Brasília; 2015. 152 p.
26. Sjöström L, Narbro K. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. ... *Engl J* 2007;357(8):741–52.
27. Capella JF, Capella RF. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? *Am J Surg*. 1996 Jan;171(1):74–9.
28. Fobi M a, Lee H. The surgical technique of the Fobi-Pouch operation for obesity (the transected silastic vertical gastric bypass). *Obes Surg*. 1998 Jun;8(3):283–8.
29. Wolfe BM, Belle SH. Long-term risks and benefits of bariatric surgery: a research challenge. *JAMA*. American Medical Association; 2014 Nov 5;312(17):1792–3.
30. Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, et al. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond)*. Nature Publishing Group; 2008 Jan 21;32(1):192–200.
31. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the Obese at Greater Risk for Depression? *Am J Epidemiol*. 2000 Jul 15;152(2):163–70.
32. Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, et al. Psychiatric

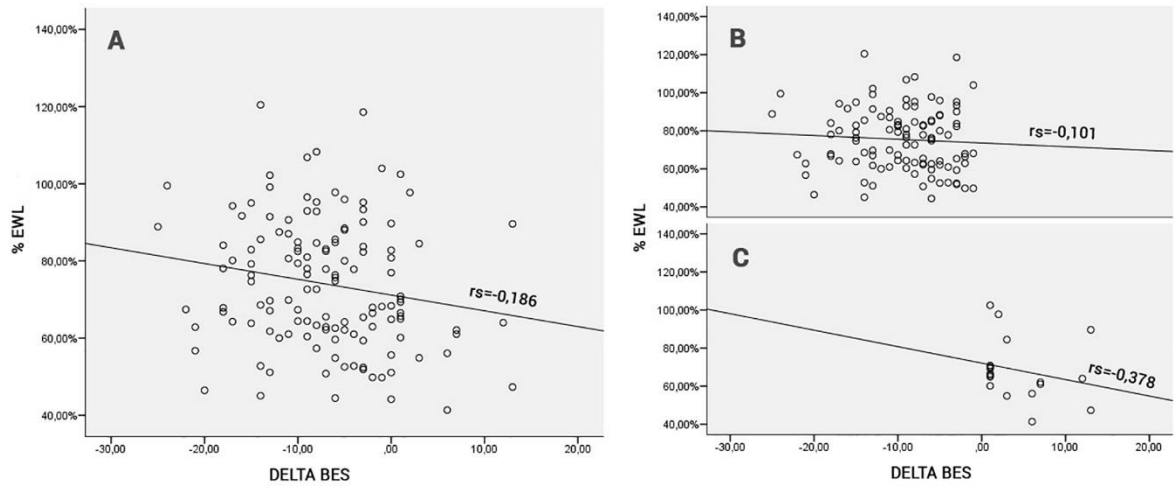
- diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2004 Oct;14(9):1148–56.
33. Kalarchian M a, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis P a, Ringham RM, et al. Psychiatric disorders among bariatric surgery candidates: relationship to obesity and functional health status. *Am J Psychiatry*. 2007 Feb;164(2):328–34; quiz 374.
 34. Malik S, Mitchell JE, Engel S, Crosby R, Wonderlich S. Psychopathology in bariatric surgery candidates: a review of studies using structured diagnostic interviews. *Compr Psychiatry*. 2014 Feb;55(2):248–59.
 35. Steinmann WC, Suttmoeller K, Chitima-Matsiga R, Nagam N, Suttmoeller NR, Halstenson N a. Bariatric surgery: 1-year weight loss outcomes in patients with bipolar and other psychiatric disorders. *Obes Surg*. 2011 Sep;21(9):1323–9.
 36. Marek RJ, Tarescavage AM, Ben-Porath YS, Ashton K, Merrell Rish J, Heinberg LJ. Using presurgical psychological testing to predict 1-year appointment adherence and weight loss in bariatric surgery patients: predictive validity and methodological considerations. *Surg Obes Relat Dis*. Jan;11(5):1171–81.
 37. White MA, Kalarchian MA, Levine MD, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Prognostic Significance of Depressive Symptoms on Weight Loss and Psychosocial Outcomes Following Gastric Bypass Surgery: A Prospective 24-Month Follow-Up Study. *Obes Surg*. 2015 Oct;25(10):1909–16.
 38. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-IV. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. 4a. ed. Porto Alegre: ARTMED; 2002.
 39. Azevedo A de. Transtorno da compulsão alimentar periódica. *Rev Psiquiatr* 2004;31(11):170–2.

40. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-V. 2014.
41. Riener R, Schindler K, Ludvik B. Psychosocial variables, eating behavior, depression, and binge eating in morbidly obese subjects. *Eat Behav.* 2006 Nov;7(4):309–14.
42. Allison KC, Wadden T a, Sarwer DB, Fabricatore AN, Crerand CE, Gibbons LM, et al. Night eating syndrome and binge eating disorder among persons seeking bariatric surgery: prevalence and related features. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2(2):153–8.
43. Latner JD, Wetzler S, Goodman ER, Glinski J. Gastric bypass in a low-income, inner-city population: eating disturbances and weight loss. *Obes Res.* 2004 Jun;12(6):956–61.
44. Bulik C. Medical and psychiatric morbidity in obese women with and without binge eating. ... *J Eat Disord.* 2002;32:72–8.
45. Telch CF, Agras WS. Obesity, binge eating and psychopathology: are they related? *Int J Eat Disord.* 1994 Jan;15(1):53–61.
46. d'Amore a, Massignan C, Montera P, Moles a, De Lorenzo a, Scucchi S. Relationship between dietary restraint, binge eating, and leptin in obese women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001 Mar;25(3):373–7.
47. Hsu LKG, Mulliken B, McDonagh B, Krupa Das S, Rand W, Fairburn CG, et al. Binge eating disorder in extreme obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002 Oct;26(10):1398–403.
48. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav.* 1982 Jan;7(1):47–55.
49. Freitas S, Lopes CS, Coutinho W, Appolinario JC. Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Rev Bras Psiquiatr.* 2001

- Dec;23(4):215–20.
50. Grupski AE, Hood MM, Hall BJ, Azarbad L, Fitzpatrick SL, Corsica J a. Examining the Binge Eating Scale in screening for binge eating disorder in bariatric surgery candidates. *Obes Surg.* 2013 Jan;23(1):1–6.
 51. White MA, Kalarchian MA, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Loss of Control Over Eating Predicts Outcomes in Bariatric Surgery Patients. *J Clin Psychiatry.* 2010 Feb 15;71(02):175–84.
 52. Scholtz S, Bidlake L, Morgan J, Fiennes A, El-Etar A, Lacey JH, et al. Long-term outcomes following laparoscopic adjustable gastric banding: Postoperative psychological sequelae predict outcome at 5-year follow-up. *Obes Surg.* 2007 Sep;17(9):1220–5.
 53. Hood MM, Grupski AE, Hall BJ, Ivan I, Corsica J. Factor structure and predictive utility of the Binge Eating Scale in bariatric surgery candidates. *Surg Obes Relat Dis.* Elsevier; 2013;9(6):942–8.
 54. Wadden TA, Faulconbridge LF, Jones-Corneille LR, Sarwer DB, Fabricatore AN, Thomas JG, et al. Binge eating disorder and the outcome of bariatric surgery at one year: a prospective, observational study. *Obesity (Silver Spring).* 2011 Jun;19(6):1220–8.
 55. Sallet PC, Sallet JA, Dixon JB, Collis E, Pisani CE, Levy A, et al. Eating Behavior as a Prognostic Factor for Weight Loss after Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2007 Apr 1;17(4):445–51.
 56. Larsen JK, Van Ramshorst B, Geenen R, Brand N, Stroebe W, van Doornen LJP. Binge eating and its relationship to outcome after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2004 Sep;14(8):1111–7.

57. Wood K V, Ogden J. Explaining the role of binge eating behaviour in weight loss post bariatric surgery. *Appetite*. Elsevier Ltd; 2012 Aug;59(1):177–80.
58. Bruce AS, Bruce JM, Ness AR, Lepping RJ, Malley S, Hancock L, et al. A comparison of functional brain changes associated with surgical versus behavioral weight loss. *Obesity*. 2014 Feb;22(2):337–43.
59. Frank S, Wilms B, Veit R, Ernst B, Thurnheer M, Kullmann S, et al. Altered brain activity in severely obese women may recover after Roux-en Y gastric bypass surgery. *Int J Obes*. 2014 Mar;38(3):341–8.

Figure 1: Correlation in between the variation of BE (DeltaBES) and %EWL.



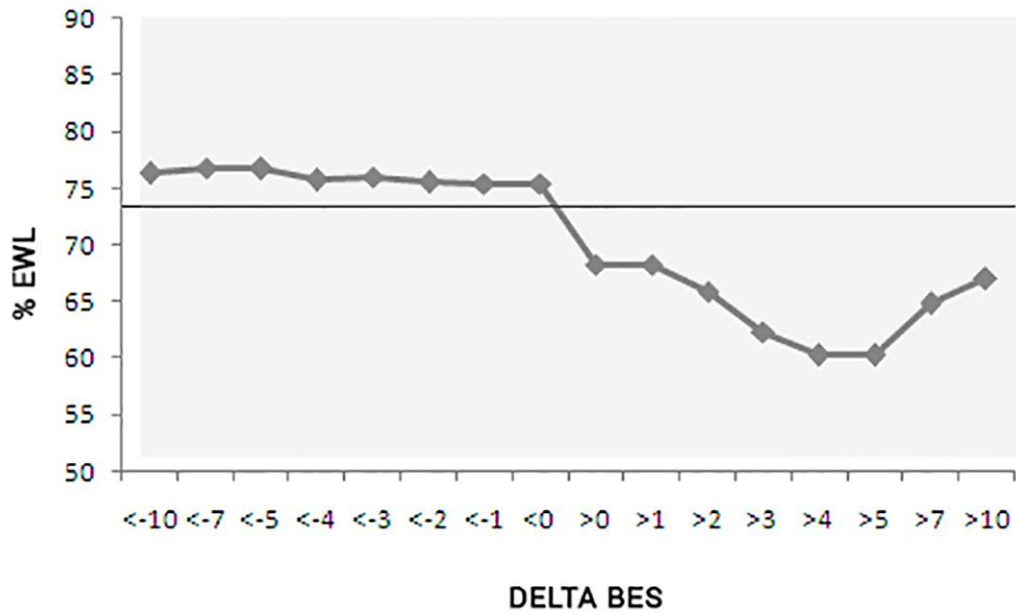
- A- Coefficient of correlation between %EWL and DeltaBES and the distribution of the entire sample. $rs = -0.186$ $p = 0.033$
- B- Coefficient of correlation and distribution of patients who present negative DeltaBES. $rs = -0.101$ $p = 0.306$
- C- Coefficient of correlation and distribution of patients who present positive DeltaBES. $rs = -0.378$ $p = 0.122$

%EWL- percentage of excess weight loss

DBES- Score BES 1 year – Score BES postoperative

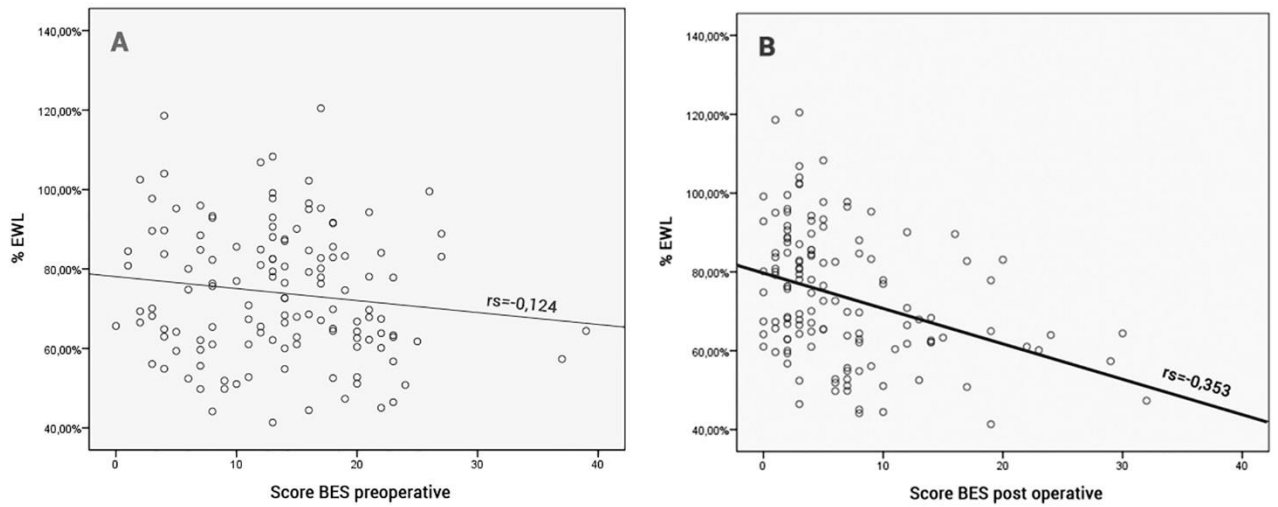
rs= coefficient of correlation

Figure 2: % EWL according to the variation of BE (DeltaBES), progressively - greater and lower than 0.



%EWL - percentage of excess weight loss
 DBES - Score BES 1 year – BES score preoperative
 ----- General average of % EWL = 73,99%

Figure 3- Correlation in between BES and %EWL in preoperative stage and one year after surgery.



A- BES Score in preoperative stage and its correlation with % EWL. $rs = -0.124$ $p = 0.156$

B- BES Score one year after surgery and its correlation with %EWL. $rs = -0.353$ $p < 0.001$

%EWL- percentage of excess weight loss

DeltaBES = BES Score 1 year – BES Score preoperative

rs = coefficient of correlation

ANEXO D – Escala de Compulsão Alimentar Periódica

1-Escala de compulsão alimentar periódica – ECAP (binge eating scale/bes)

Lista de verificação dos hábitos alimentares

Instruções:

Você encontrará abaixo grupos de afirmações numeradas. Leia todas as afirmações em cada grupo e **marque apenas uma em cada afirmação**, nesta folha, aquela que melhor descreve o modo como você se sente em relação aos problemas que tem para controlar seu comportamento alimentar. **Todas devem ser respondidas.**

Afirmação 1

- 1. Eu não me sinto constrangido(a) com o meu peso ou o tamanho do meu corpo quando estou com outras pessoas.
- 2. Eu me sinto preocupado(a) em como pareço para os outros, mas isto, normalmente, não me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- 3. Eu fico mesmo constrangido(a) com a minha aparência e o meu peso, o que me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- 4. Eu me sinto muito constrangido(a) com o meu peso e, freqüentemente, sinto muita vergonha e desprezo por mim mesmo(a). Tento evitar contatos sociais por causa desse constrangimento.

Afirmação 2

- 1. Eu não tenho nenhuma dificuldade para comer devagar, de maneira apropriada.
- 2. Embora pareça que eu devore os alimentos, não acabo me sentindo empanturrado(a) por comer demais.
- 3. Às vezes tendo a comer rapidamente, sentindo-me então desconfortavelmente cheio(a) depois.
- 4. Eu tenho o hábito de engolir minha comida sem realmente mastiga-la. Quando isto acontece, em geral me sinto desconfortavelmente empanturrado(a) por ter comido demais.

Afirmação 3

- 1. Eu me sinto capaz de controlar meus impulsos para comer, quando eu quero.
- 2. Eu sinto que tenho falhado em controlar meu comportamento alimentar mais do que a média das pessoas.
- 3. Eu me sinto totalmente incapaz de controlar meus impulsos para comer.
- 4. Por me sentir tão incapaz de controlar meu comportamento alimentar, entro em desespero tentando manter o controle.

Afirmação 4

- 1. Eu não tenho o hábito de comer quando estou chateado(a).

- () 2. Às vezes eu como quando estou chateado(a) mas, freqüentemente, sou capaz de me ocupar e afastar minha mente da comida.
- () 3. Eu tenho o hábito regular de comer quando estou chateado(a) mas, de vez em quando, posso usar alguma outra atividade para afastar minha mente da comida.
- () 4. Eu tenho o forte hábito de comer quando estou chateado(a). Nada parece me ajudar a parar com esse hábito.

Afirmação 5

- () 1. Normalmente quando como alguma coisa é porque estou fisicamente com fome.
- () 2. De vez em quando como alguma coisa por impulso, mesmo quando não estou realmente com fome.
- () 3. Eu tenho o hábito regular de comer alimentos que realmente não aprecio para satisfazer uma sensação de fome, mesmo que fisicamente eu não necessite de comida.
- () 4. Mesmo que não esteja fisicamente com fome, tenho uma sensação de fome em minha boca que somente parece ser satisfeita quando eu como um alimento, tipo um sanduíche, que enche a minha boca. Às vezes, quando eu como o alimento para satisfazer minha “fome na boca”, em seguida eu o cuspo, assim não ganharei peso

Afirmação 6

- () 1. Eu não sinto qualquer culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.
- () 2. De vez em quando sinto culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.
- () 3. Quase o tempo todo sinto muita culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.

Afirmação 7

- () 1. Eu não perco o controle total da minha alimentação quando estou em dieta, mesmo após períodos em que como demais.
- () 2. Às vezes, quando estou em dieta e como um alimento proibido, sinto como se tivesse estragado tudo e como ainda mais.
- () 3. Freqüentemente, quando como demais durante uma dieta, tenho o hábito de dizer para mim mesmo(a): “agora que estraguei tudo, porque não irei até o fim”. Quando isto acontece, eu como ainda mais.
- () 4. Eu tenho o hábito regular de começar dietas rigorosas por mim mesmo(a), mas quebro as dietas entrando numa compulsão alimentar. Minha vida parece ser “uma festa” ou “um morrer de fome”.

Afirmação 8

- () 1. Eu raramente como tanta comida a ponto de me sentir desconfortavelmente empanturrado(a) depois.
- () 2. Normalmente, cerca de uma vez por mês, como tal quantidade de comida que acabo me sentindo muito empanturrado(a).
- () 3. Eu tenho períodos regulares durante o mês, quando como grandes quantidades de comida, seja na hora das refeições, seja nos lanches.

- () 4. Eu como tanta comida que, regularmente, me sinto bastante desconfortável depois de comer e, algumas vezes, um pouco enjoado(a).

Afirmação 9

- () 1. Em geral, minha ingesta calórica não sobe a níveis muito altos, nem desce a níveis muito baixos.
- () 2. Às vezes, depois de comer demais, tento reduzir minha ingesta calórica para quase nada, para compensar o excesso de calorias que ingeri.
- () 3. Eu tenho o hábito regular de comer demais durante a noite. Parece que a minha rotina não é estar com fome de manhã, mas comer demais à noite.
- () 4. Na minha vida adulta tenho tido períodos, que duram semanas, nos quais praticamente me mato de fome. Isto se segue a períodos em que como demais. Parece que vivo uma vida de “festa” ou de “morrer de fome”.

Afirmação 10

- () 1. Normalmente eu sou capaz de parar de comer quando quero. Eu sei quando “já chega”.
- () 2. De vez em quando, eu tenho uma compulsão para comer que parece que não posso controlar.
- () 3. Frequentemente tenho fortes impulsos para comer que parece que não sou capaz de controlar, mas, em outras ocasiões, posso controlar meus impulsos para comer.
- () 4. Eu me sinto incapaz de controlar impulsos para comer. Eu tenho medo de não ser capaz de parar de comer por vontade própria.

Afirmação 11

- () 1. Eu não tenho problema algum para parar de comer quando me sinto cheio(a).
- () 2. Eu, normalmente, posso parar de comer quando me sinto cheio(a) mas, de vez em quando, comer demais me deixa desconfortavelmente empanturrado(a).
- () 3. Eu tenho um problema para parar de comer uma vez que eu tenha começado e, normalmente, sinto-me desconfortavelmente empanturrado(a) depois que faço uma refeição.
- () 4. Por eu ter o problema de não ser capaz de parar de comer quando quero, às vezes tenho que provocar o vômito, usar laxativos e/ou diuréticos para aliviar minha sensação de empanturramento.

Afirmação 12

- () 1. Parece que eu como tanto quando estou com os outros (reuniões familiares, sociais), como quando estou sozinho(a).
- () 2. Às vezes, quando eu estou com outras pessoas, não como tanto quanto eu quero comer porque me sinto constrangido(a) com o meu comportamento alimentar.
- () 3. Frequentemente eu como só uma pequena quantidade de comida quando outros estão presentes, pois me sinto muito embaraçado(a) com o meu comportamento alimentar.
- () 4. Eu me sinto tão envergonhado(a) por comer demais que escolho horas para comer demais quando sei que ninguém me verá. Eu me sinto como uma pessoa que se esconde para comer.

Afirmação 13

- () 1 Eu faço três refeições ao dia com apenas um lanche ocasional entre as refeições.
- () 2. Eu faço três refeições ao dia mas, normalmente, também lancho entre as refeições.
- () 3. Quando eu faço lanches pesados, tenho o hábito de pular as refeições regulares.
- () 4. Há períodos regulares em que parece que eu estou continuamente comendo, sem refeições planejadas.

Afirmação 14

- () 1. Eu não penso muito em tentar controlar impulsos indesejáveis para comer.
- () 2. Pelo menos, em algum momento, sinto que meus pensamentos estão “pré-ocupados” com tentar controlar meus impulsos para comer.
- () 3. Frequentemente, sinto que gasto muito tempo pensando no quanto comi ou tentando não comer mais.
- () 4. Parece, para mim, que a maior parte das horas que passo acordado(a) estão “pré-ocupadas” por pensamentos sobre comer ou não comer. Sinto como se eu estivesse constantemente lutando para não comer.

Afirmação 15

- () 1. Eu não penso muito sobre comida.
- () 2. Eu tenho fortes desejos por comida, mas eles só duram curtos períodos de tempo.
- () 3. Há dias em que parece que eu não posso pensar em mais nada a não ser comida.
- () 4. Na maioria dos dias, meus pensamentos parecem estar “pré-ocupados” com comida. Sinto como se eu vivesse para comer.

Afirmação 16

- () 1. Eu normalmente sei se estou ou não fisicamente com fome. Eu como a porção certa de comida para me satisfazer.
- () 2. De vez em quando eu me sinto em dúvida para saber se estou ou não fisicamente com fome. Nessas ocasiões é difícil saber quanto eu deveria comer para me satisfazer.
- () 3. Mesmo que se eu pudesse saber quantas calorias eu deveria ingerir, não teria idéia alguma de qual seria a quantidade “normal” de comida para mim.