

# INTERRELAÇÃO ENTRE CIRURGIA BARIÁTRICA E TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR

MARESE, Angélica Cristina Milan<sup>1</sup>  
TANAKA, Cindy<sup>2</sup>  
LINARTEVICH, Vagner Fagnani<sup>3</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade e a depressão são graves problemas de saúde pública, por reduzirem a expectativa e a qualidade de vida dos pacientes. A obesidade extrema aumenta a prevalência de depressão, ansiedade e alterações do comportamento alimentar. Além do tratamento clínico, a cirurgia bariátrica melhora a maioria das comorbidades associadas à obesidade, a insatisfação com a imagem corporal e demais quadros psiquiátricos. **Objetivos:** Discutir a influência do procedimento aplicado ao tratamento da obesidade grau III no transtorno depressivo maior. **Metodologia:** A pesquisa incluiu dados de artigos científicos, disponíveis nas bases de dados do Pubmed e Scielo, sobre transtorno depressivo maior em indivíduos candidatos à cirurgia bariátrica ou em pacientes submetidos ao procedimento, nas três técnicas definidas: balão intragástrico, *bypass* gástrico Y de Roux e desvio biliopancreático com derivação duodenal / duodenal *switch*. **Resultados:** As técnicas avaliadas são eficazes na perda ponderal. Apesar da forte associação entre obesidade e depressão, não há consenso na relação de causa e efeito. Também não há dados precisos que correlacionem a depressão diretamente aos tipos de técnicas empregadas e nenhuma delas evidenciou maior predisposição ao desenvolvimento e/ou manutenção ou melhora e/ou cura dos sintomas depressivos, apesar da maioria afirmar melhora expressiva na qualidade de vida após o tratamento bariátrico, e que é essencial o acompanhamento multidisciplinar. **Conclusão:** São necessários novos trabalhos que comparem as técnicas empregadas para o tratamento da obesidade mórbida e que relacionem as repercussões fisiológicas e psicopatológicas com as alterações anatômicas e funcionais decorrentes dos procedimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade. Transtorno depressivo maior. Cirurgia bariátrica.

## INTERRELATION BETWEEN BARIATRIC SURGERY AND MAJOR DEPRESSIVE DISORDER

### ABSTRACT

**Introduction:** Obesity and depression are considered serious public health problems, because they reduce the expectation and quality of life of the patients. Extreme obesity increases the prevalence of depression, anxiety and changes in eating behavior. In addition to clinical treatment, bariatric surgery improves the majority of comorbidities associated with obesity, dissatisfaction with body image and other psychiatric conditions. **Objectives:** To discuss the influence of the procedure applied to the treatment of morbid obesity in major depressive disorder. **Methodology:** The review included data from scientific articles available in the Pubmed and Scielo databases on major depressive disorder in individuals who were candidates for bariatric surgery or in patients submitted to the procedure in the three defined techniques: intragastric balloon, Roux-en-Y gastric bypass and biliopancreatic diversion with the duodenal switch. **Results:** The evaluated techniques are effective in weight loss. Despite the strong association between obesity and depression, there is no consensus on cause and effect. There is also no precise data to correlate depression directly to the types of techniques employed, and none of them showed a greater predisposition to the development and/or maintenance or improvement and/or cure of depressive symptoms, although most affirm significant improvement in quality of life after treatment bariatric and that is essential a multidisciplinary follow-up. **Conclusion:** Further studies are needed to compare the techniques used to treat morbid obesity and to relate the physiological and psychopathological repercussions with the anatomical and functional alterations resulting from the procedures.

**KEYWORDS:** Obesity. Major depressive disorder. Bariatric surgery.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: [angelicamarese@hotmail.com](mailto:angelicamarese@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professora co-orientadora. Médica Psiquiatra. Docente do curso de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: [cindytnk@yahoo.com.br](mailto:cindytnk@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Professor orientador. Doutor em Farmacologia, com ênfase em Neuropsicofarmacologia. Docente do curso de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: [linartevichi@gmail.com](mailto:linartevichi@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

Várias terapias são empregadas para o tratamento da obesidade em todo seu espectro patológico, que incluem alteração dietética, prática de atividade física, modificação comportamental, terapias farmacológicas e a cirurgia bariátrica. Esta é considerada uma terapia altamente eficaz para o tratamento da obesidade extrema e sua indicação deve ser criteriosa, para evitar ou reduzir os riscos perioperatórios e complicações tardias (NGUYEN *et al*, 2012).

De acordo com Khaodhiar e Blackburn (2001), pessoas obesas podem apresentar maiores níveis de sintomas depressivos, ansiosos, alimentares e de transtornos de personalidade. Entretanto, a natureza associativa entre obesidade e depressão ainda não está bem estabelecida. Para Luppino *et al* (2010), a obesidade pode ser considerada um fator de risco para a depressão, e a depressão pode ser apontada como preditiva para se desenvolver obesidade.

Pacientes com obesidade mórbida apresentam uma incidência elevada de depressão, imagem corporal negativa, transtornos alimentares e baixa qualidade de vida (Greenberg *et al* 2005). Dados da literatura sugerem que 19,3% a 28,2% dos pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica apresentam depressão, sendo 6% de espectro moderado a grave no momento da avaliação cirúrgica (WADDEN *et al*, 2001; PAWLOW *et al*, 2005). Por isso, recomenda-se que todos os candidatos à cirurgia bariátrica sejam avaliados por um profissional de saúde mental licenciado, com experiência em tratamento multidisciplinar (GREENBERG *et al*, 2005; PETERHÄNSEL *et al*, 2014).

Ainda não está claro qual o impacto da perda de peso na melhora da depressão, e vice-versa. Parecem ser escassos os dados que correlacionam diretamente o tipo de técnica empregada nos procedimentos cirúrgicos bariátricos, para o tratamento de obesidade grau III, com a predisposição à depressão. Do mesmo modo, é necessário fazer um levantamento dos dados já existentes na literatura para estabelecer se alguma técnica específica teria maior influência, devido à alteração anatômica e sua repercussão fisiológica, relacionada diretamente com essa psicopatologia.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 OBESIDADE

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é caracterizada por anormal ou excessivo acúmulo de gordura em tecidos adiposos, o que acarreta inúmeros prejuízos à

saúde dos indivíduos (WHO, 2000). Trata-se de uma desordem multifatorial, que envolve componentes genéticos, comportamentais, psicológicos, sociais, metabólicos e endócrinos, além de um desequilíbrio entre a ingestão de alimentos e o gasto energético (BJÖRNTORP, 2003 *apud* OLIVEIRA, LINARDI e AZEVEDO, 2004). É classificada como uma doença evitável, do tipo não transmissível, dentre as quais, é aquela que apresenta maior prevalência em todo o mundo, nas diversas faixas etárias (WHO, 2003; WHO, 2018).

É considerada atualmente uma pandemia e, portanto, um dos mais preocupantes problemas de saúde pública, devido aos seus percentuais crescentes e expressivos e às suas graves consequências (IBGE, 2010). Estima-se que cerca de 650 milhões de pessoas eram obesas em 2016 (WHO, 2018). No Brasil, em seis anos, houve um aumento 3,6% de adultos obesos do sexo masculino e de 3,8% do sexo feminino (IBGE, 2004; IBGE, 2010).

Para a avaliação do perfil antropométrico-nutricional, a OMS recomenda que os indicadores do estado nutricional empregados devam se basear no Índice de Massa Corporal (IMC), o qual corresponde ao peso (em kg) dividido pelo quadrado da altura (em metro). Indivíduos adultos podem ser classificados com excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) ou obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (WHO, 1995). Quanto à gravidade, classifica-se como obesidade grau I quando o IMC situa-se entre 30 e 34,9  $\text{kg/m}^2$ ; grau II entre 35 e 39,9  $\text{kg/m}^2$  e grau III ou mórbida quando o IMC ultrapassa 40  $\text{kg/m}^2$  (WHO, 1995; SEGAL, LIBANORI e AZEVEDO, 2002).

Indivíduos obesos apresentam risco aumentado de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemias, cânceres, dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos, distúrbios do sono, do aparelho locomotor, psicossociais, psicológicos e psiquiátricos, resultando em expressivos gastos com a saúde e redução na expectativa de vida (PINHEIRO, FREITAS e CORSO, 2004; HASLAM e JAMES, 2005). Por ser uma doença crônica e de difícil controle, o paciente, em sua mais grave manifestação, está suscetível a recidivas e insucessos terapêuticos (BJÖRNTORP, 2003 *apud* OLIVEIRA, LINARDI, e AZEVEDO, 2004; IBGE, 2010).

O tratamento clínico baseia-se no estilo de vida, terapias dietéticas, medidas preventivas, cognitivo-comportamentais e farmacológicas, psicoterapia e atividade física (SEGAL, 1999). Essas medidas são efetivas e produzem perda de peso inicial de aproximadamente 5-15% (WADDEN e BUTRYN, 2003; FRANZ, VANWORMER e CRAIN, 2007), porém, é difícil de ser sustentada; apenas com o controle da dieta pode-se recuperar cerca de 30-50% do peso no ano subsequente e a maioria retorna ao peso inicial em três a cinco anos (WADDEN e BUTRYN, 2003; RYDÉN e TORGERSON, 2006).

## 2.2 TRATAMENTO PARA A OBESIDADE GRAU III

Quando atinge níveis categorizados como obesidade grau III (IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>), desencadeia efeitos em quase todos os sistemas do organismo e pode diminuir drasticamente a expectativa, a qualidade da vida e a autoestima dos pacientes (HASLAM e JAMES, 2005). Abordagens não-cirúrgicas e tratamentos menos invasivos podem ser ineficazes e com grande probabilidade de insucesso (NIH, 1991). Como nesse estágio é considerada uma doença potencialmente fatal, a cirurgia bariátrica torna-se uma terapia eficaz e duradoura e é cada vez mais recomendada (NIH, 1991; BJÖRNTORP, 2003 *apud* OLIVEIRA, LINARDI, e AZEVEDO, 2004), mesmo oferecendo riscos de morbimortalidade perioperatória. Espera-se uma importante perda ponderal, com capacidade de mantê-la, regressão ou cura da maior parte das condições associadas e melhora da qualidade de vida (COLQUITT *et al*, 2014).

Apesar dos achados consistentes na literatura sobre a sua eficácia na perda de peso, na melhora das comorbidades, nos aspectos metabólicos e psicológicos (WADDEN *et al*, 2007; BUCHWALD e OIEN, 2009), a relação entre essas variáveis é mal compreendida e ainda se faz necessário determinar qual delas está mais fortemente correlacionada com os resultados obtidos sobre o peso (BRANDÃO *et al*, 2015).

A perda ponderal bem sucedida também está associada com melhoras em quadros de ansiedade e depressão (DE ZWAAN *et al*, 2011), traços de personalidade, como a impulsividade (BECK, MEHLSSEN e STØVING, 2012) e comportamento alimentar (BECK, MEHLSSEN e STØVING, 2012; CONCEIÇÃO *et al*, 2013).

Inúmeros procedimentos realizados para o tratamento da obesidade oferecem abordagens restritivas e/ou mal absorptivas (COLQUITT *et al*, 2014). Independente da técnica utilizada e, embora não haja consenso na literatura quanto aos critérios psicológicos e/ou psiquiátricos, ou protocolos estabelecidos, para Segal e Fandiño (2002), a participação de equipes multidisciplinares (que incluam profissionais relacionados à saúde mental) é essencial na avaliação pré-operatória e no monitoramento pós-operatório de todos os pacientes submetidos a tais procedimentos.

### 2.2.1 Técnica endoscópica – Balão intragástrico (BIG)

O BIG pode ser considerado um método não-cirúrgico de perda ponderal para obesos com alto risco anestésico e/ou cirúrgico, ou quando é desejável uma redução de peso antes da cirurgia, para diminuir a morbimortalidade. É um procedimento efetivo, seguro, menos invasivo, de menor

custo, completamente reversível e repetível a qualquer momento (KOTZAMPASSI *et al*, 2012), que pode ser útil como uma terapia primária, preventiva, acessória ou metabólica no tratamento da obesidade (KIM *et al*, 2016), especialmente, se combinado com um tratamento abrangente e multidisciplinar (DAYYEH *et al*, 2015).

Um ou mais balões de silicone podem ser colocados no estômago, ambulatorialmente, sob sedação leve, e removidos endoscopicamente após seis meses (IMAZ *et al*, 2008; KIM *et al*, 2016). É um método restritivo, que reduz mecanicamente o volume gástrico, cria uma sensação contínua de saciedade e, portanto, induz à ingestão de menores porções de alimento, facilitando a manutenção de uma dieta hipocalórica (KOTZAMPASSI *et al*, 2012).

O BIG teve um bom efeito em 3.608 pacientes, com perda de peso de 12,2% no momento da sua remoção e de 32,1% de perda percentual média de excesso de peso (% PEP) (IMAZ *et al*, 2008). Esta % PEP é determinada como o valor padrão para expressar os desfechos de perda de peso na cirurgia bariátrica, e define-se como a perda de peso intervalar dividida pela diferença entre o peso pré-cirúrgico e o peso corporal ideal multiplicado por 100 (CHRISTOU e EFTHIMIOU, 2009). Outros 261 pacientes com sobrepeso obtiveram 55,6% de % PEP no momento da remoção e de 29,1% em três anos (GENCO *et al*, 2013). Também foi eficaz para promover significativa perda ponderal e sua manutenção em 500 indivíduos obesos acompanhados por cinco anos, embora a maioria tenha recuperado algum peso progressivamente (KOTZAMPASSI *et al*, 2012).

### 2.2.2 Técnicas cirúrgicas

Atualmente, a maior parte das cirurgias bariátricas é realizada com técnicas menos invasivas, laparoscópicas, que empregam incisões menores, para reduzir o dano tecidual, a dor pós-operatória, o tempo de hospitalização e de recuperação do paciente. Os procedimentos abertos são usados caso haja necessidade de conversão durante a cirurgia laparoscópica (COLQUITT *et al*, 2014).

Mundialmente, bandas gástricas ajustáveis, gastrectomia vertical (*sleeve*), *bypass* gástrico Y de Roux (BGYR) e derivação biliopancreática (DBP) com ou sem mudança duodenal são procedimentos bariátricos mais comumente adotados (CHANG *et al*, 2014).

As técnicas incluem duas abordagens principais: restritiva e mal absorptiva. Métodos restritivos limitam a quantidade de alimento consumido, por restringir o tamanho do estômago; enquanto métodos mal absorptivos reduzem a quantidade de nutrientes absorvidos pelos intestinos. Um procedimento pode ter características exclusivamente restritivas, mal absorptivas ou ambas. A

decisão clínica sobre qual deve ser realizado é feita com base em uma avaliação médica específica de cada paciente (CHANG *et al*, 2014).

#### 2.2.2.1 Bypass gástrico Y de Roux (BGYR)

É o procedimento padrão-ouro, mais comumente utilizado entre as técnicas bariátricas. Combina características restritivas e mal absorptivas – envolve a restrição do tamanho do estômago, com uma pequena saída para o intestino, por um rearranjo da sua anatomia proximal, gerando um efeito mal absorptivo (COLQUITT *et al*, 2014).

Adams *et al* (2007) realizaram um estudo de coorte retrospectivo por 18 anos, com 9.628 pessoas gravemente obesas e 9.949 pacientes submetidos à cirurgia de BGYR. Este grupo apresentou, além da perda ponderal expressiva e da melhora na qualidade de vida, uma redução significativa na mortalidade total por DM, doenças cardíacas e câncer após o BGYR. Um número substancial de pessoas com obesidade grave apresentou transtornos de humor pré-cirúrgicos não reconhecidos. Portanto, os autores recomendam uma abordagem otimizada na avaliação de todos os candidatos cirúrgicos, para que, se necessário, seja feito um tratamento psiquiátrico prévio, com vigilância intensiva pós-operatória.

#### 2.2.2.2 Desvio biliopancreático com derivação duodenal / duodenal switch (DBP/DS)

O DBP/DS é principalmente mal absorptivo, mas também possui um componente restritivo temporário, combinando ressecção gástrica distal e má absorção intestinal, para induzir perda de peso significativa. São criadas três vias no intestino, que se encontram em um canal comum, permitindo uma absorção relativamente pequena (SETHI *et al*, 2016).

Em uma revisão retrospectiva com 100 pacientes (com IMC médio de 50,2 kg/m<sup>2</sup>), Sethi *et al* (2016) observaram que a % PEP foi de 65,1% aos dois anos, 63,8% aos cinco anos e 67,9% aos 10-15 anos após técnica de DBP/DS, e que os níveis maiores de % PEP são alcançados por pacientes com menor IMC pré-operatório. Embora as complicações nutricionais e pós-operatórias sejam comuns, de acordo com os autores, a satisfação do paciente continua alta.

### 2.2.3 Indicações do tratamento cirúrgico para obesidade grau III

A indicação do tratamento cirúrgico depende de uma avaliação pré-operatória clínica, laboratorial e multidisciplinar, que envolva endocrinologistas, nutricionistas, cardiologistas, pneumologistas, psiquiatras, psicólogos e cirurgiões, com acompanhamento pós-operatório regular (COUTINHO, 1999). A perda de peso pré-operatória deve ser considerada para aqueles em que o volume reduzido do fígado pode melhorar os aspectos técnicos da cirurgia (MECHANICK *et al*, 2013).

O critério estabelecido para a seleção dos pacientes inclui  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  ou  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$  associado a comorbidades (HAS, DM tipo II, dislipidemias, apneia do sono, dificuldades de locomoção, artroses, hérnia de disco, entre outras de difícil manejo clínico) (ASBS, 1998; IFSO, 2001; SEGAL, LIBANORI e AZEVEDO, 2002; CAMPOS *et al*, 2016), que apresentem um período mínimo de cinco anos de evolução da obesidade, em que os métodos convencionais de tratamento não foram satisfatórios (COUTINHO, 1999).

Com relação à avaliação psiquiátrica, é considerada apropriada para identificar aqueles pacientes com psicopatologias importantes, para os quais a cirurgia pode ser contraindicada, e também para pré-selecionar aqueles em que a cirurgia não seria só bem sucedida, mas também um critério de cura (POSTON *et al*, 1999).

Em geral, os dados da literatura descrevem uma relevante evolução na qualidade de vida dos pacientes pós-cirurgia bariátrica, incluindo a melhora de quadros depressivos, ansiosos, alimentares e de insatisfação com a imagem corporal (VALLIS *et al*, 2001; DIXON, J.; DIXON, M. e O'BRIEN, 2002; SEGAL, LIBANORI e AZEVEDO, 2002). Entretanto, esses resultados promissores não excluem o correto acompanhamento psicológico e psiquiátrico nas diversas fases do tratamento bariátrico e do seguimento a longo prazo, já que o contrário pode comprometer sobremaneira seu prognóstico. Por isso, alguns pacientes considerados de risco pela equipe devem ser excluídos ou melhor preparados para o procedimento (SEGAL e FANDIÑO, 2002).

Ainda, Bachman *et al*, (2005) destacam que a avaliação psicológica deve buscar o desenvolvimento de planos de tratamento pré e pós-cirúrgicos, os quais abordem as barreiras psicossociais para o sucesso pós-operatório, e que a intervenção cirúrgica deve ser realizada somente em pacientes motivados e instruídos, que tenham participado de uma avaliação multidisciplinar prévia e somente após a falha de intervenções comportamentais.

#### 2.2.4 Contraindicações do tratamento cirúrgico para obesidade grau III

As contraindicações gerais para cirurgia bariátrica incluem reserva miocárdica deficiente, significativa doença obstrutiva crônica das vias aéreas ou disfunção respiratória, não concordância com o tratamento médico e distúrbios psicológicos importantes (COLQUITT *et al*, 2014).

Ainda não há um consenso na literatura quanto a critérios psicológicos e/ou psiquiátricos, como dados precisos e fatores preditivos adequadamente estudados e comprovados que excluam candidatos às cirurgias bariátricas. Porém, transtornos psiquiátricos (especialmente os psicóticos, de ansiedade e do humor) podem ser contraindicados (STUNKARD e WADDEN, 1992; KRIWANEK *et al*, 2000; SEGAL, LIBANORI e AZEVEDO, 2002), assim como abuso ativo de substâncias e bulimia nervosa (MECHANICK *et al*, 2013). Segundo Segal e Fandiño (2002), essa é uma área de interesse do ponto de vista clínico e científico.

Algumas diretrizes médicas para a prática clínica consideram a depressão uma possível contraindicação, exigindo autorização psicológica pré-cirúrgica (WALFISH, VANCE e FABRICATORE, 2007; MECHANICK *et al*, 2009), para verificar a capacidade de fornecer um consentimento informado e avaliar a capacidade psicossocial para a conformidade pós-operatória, sendo necessária uma entrevista psicológica padrão (WADDEN e SARWER, 2006; SOGG e MORI, 2009).

Para Segal e Fandiño (2002), cada equipe multidisciplinar parece definir critérios particulares. Em seu serviço de saúde, a contraindicação psiquiátrica é determinada em quadros graves de abuso e/ou dependência de álcool e quando o paciente não está plenamente de acordo com o procedimento ou não é capaz de lidar com as mudanças que ocorrerão no pós-operatório, seja por transtornos psiquiátricos ou por incapacidade cognitiva. Segundo os autores, nenhum transtorno psiquiátrico é, de fato, uma contraindicação formal primária para a realização do procedimento, porém, recomendam-se tratamento e acompanhamento adequados de qualquer condição psiquiátrica associada.

### 2.3 DEPRESSÃO

Segundo a OMS, a depressão é uma doença global e comum, que afeta mais de 300 milhões de pessoas. Assim como a obesidade, quando duradoura e com intensidade moderada ou grave, pode tornar-se um importante problema de saúde, causando sofrimento excessivo, com

comprometimento funcional das atividades diárias e, em casos extremos, pode levar ao suicídio (WHO, 2017).

De importância crescente na Psiquiatria Clínica, a depressão é considerada um distúrbio comum, dispendioso e recorrente, que difere das flutuações de humor habituais, e está associada a considerável morbidade e excesso de mortalidade (SULLIVAN, NEALE e KENDLER, 2000; WHO, 2017).

Segundo o IBGE (2013), a proporção de brasileiros com idade maior ou igual a 18 anos, que referem diagnóstico de depressão, por profissional de saúde mental, é de 7,6%, dos quais 52% usam medicamentos e apenas 16,4% fazem psicoterapia como tratamento.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (APA DSM-5, 2014), os transtornos depressivos caracterizam-se por humor triste, vazio ou irritável, associado a alterações somáticas e cognitivas, as quais afetam significativamente a capacidade do indivíduo em realizar atividades cotidianas, com diferentes aspectos de duração, momento ou etiologia presumida.

### 2.3.1 Transtorno depressivo maior

O transtorno depressivo maior representa a condição clássica do grupo de transtornos depressivos. Caracteriza-se por episódios distintos de, pelo menos, duas semanas de duração, envolvendo alterações nítidas no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas, com remissões interepisódicas (APA DSM-5, 2014).

Consiste de um distúrbio heterogêneo, com um curso altamente variável, uma resposta inconsistente ao tratamento e sem um mecanismo biológico completamente estabelecido, que envolve fatores genéticos, deficiência de monoaminas, estresse, o eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal, fatores de crescimento e outros possíveis mecanismos (BELMAKER e AGAM, 2008).

#### 2.3.1.1 Critérios Diagnósticos

Cinco ou mais dos seguintes sintomas presentes durante o período de duas semanas, que representem uma mudança em relação ao funcionamento anterior, na maior parte do dia, quase todos os dias: humor deprimido; acentuada diminuição do interesse ou prazer das atividades; ganho ou perda significativa de peso sem estar fazendo dieta, aumento ou redução do apetite; insônia ou

hipersonia; agitação ou retardo psicomotor; fadiga ou perda de energia; sentimentos de inutilidade ou culpa excessiva ou inapropriada; capacidade diminuída para pensar ou se concentrar, ou indecisão; pensamentos recorrentes de morte (não somente medo de morrer), ideação suicida recorrente sem um plano específico, uma tentativa de suicídio ou plano específico para cometer suicídio. Pelo menos um dos sintomas deve ser de humor deprimido, ou perda de interesse ou de prazer, presentes quase todos os dias (exceto alteração do peso e ideação suicida), devem causar sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo (APA DSM-5, 2014).

## 2.4 DEPRESSÃO E OBESIDADE

A obesidade é a doença física crônica mais comum na sociedade moderna, enquanto a depressão é a mais prevalente desordem psiquiátrica. Mesmo com a alta prevalência dessas condições associadas, sua relação ainda não está bem estabelecida (ROBERTS *et al*, 2000).

Apesar da obesidade não ser classificada como um transtorno psiquiátrico (HALMI *apud* HALES, YUDOFISKY e TALBOTT, 1994), estudos demonstram que pacientes com obesidade extrema apresentam um aumento na prevalência de depressão, ansiedade e alterações do comportamento alimentar (SEGAL, 1999; WADDEN *et al*, 2001; SARWER *et al*, 2004; SARWER, WADDEN e FABRICATORE, 2005) e que, nessa população, deficiências na qualidade de vida relacionadas à saúde são mais frequentes e aumentam ainda mais o risco de perturbação do humor (FABRICATORE *et al*, 2005). Por isso, todas as condições psiquiátricas associadas devem ser tratadas (SEGAL e FANDIÑO, 2002).

Como não há dados precisos sobre a influência do tratamento cirúrgico bariátrico no comportamento psicológico do paciente (FABRICATORE *et al*, 2007; ANDERSEN *et al*, 2010), com o crescente número de indivíduos submetidos a esses procedimentos, também aumenta a necessidade de se compreender como os sintomas psiquiátricos podem interferir nos resultados cirúrgicos (MUNOZ *et al*, 2007) e se o tipo de procedimento empregado interfere na predisposição ao desenvolvimento e/ou manutenção do transtorno depressivo maior, visto que há poucos dados disponíveis na literatura que comparem essas técnicas.

Desse modo, os objetivos deste trabalho foram fazer uma revisão bibliográfica para avaliar a influência do procedimento aplicado ao tratamento da obesidade grau III no transtorno depressivo maior, relacionando as principais técnicas empregadas, como BIG, BGYR e DBP/DS, além de

avaliar a importância do acompanhamento multidisciplinar dos pacientes em fases pré e pós-operatória.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa bibliográfica incluiu artigos científicos que apresentavam dados sobre transtorno depressivo maior em amostras referentes a indivíduos obesos candidatos à cirurgia bariátrica ou àqueles já submetidos ao procedimento, nas três técnicas definidas: BIG, BGYR e DBP/DS. Os dados foram obtidos por busca no banco de dados do PubMed e Scielo, usando as palavras-chave “depressão”, “transtorno depressivo maior”, combinadas com “cirurgia bariátrica”, “balão intragástrico”, “*bypass* gástrico Y de Roux” e “desvio biliopancreático com derivação duodenal / duodenal *switch*”. Artigos adicionais foram obtidos da listas de referências nas publicações encontradas na pesquisa inicial.

### **4 ANÁLISES E DISCUSSÕES**

Não está claro se os pacientes candidatos à cirurgia bariátrica são mais propensos a psicopatologias e se a sua extensão afeta a perda de peso e o bem-estar (GREENBERG *et al*, 2005). Peterhänsel *et al* (2014) sugerem que alguns desses pacientes sofrem de comorbidades mentais, as quais não devem ser consideradas como critérios de exclusão, mas que indicam um requisito para suporte pós-operatório adequado.

Saunders (1999) relatou maior tendência a distúrbios psiquiátricos em obesos e, quando categorizados como grau III, apresentavam maior prevalência de depressão grave e compulsão alimentar; assim como Sullivan *et al* (1993) descreveu que, em obesos grau II e III, os sintomas depressivos e ansiosos são mais prevalentes. Dados equivalentes foram descritos por Sarwer *et al* (2004), em que quase dois terços dos candidatos à bariátrica receberam um diagnóstico psiquiátrico, mais comumente transtorno depressivo maior.

Apesar dos maiores níveis de sintomas depressivos, ansiosos, alimentares e de transtornos de personalidade em pacientes obesos, a presença da psicopatologia não é necessária para o aparecimento da obesidade; assim, esta poderia ser vista como causadora da psicopatologia e não como consequência (KHAODHIAR e BLACKBURN, 2001) e que a associação entre ambas depende da gravidade da obesidade (VEGGI *et al*, 2004; DE WIT *et al*, 2010). Faith *et al* (2011)

também inferem que a obesidade aumenta o risco de desenvolvimento de sintomas depressivos, e Dixon, J., Dixon, M. e O'Brien (2003) afirmam que esses sintomas tendem a melhorar com a perda de peso, sustentando a hipótese de que a obesidade causaria ou agravaria a depressão. Em contrapartida, fatores motivacionais intrínsecos foram preditivos para maior perda de peso, melhora nos problemas de saúde, na motivação e no senso de coerência relacionados à obesidade, relatados por Ray *et al* (2003), em pacientes acompanhados por um ano após BGYR.

De modo controverso, Stunkard e Wadden (1992) demonstraram que não existe um tipo particular de personalidade característica de obesos grau III e que essa população não possui uma taxa maior de depressão. Rocha e Costa (2012) também não referem valores estatisticamente significantes acerca da depressão e ansiedade nos mesmos pacientes e, inclusive, comparam com valores médios semelhantes aos da população geral.

Mesmo com dados controversos, a equipe de saúde que avalia ou trata indivíduos com obesidade extrema deve estar ciente de que esses pacientes podem apresentar maior risco de depressão e de perturbação do humor (WADDEN *et al*, 2001; SARWER *et al*, 2004; SARWER, WADDEN e FABRICATORE, 2005), e que o aumento do IMC pode estar relacionado a maiores sintomas depressivos (FABRICATORE *et al*, 2005).

O auxílio de profissionais relacionados à saúde mental na avaliação pré e pós-operatória tem sido progressivamente mais frequente. Após a cirurgia bariátrica, esses profissionais devem acompanhar regularmente o progresso da perda de peso e a relação com sintomas psiquiátricos (YEN, HUANG e TAI, 2014). A psicoterapia e a educação nutricional rigorosas podem adequar a perda de peso, melhorar os sintomas depressivos, a saúde psicossocial e a autoconfiança (PEACOCK e ZIZZI, 2012; NIJAMKIN *et al*, 2013).

Tindle *et al* (2010) destacam a importância do acompanhamento a longo prazo, devido a comportamentos extremos, como índices elevados de risco e tentativas de suicídio, mesmo outros estudos demonstrando que as taxas de suicídio após a cirurgia seja menor, mas que ainda é mais elevada do que a população em geral, e também por isso merecem uma supervisão prolongada (PETERHÄNSEL *et al*, 2013).

Estudos descrevem uma melhora significativa dos sintomas depressivos pós-bariátrica (DE ZWAAN *et al*, 2011; RUTLEDGE *et al*, 2012; LIER *et al*, 2013; FAULCONBRIDGE *et al*, 2013; BURGMER *et al*, 2014; MAGALLARES e SCHOMERUS, 2015) e que os custos relacionados ao tratamento psiquiátrico diminuem após cirurgia (KEATING *et al*, 2013). Há relatos também de melhora da função cognitiva, o que ajuda na perda de peso e na adesão às diretrizes pós-cirúrgicas que lidam com dieta, exercício físico e outras importantes mudanças de estilo de vida (GALIOTO *et al*, 2013).

Não há muitos dados na literatura sobre a evolução do estado depressivo após perda de peso com BIG. Spyropoulos *et al* (2007) relataram uma melhora significativa nas comorbidades de pacientes tratados por esta técnica. O BIG, em conjunto com a reabilitação física, terapia comportamental e dieta hipocalórica, reduz o peso corporal e os riscos cirúrgicos, melhora a complacência pós-operatória, garantindo a adesão do paciente e a recuperação da autoestima (NGUYEN *et al*, 2012; ORLANDO *et al*, 2014).

Deliopoulou *et al* (2013) acompanharam por seis meses 100 pacientes obesos mórbidos (65 deprimidos e 35 não deprimidos, definidos pelo Inventário de Depressão de Beck – IDB), tratados com BIG. Mesmo com uma técnica menos invasiva, houve uma grande redução nos sintomas depressivos, associada à perda de peso (64,6% de % PEP) e restauração da imagem corporal autorreferida. Em outra pesquisa com BIG, a % PEP foi de 39,8% no momento da remoção e 26,8% após um ano. Neste estudo, 31% dos pacientes relataram depressão prévia e outros 14% estavam em tratamento, os quais apresentaram % PEP de 28,7%. Para os autores, o BIG pode ser uma boa opção para pacientes com depressão, por promover uma perda de peso menos agressiva física e psicologicamente.

Com relação à técnica de BGYR, estudos demonstram que, após a sua realização, há uma perda de peso duradoura, com melhora das comorbidades, taxas de mortalidade e qualidade de vida (CHRISTOU *et al*, 2004; SARWER *et al*, 2010). Esses pacientes podem apresentar % PEP de 75% aos cinco anos (CHRISTOU e EFTHIMIOU, 2009). Após este mesmo período, Sanchez-Santos *et al* (2006) também demonstraram melhoras significativas nas comorbidades, na perda de peso sustentada e na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de pacientes submetidos ao BGYR, especialmente quanto às condições de trabalho, atividade física e autoestima no grupo cirúrgico, que podem ter relação com a perda de peso induzida cirurgicamente.

Aos 6, 12 e 24 meses após o BGYR, White *et al* (2015) observaram que os sintomas depressivos graves diminuíram substancialmente após a cirurgia, mas aumentaram gradualmente ao longo de 24 meses, o que pode estar associado a piores resultados de perda de peso aos 6 e 12 meses. Para os autores, os sintomas depressivos elevados autorrelatados por IDB podem indicar uma necessidade de atenção clínica após a cirurgia. Outros estudos referem uma melhora na QVRS após BGYR, com acompanhamento entre 6 a 12 meses (NGUYEN *et al*, 2001; DE ZWAAN *et al*, 2002; BOAN *et al*, 2004). O aumento da mobilidade tem resultado direto na perda ponderal, permite a retomada de atividades físicas e sociais e amplia as chances de sucesso no emprego (SARWER *et al*, 2004; FABRICATORE *et al*, 2005).

Dos pacientes diagnosticados com depressão e submetidos ao BGYR, a maioria não alterou seu tratamento farmacológico com antidepressivos após a cirurgia, embora 16% diminuíram ou

interromperam seu uso (CUNNINGHAM *et al*, 2012). Em outro estudo com várias técnicas bariátricas (incluindo BGYR e DBP/DS) a taxa de pacientes que eram tratados farmacologicamente e reduziram seu uso foi de 35,2% para 27,5%, no seguimento de três anos (MITCHELL *et al*, 2014).

Porém, a associação entre a gravidade pré-cirúrgica da depressão e o sucesso na perda de peso após o BGYR ainda não foi completamente elucidada. Averbukh *et al* (2003) observaram uma maior perda de peso entre os indivíduos mais deprimidos, um ano após o BGYR. De Zwaan *et al* (2011) sugerem que os sintomas depressivos após BGYR ou banda gástrica, e Dixon, J, Dixon, M. e O'Brien, (2003) após banda gástrica têm impacto prognóstico significativo nos resultados referentes ao peso, pelo menos até os 24 meses, indicando que os aspectos depressivos podem ser uma consequência, ao invés de uma causa de resultados de menor peso.

Contudo, Backman *et al* (2016) relataram que pacientes submetidos ao BGYR apresentavam maiores taxas de depressão antes da cirurgia, sem melhora na sequência do procedimento. Já Karlsson *et al* (2007), dentre vários procedimentos bariátricos (como o BGYR), demonstraram uma melhora inicial na depressão, com deterioração ao longo do seguimento, embora ainda houvesse uma melhora em comparação com os valores basais, após 10 anos. De Zwaan *et al* (2011) e Mitchell *et al* (2014) também descreveram que os sintomas depressivos começaram a regredir com o aumento do tempo de cirurgia – em 24 meses, a frequência desses sintomas clinicamente significativos aumentou, embora ainda fosse menor do que antes da cirurgia. Ou seja, diferentes espectros de resultados podem ser encontrados na literatura, com o uso da mesma técnica ou comparando-se técnicas e abordagens cirúrgicas e não-cirúrgicas.

O DBP/DS é considerado um bom tratamento para pacientes com um IMC extremamente elevado (HESS, D., HESS, D. e OAKLEY, 2005). Em um estudo com 367 pacientes, 68,9% foram submetidos ao BGYR (IMC de 45,9 kg/m<sup>2</sup>) e 15% ao DBP/DS (IMC de 51,9 kg/m<sup>2</sup>). Os escores do IDB não diferiram entre os grupos cirúrgicos, porém, pacientes com grandes tamanhos corporais descreveram uma diminuição na QVRS (STRAIN *et al*, 2010). Após DBP/DS, 275 pacientes com IMC médio de 53 kg/m<sup>2</sup> foram avaliados por nove anos. O IMC médio foi de 30,1 kg/m<sup>2</sup> em um ano e 32 kg/m<sup>2</sup> em nove anos. O IDB demonstrou redução nos sintomas depressivos no primeiro ano, permanecendo inalterado até o nono ano, ou seja, as mudanças positivas na qualidade de vida foram bem mantidas (HESS, D., HESS, D. e OAKLEY, 2005).

Após DBP/DS, em que 78% dos pacientes avaliados perderam mais de 30% do peso inicial, destaca-se que o grau de perda de peso é um preditor de melhora mais expressiva no escore de depressão (ANDERSEN *et al*, 2010). Outros autores também demonstraram resultados satisfatórios,

após o mesmo procedimento, com relação à qualidade de vida e aos sintomas depressivos (MARCEAU *et al*, 2015; SETHI *et al*, 2016).

Ao comparar pacientes submetidos ao BGYR e DBP/DS, o primeiro grupo referiu um número reduzido de evacuações, com aumento de dor abdominal, mas melhora dos escores de depressão, enquanto o enfrentamento e o comportamento foram afetados negativamente. Em contraste, o segundo grupo relatou maior frequência de evacuações, flatulência, urgência e aumento da necessidade de manter uma dieta; seus escores de estilo de vida, enfrentamento e comportamento pioraram, indicando que as alterações anatômicas após a cirurgia bariátrica têm um impacto significativo na qualidade de vida. No entanto, as medidas gerais de qualidade de vida demonstraram melhorias em ambos os grupos (ELIAS *et al*, 2018).

Apesar de a maioria dos estudos relatarem uma diminuição substancial dos níveis de depressão após a cirurgia bariátrica, pouco se sabe sobre aqueles pacientes que apresentam seu aumento. Ivezaj e Grilo (2014) observaram reduções médias substanciais nos níveis de depressão após BGYR (por IDB), consistentes com outras pesquisas, que empregaram diferentes técnicas cirúrgicas (DIXON, J.; DIXON, M. e O'BRIEN, 2002; LEOMBRUNI *et al*, 2007; SARWER *et al*, 2008; DE ZWAAN *et al*, 2011), atingindo pontuações que refletem o humor normal em 6 e 12 meses após a cirurgia. No entanto, 3,7% relataram uma piora desde a pré-cirurgia até 12 meses após a mesma, e 13,1% relataram piora perceptível no humor entre 6 a 12 meses após o procedimento. A maioria com piora discernível do humor experimentou essas mudanças entre 6 e 12 meses, sugerindo que este pode ser um período crítico para detecção e intervenção precoces, conforme necessário.

Faulconbridge *et al* (2009) observaram uma frequência muito maior de sintomas depressivos (por IDB) aos 12 meses, após um tratamento não-cirúrgico para perda de peso. Não se sabe se os tratamentos bariátricos ou não-bariátricos produzem diferenças nesse agravamento discernível; no entanto, outro estudo, comparando cirurgia bariátrica e modificação do estilo de vida, entre pacientes obesos e com compulsão alimentar, descobriram aos 12 meses mudanças semelhantes entre os grupos nos sintomas depressivos, mesmo quando há controle da compulsão alimentar. O grupo não-cirúrgico relatou aumento médio nos escores depressivos entre 6 a 12 meses, apesar da estabilização do peso durante esse período. Com isso, observa-se que várias pesquisas de tratamentos de perda de peso, tanto cirúrgicos quanto não-cirúrgicos, reafirmam que 6 a 12 meses após o tratamento pode ser um período importante para avaliar a depressão e tratá-la (FAULCONBRIDGE *et al*, 2013).

Talvez, um fator que possa ser relevante para explicar esse aumento dos sintomas depressivos em pacientes obesos tanto pré como pós-bariátrica (e pode ser alvo de estudos subsequentes), é a

molécula neurotransmissora serotonina (5-hidroxitriptamina, 5-HT), cuja principal origem é no trato gastrointestinal (TGI) – cerca 95%, e os 5% restantes estão no cérebro. No sistema nervoso central (SNC), a 5-HT participa da regulação do humor e da saciedade e é relevante para a depressão e outras doenças neuropsiquiátricas. A redução dos seus níveis mostrou aumentar a suscetibilidade para o desenvolvimento de distúrbios do humor ou depressão, bem como um aumento do apetite (KIM e CAMILLERI, 2000), pois possui função anorexígena no cérebro quando interage com citocinas e, inclusive, pode estar desregulada em casos de anorexia e bulimia nervosa (DOUGLAS e CISTERNAS, 2004), fato que pode ser comparado a estudos feitos por Wade *et al* (2007) e Ward *et al* (2008) com ratos sem o receptor serotoninérgico, os quais tornaram-se hiperfágicos e obesos. Outro estudo com humanos obesos, quando comparados ao grupo não-obeso, também demonstrou que os níveis de 5-HT estavam diminuídos no soro dos pacientes com aumento ponderal (RITZE *et al*, 2016).

Após os procedimentos cirúrgicos bariátricos, como BGYR, o alimento ingerido não passa mais pelo antro gástrico e pelo duodeno, reduzindo a absorção de nutrientes, como o triptofano (aminoácido precursor da 5-HT), além de outras vitaminas e minerais que atuam como cofatores enzimáticos na síntese de neurotransmissores (BODNAR e WISNER, 2005), assim como a deficiência de folato tem sido associada a uma resposta reduzida aos antidepressivos (PAPAKOSTAS *et al*, 2004).

Portanto, as modificações anatômicas e fisiológicas decorrentes dos tratamentos para obesidade, especialmente aqueles mais invasivos, devem ser investigadas em trabalhos futuros, pois podem interferir na fisiologia do TGI, nos níveis de 5-HT e no eixo de comunicação entre o sistema nervoso entérico (SNE) e o SNC, justificando, em partes, a associação direta e significativa entre obesidade e depressão, nos resultados divergentes entre melhora ou piora dos sintomas depressivos, após tratamento clínico e bariátrico, e se alguma técnica específica teria maior influência em modificar os níveis de 5-HT e qual seria sua repercussão fisiológica. Até o momento, não existem trabalhos que comparem as técnicas bariátricas por este ponto de vista molecular.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados avaliados, conclui-se que, após o tratamento com as técnicas bariátricas referidas, há uma considerável perda de peso, que pode retornar ao longo dos anos. Não há consenso na relação de causa e efeito entre a obesidade e a depressão; sabe-se que a associação entre ambas é expressiva, porém, não é unânime entre todos os pacientes. Também não há consenso

se a maior ou a menor perda ponderal após o tratamento é resultado ou consequência de sintomas depressivos mais ou menos acentuados.

De fato, ainda são escassos os trabalhos que correlacionem a depressão diretamente aos tipos de técnicas empregadas para o tratamento de obesidade grau III. Nenhuma técnica destacou-se como a mais positiva em reduzir ou evitar a depressão ou como a mais predisponente em desenvolvê-la ou agravá-la. A maior parte dos trabalhos aponta para melhorias variáveis na qualidade de vida após o tratamento para obesidade, mas também não há unanimidade. Embora a maioria dos dados revisados ainda seja relacionada à cirurgia bariátrica, como o BGYR e o DBP/DS, os achados podem ser aplicáveis ao BIG, com eficácia na perda ponderal e nos sintomas depressivos em todas as técnicas referidas, porém, os resultados podem ser divergentes entre pacientes com o uso da mesma técnica ou comparando-se técnicas e abordagens cirúrgicas e não-cirúrgicas. O que se relata é que pode haver uma melhora pontual no quadro depressivo após a perda ponderal, porém não há estudos que avaliem a relação direta entre o retorno progressivo de peso com os sintomas depressivos em diferentes intensidades.

Com este estudo também foi possível observar a importância da abordagem continuada e multidisciplinar. Como os indivíduos classificados como obesidade grau III geralmente apresentam sintomas de depressão mais expressivos e diminuição da QVRS, os elementos críticos que contribuem para a escolha de um procedimento para perda de peso merecem um estudo continuado, para auxiliar os pacientes e seus cirurgiões na definição das necessidades psiquiátricas, psicológicas e fisiológicas, que poderiam contribuir para aperfeiçoar os resultados cirúrgicos.

## **REFERÊNCIAS**

ADAMS, T. D. *et al.* Long-term mortality after gastric bypass surgery. **N Engl J Med.** 357(8), 753-761, 2007.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA) DSM-5: **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.** Artmed Editora, 2014.

AMERICAN SOCIETY OF BARIATRIC SURGERY (ASBS). **Rationale for the surgical treatment of morbid obesity,** 1998.

ANDERSEN, J. R. *et al.* Anxiety and depression in association with morbid obesity: changes with improved physical health after duodenal switch. **Health Qual Life Outcomes.** 8, 1-7, 2010.

AVERBUKH, Y. *et al.* Depression score predicts weight loss following Roux-en-Y gastric bypass. **Obes Surg,** v. 13, n. 6, p. 833-836, 2003.

- BACKMAN, O. *et al.* Alcohol and substance abuse, depression and suicide attempts after Roux-en-Y gastric bypass surgery. **British journal of surgery**, v. 103, n. 10, p. 1336-1342, 2016.
- BACHMAN, K. H. *et al.* Bariatric Surgery in the KP Northwest Region: Optimizing Outcomes by Using a Multidisciplinary Program. **The Permanente Journal**, 9(3), 52, 2005.
- BECK, N. N.; MEHLSSEN, M.; STØVING, R. K. Psychological characteristics and associations with weight outcomes two years after gastric bypass surgery: postoperative eating disorder symptoms are associated with weight loss outcomes. **Eating behaviors**, 13(4), 394-397, 2012.
- BELMAKER, R. H.; AGAM, G. Major depressive disorder. **N Engl J Med**, v.358, n.1, p.55-68, 2008.
- BJÖRNTORP, P. Definition and classification of obesity. In: OLIVEIRA, V.M.D.; LINARDI, R.C.; AZEVEDO, A.P.D. Bariatric surgery: psychological and psychiatric aspects. **Archives of Clinical Psychiatry**, 31(4), 199-201, 2004.
- BOAN, J. *et al.* Binge eating, quality of life and physical activity improve after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. **Obes Surg**, v. 14, n. 3, p. 341-348, 2004.
- BODNAR, L. M.; WISNER, K. L. Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. **Biological psychiatry**, v.58, n.9, p.679-685, 2005.
- BRANDÃO, I. *et al.* Metabolic profile and psychological variables after bariatric surgery: association with weight outcomes. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, 20(4), 513-518, 2015.
- BUCHWALD, H.; OIEN, D.M. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2008. **Obes Surg**, 19:1605–1611, 2009.
- BURGMER, R. *et al.* Psychological outcome 4 years after restrictive bariatric surgery. **Obes Surg**, v.24, n.10, p.1670-1678, 2014.
- CAMPOS, J. *et al.* The role of metabolic surgery for patients with obesity grade i and type 2 diabetes not controlled clinically. ABCD. **Arq bras cir dig**, v.29, p.102-106, 2016.
- CHANG, S. H. *et al.* The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. **JAMA surgery**, 149(3), 275-287, 2014.
- CHRISTOU, N.; EFTHIMIOU, E. Five-year outcomes of laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in a comprehensive bariatric surgery program in Canada. **Canadian Journal of Surgery**, v.52, n.6, p.E249, 2009.
- CHRISTOU, N. V. *et al.* Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. **Annals of surgery**, v.240, n.3, p.416, 2004.
- COLQUITT, J. L. *et al.* Surgery for weight loss in adults. **The Cochrane Library**, 2014.
- CONCEIÇÃO, E. *et al.* Loss of control eating and weight outcomes after bariatric surgery: a study with a Portuguese sample. **Eat Weight Disord**, 19(1):103–109, 2013.

COUTINHO, W. Consenso Latino Americano de Obesidade. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 43:21-67, 1999.

CUNNINGHAM, J. L. *et al.* Investigation of antidepressant medication usage after bariatric surgery. **Obes Surg**, v. 22, n. 4, p. 530-535, 2012.

DAYYEH, B. K. A. *et al.* ASGE Bariatric Endoscopy Task Force systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting endoscopic bariatric therapies. **Gastrointestinal endoscopy**, 82(3), 425-438, 2015.

DE WIT, L. M. *et al.* Depressive and anxiety disorders and the association with obesity, physical, and social activities. **Depression and anxiety**, v.27, n.11, p.1057-1065, 2010.

DE ZWAAN, M. *et al.* Anxiety and depression in bariatric surgery patients: a prospective, follow-up study using structured clinical interviews. **Journal of affective disorders**, v.133, n.1, p.61-68, 2011.

DE ZWAAN, M. *et al.* Health-related quality of life in morbidly obese patients: effect of gastric bypass surgery. **Obes Surg**, v. 12, n. 6, p. 773-780, 2002.

DELIOPOULOU, K. *et al.* The impact of weight loss on depression status in obese individuals subjected to intragastric balloon treatment. **Obes Surg**, v. 23, n. 5, p. 669-675, 2013.

DIXON, J. B.; DIXON, M. E.; O'BRIEN, P. E. Body image: appearance orientation and evaluation in the severely obese. Changes with weight loss. **Obes Surg**, 12(1), 65-71, 2002.

\_\_\_\_\_. Depression in association with severe obesity: changes with weight loss. **Archives of internal medicine**, v.163, n.17, p.2058-2065, 2003.

DOUGLAS, C.R.; CISTERNAS, J.R. **Fisiologia clínica do sistema digestório**. Ribeirão Preto: Tecmed, 2004.

ELIAS, K. *et al.* Changes in bowel habits and patient-scored symptoms after Roux-en-Y gastric bypass and biliopancreatic diversion with duodenal switch. **Surg Obes Relat Dis**, v.14, n.2, p. 144-149, 2018.

FABRICATORE, A. N. *et al.* Impression management or real change? Reports of depressive symptoms before and after the preoperative psychological evaluation for bariatric surgery. **Obes Surg**, 17(9), 1213-9, 2007.

FABRICATORE, A. N. *et al.* Health-related quality of life and symptoms of depression in extremely obese persons seeking bariatric surgery. **Obes Surg**, v. 15, n. 3, p. 304-309, 2005.

FAITH, M. S. *et al.* Evidence for prospective associations among depression and obesity in population-based studies. **Obesity Reviews**, v.12, n.5, 2011.

FAULCONBRIDGE, L. F. *et al.* Changes in symptoms of depression with weight loss: results of a randomized trial. **Obesity**, v. 17, n. 5, p. 1009-1016, 2009.

FAULCONBRIDGE, L. F. *et al.* Changes in depression and quality of life in obese individuals with binge eating disorder: bariatric surgery versus lifestyle modification. **Surg Obes Relat Dis**, v. 9, n. 5, p. 790-796, 2013.

FRANZ, M. J.; VANWORMER, J. J.; CRAIN, L. A systematic review and meta analysis of weight loss clinical trials with a minimum of 1-year followup. **J Am Diet Assoc**, 107:1755-67, 2007.

GALIOTO, R. *et al.* Adherence and weight loss outcomes in bariatric surgery: does cognitive function play a role?. **Obes Surg**, v.23, n.10, p.1703-1710, 2013.

GENCO, A. *et al.* M. Multi-centre European experience with intragastric balloon in overweight populations: 13 years of experience. **Obes Surg**, 23(4), 515-521, 2013.

GREENBERG, I. *et al.* Behavioral and psychological factors in the assessment and treatment of obesity surgery patients. **Obesity**, 13(2), 244-249, 2005.

HALMI, K. A. Eating disorders: anorexia nervosa, bulimia nervosa and obesity. In: HALES, R. E.; YUDOFKY, S. C.; TALBOTT, J. A. editors. **Textbook of psychiatry**. 2.ed. Washington (DC): American Psychiatric Press, p.857-75, 1994.

HASLAM, D. W.; JAMES, W. P. **Obesity**. *Lancet*, 366, 1197–1209, 2005.

HESS, D. S.; HESS, D. W.; OAKLEY, R. S. The biliopancreatic diversion with the duodenal switch: results beyond 10 years. **Obes Surg**, v. 15, n. 3, p. 408, 2005.

IMAZ, I. *et al.* Safety and effectiveness of the intragastric balloon for obesity. A meta-analysis. **Obes Surg**, 18(7), 841–846, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2002-2003). **Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-2008-2009). **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Pesquisa Nacional de Saúde, 1.ed., 2013.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR THE SURGERY OF OBESITY (IFSO). **Website Patient selection for bariatric surgery**, 2001.

IVEZAJ, V.; GRILO, C. M. When mood worsens after gastric bypass surgery: characterization of bariatric patients with increases in depressive symptoms following surgery. **Obes Surg**, v. 25, n. 3, p. 423-429, 2015.

KARLSSON, J. *et al.* Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. **International J Obes**, v. 31, n. 8, p. 1248, 2007.

KEATING, C. L. *et al.* Pharmaceutical utilisation and costs before and after bariatric surgery. **International J Obes**, v.37, n.11, p.1467, 2013.

KHAODHIAR, L.; BLACKBURN, G. L. Obesity assessment. **American heart journal**, 142(6), 1095-1101, 2001.

KIM, D. Y; CAMILLERI, M. Serotonin: a mediator of the brain–gut connection. **Am J Gastroenterol**, v.95, n.10, p.2698, 2000.

KIM, S. H. *et al.* Current status of intragastric balloon for obesity treatment. **World J Gastroenterol**, 22(24), 5495, 2016.

KOTZAMPASSI, K. *et al.* 500 intragastric balloons: what happens 5 years thereafter?. **Obes Surg**, v. 22, n. 6, p. 896-903, 2012.

KRIWANEK, S. *et al.* Dietary changes after vertical banded gastroplasty. **Obes Surg**, 10(1):37-40, 2000.

LEOMBRUNI, P. *et al.* Psychological predictors of outcome in vertical banded gastroplasty: a 6 months prospective pilot study. **Obes Surg**, v. 17, n. 7, p. 941-948, 2007.

LIER, H. O. *et al.* Prevalence of psychiatric disorders before and 1 year after bariatric surgery: the role of shame in maintenance of psychiatric disorders in patients undergoing bariatric surgery. **Nord J Psychiatry**, v.67, n.2, p.89-96, 2013.

LUPPINO, F. S. *et al.* Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. **Arch Gen Psychiatry**, v.67, n.3, p.220-229, 2010.

MAGALLARES, A.; SCHOMERUS, G. Mental and physical health-related quality of life in obese patients before and after bariatric surgery: a meta-analysis. **Psychology, health & medicine**, 20(2), 165-176, 2015.

MARCEAU, P. *et al.* Long-term metabolic outcomes 5 to 20 years after biliopancreatic diversion. **Obes Surg**, v. 25, n. 9, p. 1584-1593, 2015.

MECHANICK, J. I. *et al.* American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. **Obesity**, v. 17, n. S1, p. S3-S72, 2009.

MECHANICK, J. I. *et al.* Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. **Surg Obes Relat Dis**, 9(2), 159-191, 2013.

MITCHELL, J. E. *et al.* Course of depressive symptoms and treatment in the longitudinal assessment of bariatric surgery (LABS-2) study. **Obesity**, v. 22, n. 8, p. 1799-1806, 2014.

MUNOZ, D. J. *et al.* Considerations for the use of the Beck Depression Inventory in the assessment of weight-loss surgery seeking patients. **Obes Surg**, 17(8), 1097-1101, 2007.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NIH). Consensus Statements: **Gastrointestinal Surgery For Severe Obesity**, 1991.

NGUYEN, N. *et al.* Review of unmet needs in obesity management. **Obes Surg**, v. 22, n. 6, p. 956-966, 2012.

NGUYEN, N. T. *et al.* Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. **Annals of surgery**, v. 234, n. 3, p. 279, 2001.

NIJAMKIN, M. P. *et al.* Comprehensive behavioral-motivational nutrition education improves depressive symptoms following bariatric surgery: a randomized, controlled trial of obese Hispanic Americans. **J Nutr Educ Behav**, v.45, n.6, p.620-626, 2013.

ORLANDO, G. *et al.* The role of a multidisciplinary approach in the choice of the best surgery approach in a super-super-obesity case. **Int J Surg Case Rep**, v.12, p.S103-S106, 2014.

PAWLOW, L. A. *et al.* Findings and outcomes of psychological evaluations of gastric bypass applicants. **Surg Obes Relat Dis**, v. 1, n. 6, p. 523-527, 2005.

PEACOCK, J. C.; ZIZZI, S. J. Survey of bariatric surgical patients' experiences with behavioral and psychological services. **Surg Obes Relat Dis**, 8:777–783, 2012.

PAPAKOSTAS, G. I. *et al.* Ziprasidone augmentation of selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) for SSRI-resistant major depressive disorder. **J Clin Psychiatry**, v.65, n.2, p.217-221, 2004.

PETERHÄNSEL, C. *et al.* Risk of completed suicide after bariatric surgery: a systematic review. **Obesity reviews**, v.14, n.5, p.369-382, 2013.

PETERHÄNSEL, C. *et al.* Obesity and co-morbid psychiatric disorders as contraindications for bariatric surgery? A case study. **International journal of surgery case reports**, 5(12), 1268-1270, 2014.

PINHEIRO, A. R. D. O.; FREITAS, S. F. T. D.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr.**, 17(4):523-533, 2004.

POSTON, W. S. C. *et al.* Personality and the prediction of weight loss and relapse in the treatment of obesity. **International Journal of Eating Disorders**, 25(3), 301-309, 1999.

RAY, E. C. *et al.* Predicting success after gastric bypass: the role of psychosocial and behavioral factors. **Surgery**, 134(4), 555-563, 2003.

RITZE, Y. *et al.* Gastric ghrelin, GOAT, leptin, and leptinR expression as well as peripheral serotonin are dysregulated in humans with obesity. **Neurogastroenterology & Motility**, v.28, n.6, p. 806-815, 2016.

ROBERTS, R. E. *et al.* Are the obese at greater risk for depression? **Am J of Epidemiol**, 152(2), 163-170, 2000.

ROCHA, C.; COSTA, E. Aspectos psicológicos na obesidade mórbida: Avaliação dos níveis de ansiedade, depressão e do autoconceito em obesos que vão ser submetidos à cirurgia bariátrica. **Análise psicológica**, v.30, n.4, p. 451-466, 2012.

RUTLEDGE, T. *et al.* Five-year changes in psychiatric treatment status and weight-related comorbidities following bariatric surgery in a veteran population. **Obes Surg**, v.22, n.11, p.1734-1741, 2012.

RYDÉN, A.; TORGERSON, J.S. The Swedish obese subject study - what has been accomplished to date? **Surg Obes Relat Dis**, 2:549-60, 2006.

SANCHEZ-SANTOS, R. *et al.* Long-term health-related quality of life following gastric bypass: influence of depression. **Obes Surg**, v. 16, n. 5, p. 580-585, 2006.

SARWER, D. B. *et al.* Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. **Obes Surg**, 14(9), 1148-1156, 2004.

SARWER, D. B.; WADDEN, T. A.; FABRICATORE, A. N. Psychosocial and behavioral aspects of bariatric surgery. **Obesity**, 13(4), 639-648, 2005.

SARWER, D. B. *et al.* Preoperative eating behavior, postoperative dietary adherence, and weight loss after gastric bypass surgery. **Surg Obes Relat Dis**, v. 4, n. 5, p. 640-646, 2008.

SARWER, D. B. *et al.* Changes in quality of life and body image after gastric bypass surgery. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v.6, n.6, p.608-614, 2010.

SAUNDERS, R. Binge eating in gastric bypass patients before surgery. **Obes Surg**, 9:72-6, 1999.

SEGAL, A. **Obesity and psychiatric co-morbidity: characterisation and therapeutic efficacy of multidiscipline attending on 34 patients involvement.** 1999. Thesis presented to FMUSP for attainment of MD, São Paulo.

SEGAL, A.; FANDIÑO, J. Indicações e contraindicações para realização das operações bariátricas. Bariatric surgery indications and contraindications. **Rev Bras Psiquiatr**, 24(Supl III), 68-72, 2002.

SEGAL, A.; LIBANORI, H. T.; AZEVEDO, A. Bariatric surgery in a patient with possible psychiatric contraindications. **Obesity Surgery Journal**, v.12, n.4, p.598-601, 2002.

SETHI, M. *et al.* Long-term outcomes after biliopancreatic diversion with and without duodenal switch: 2-, 5-, and 10-year data. **Surg Obes Relat Dis**, v. 12, n. 9, p. 1697-1705, 2016.

SOGG, S.; MORI, D; L. Psychosocial evaluation for bariatric surgery: the Boston interview and opportunities for intervention. **Obes Surg**, v. 19, n. 3, p. 369-377, 2009.

SPYROPOULOS, C. *et al.* Charalambos et al. Intra-gastric balloon for high-risk super-obese patients: a prospective analysis of efficacy. **Surg Obes Relat Dis**, v.3, n.1, p.78-83, 2007.

STRAIN, G. W. *et al.* Health-related quality of life does not vary among patients seeking different surgical procedures to assist with weight loss. **Surg Obes Relat Dis**, v. 6, n. 5, p. 521-525, 2010.

STUNKARD, A. J.; WADDEN, T. A. Psychological aspects of severe obesity. **Am J Clin Nutr**, 55: 524S-532S, 1992.

SULLIVAN, M. *et al.* Swedish obese subjects (SOS)--an intervention study of obesity. Baseline evaluation of health and psychosocial functioning in the first 1743 subjects examined. **International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity**, 17(9), 503-512, 1993.

SULLIVAN, P. F.; NEALE, M. C.; KENDLER, K. S. Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. **Am J Psychiatry**, v.157, n.10, p.1552-1562, 2000.

TINDLE, H. A. *et al.* Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. **The American journal of medicine**, v.123, n.11, p.1036-1042, 2010.

VALLIS, T. M. *et al.* The role of psychological functioning in morbid obesity and its treatment with gastroplasty. **Obes Surg**, 11(6), 716-25, 2001.

VEGGI, A. B. *et al.* Índice de massa corporal, percepção do peso corporal e transtornos mentais comuns entre funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro Body mass index, body weight perception and common mental disorders among university employees in Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.26, n.4, p.242-247, 2004.

WADE, J. M. *et al.* Synergistic impairment of glucose homeostasis in ob/ob mice lacking functional serotonin 2C receptors. **Endocrinology**, v.149, n.3, p.955-961, 2007.

WADDEN, T. A.; BUTRYN, M. L. Behavioral treatment of obesity. **Endocrinol Metab Clin N Am**, 32:981-1003, 2003.

WADDEN, T. A.; SARWER, D. B. Behavioral assessment of candidates for bariatric surgery: a patient-oriented approach. **Obesity**, v. 14, n. S3, p. 53S-62S, 2006.

WADDEN, T. A. *et al.* Psychosocial and behavioral status of patients undergoing bariatric surgery: what to expect before and after surgery. **Med Clin North Am**, 91(3):451-69, 2007.

WADDEN, T. A. *et al.* Psychosocial aspects of obesity and obesity surgery. **Surgical Clinics**, 81(5), 1001-1024, 2001.

WALFISH, S.; VANCE, D.; FABRICATORE, A. N. Psychological evaluation of bariatric surgery applicants: procedures and reasons for delay or denial of surgery. **Obes Surg**, v. 17, n. 12, p. 1578-1583, 2007.

WARD, S. J. *et al.* Effects of a Cannabinoid1 receptor antagonist and Serotonin2C receptor agonist alone and in combination on motivation for palatable food: a dose-addition analysis study in mice. **Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics**, v.325, n.2, p.567-576, 2008.

WHITE, M. A. *et al.* Prognostic significance of depressive symptoms on weight loss and psychosocial outcomes following gastric bypass surgery: a prospective 24-month follow-up study. **Obes Surg**, v. 25, n. 10, p. 1909-1916, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression**. Factsheet Updated in February 2017. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>> Acesso em: 21 mar.2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Overweight and Obesity**. Factsheet Reviewed in February 2018. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>> Acesso em: 21 mar.2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation. Geneva, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995.

YEN, Y. C.; HUANG, C. K.; TAI, C. M. Psychiatric aspects of bariatric surgery. **Current opinion in psychiatry**, v.27, n.5, p.374, 2014.