

Revisão da literatura

Aspectos do acompanhamento psiquiátrico de pacientes obesos sob tratamento bariátrico: revisão

Aspects of psychiatric care for obese patients under bariatric treatment: a review

Pedro C. Gordon¹, Glauber H. Kaio², Paulo C. Sallet³

¹ Médico-residente em Psiquiatria, Instituto de Psiquiatria, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPq-HC-FMUSP).

² Psiquiatra do Programa de Atenção aos Transtornos Alimentares (Proata), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

³ Médico-assistente do IPq-FMUSP.

Recebido: 9/11/2010 – Aceito: 9/1/2011

Resumo

Contexto: Nas últimas décadas, diversos estudos longitudinais têm demonstrado a eficácia da cirurgia bariátrica no controle de peso em longo prazo e na redução da mortalidade resultante de complicações clínicas associadas à obesidade. Contudo, os estudos também revelam aumento significativo da mortalidade devida a suicídio e comportamento impulsivo, por razões largamente desconhecidas, o que demonstra a escassez de informações relativas ao manejo clínico de pacientes bariátricos. O presente estudo tem como objetivo sintetizar o estado atual de conhecimentos referentes ao acompanhamento psiquiátrico de pacientes bariátricos. **Método:** Revisão seletiva da literatura envolvendo artigos indexados no Medline e PubMed até junho de 2010, utilizando-se os termos: “*bariatric surgery*”, “*psychiatry*”, “*binge eating*”, “*follow-up*” e “*outcome*”. **Resultados:** Há relativo consenso na literatura de que não haja contraindicação psiquiátrica absoluta para a cirurgia bariátrica, embora a avaliação pré-operatória seja de extrema importância para o diagnóstico e tratamento de eventuais transtornos psiquiátricos, objetivando assegurar aderência ao tratamento multidisciplinar, melhor qualidade de vida e, possivelmente, melhor prognóstico pós-cirúrgico. Entre os transtornos mais prevalentes nessa população, encontra-se o transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP), que está relacionado com menor perda ponderal e pior qualidade de vida, especialmente quando presente no pós-operatório. No acompanhamento pós-operatório, também se deve atentar para o surgimento de sintomas impulsivos, incluindo abuso de álcool e outras substâncias. **Conclusão:** Diversos estudos indicam elevada prevalência de transtornos mentais e alterações psicopatológicas na população de pacientes bariátricos. Embora a maioria dos pacientes apresente adequado controle ponderal e melhora na qualidade de vida em médio e longo prazo, alguns pacientes desenvolvem alterações relativas ao comportamento alimentar, abuso de álcool e outras substâncias e complicações associadas a comportamento impulsivo, o que remete a hipóteses etiológicas que vão desde modelos neuroquímicos até teorias psicossociais. Por todas essas razões, é de fundamental importância que os profissionais de saúde mental integrem as equipes que avaliam e acompanham os pacientes bariátricos.

Gordon PC, et al. / *Rev Psiq Clín.* 2011;38(4):148-54

Palavras-chave: Obesidade, cirurgia bariátrica, psiquiatria, transtorno da compulsão alimentar periódica.

Abstract

Background: In recent decades, several longitudinal studies show the efficacy of bariatric surgery on long-term weight control and reductions in mortality due to clinical complications associated with obesity. However, studies also show significantly increased mortality due to suicide and impulsive behavior, for reasons largely unknown, which demonstrates the paucity of information concerning the clinical management of bariatric patients. This study aims to synthesize the current state of knowledge regarding the psychiatric care of bariatric patients. **Method:** A selective review of literature involving articles indexed on Medline and PubMed up to June 2010, using the terms: “*bariatric surgery*”, “*psychiatry*”, “*binge eating*”, “*follow-up*”, and “*outcome*”. **Results:** The literature is somehow consensual in which there is no absolute psychiatric contraindication for bariatric surgery, although the preoperative evaluation is of extreme importance for the diagnosis and treatment of any psychiatric disorder, to assure adherence to the multidisciplinary approach, improved quality of life and possibly a better prognosis after surgery. Among the most prevalent disorders in this population is the binge-eating disorder (BED), which is associated with lower weight loss and poor quality of life, especially when present in the postoperative period. In the postoperative follow-up one should also be alert to the emergence of impulsive symptoms, including abuse of alcohol and other substances. **Discussion:** Several studies indicate high prevalence of mental disorders and psychopathology in the population of bariatric patients. Although most patients experience adequate weight control and improved quality of life in the medium and long term, some patients develop abnormal behavior relating to dysfunctional eating patterns, abuse of alcohol and other substances, and complications associated with impulsive behavior, which suggests etiological hypotheses involving from neurochemistry to psychosocial theories. For all these reasons, it is of fundamental importance that mental health professionals to integrate the teams that evaluate and monitor the bariatric patients.

Gordon PC, et al. / *Rev Psiq Clín.* 2011;38(4):148-54

Keywords: Obesity, bariatric surgery, psychiatry, binge eating disorder.

Introdução

Recentemente, dois grandes estudos de seguimento documentaram de modo convincente os benefícios clínicos da cirurgia bariátrica^{1,2}. O estudo americano encontrou significativas reduções na mortalidade associada a doenças cardiovasculares (-56%), câncer (-60%) e, principalmente, diabetes (-92%) nos quase 10 mil pacientes investigados comparados aos controles não bariátricos¹. Contudo, embora

tais estudos tenham confirmado redução de morbidade e mortalidade associadas à obesidade, também reproduziram um achado intrigante: alta incidência de suicídio em pacientes bariátricos. Foi encontrada uma frequência 58% maior de mortes associadas a acidentes e/ou suicídio no seguimento de aproximadamente 8 mil indivíduos pós-cirúrgicos comparados aos controles não cirúrgicos.

Em estudo de revisão, Hsu *et al.*³ já haviam constatado aumento no número de suicídios em pacientes bariátricos: 8 casos em 1.785

pacientes com evolução de 1 a 14 anos (compare-se à taxa média anual de 10-30 casos de suicídio por 100 mil habitantes nos Estados Unidos). Além disso, houve mais 14 óbitos relacionados com alcoolismo, bulimia e acidentes de trânsito, condições comumente associadas com comportamento impulsivo. De modo semelhante, Omalu *et al.*⁴ observaram aumento substancial no número de suicídios entre 16.683 pacientes bariátricos comparados à média da população em um período de 10 anos. Além disso, os autores avaliam que a taxa de suicídio (16 casos) tenha sido subestimada porque os óbitos por *overdose* (14 casos) foram excluídos. A maioria dos casos de suicídio ocorreu após um ano da intervenção^{4,5}.

Tais achados parecem sedimentar uma impressão já conhecida: a grande maioria dos pacientes bariátricos obtém efetiva melhora de suas condições clínicas e funcionais, embora, pelo menos do ponto de vista psicossocial, uma parcela desses pacientes apresente evolução bem menos benéfica. Esses dados servem para ilustrar a importância de investigar o impacto de fatores psicossociais na evolução dos pacientes submetidos ao tratamento bariátrico. Nesse sentido, fatores como autoimagem corporal, traços de personalidade e presença de compulsão alimentar prévios à intervenção, entre outros, têm sido implicados na evolução e prognóstico desses pacientes, embora as evidências sejam ainda controversas. A presença de compulsão alimentar antes da intervenção cirúrgica, por exemplo, tem sido vista como fator de pior prognóstico, seja com relação à menor redução de peso⁶⁻⁸, seja com relação à reaquisição dele após a fase de estabilização, em geral devido ao equivalente “beliscar” compulsivo^{3,9-13}. Por outro lado, alguns estudos não encontraram associação consistente entre transtorno da compulsão alimentar periódica no pré-operatório e redução de peso após a cirurgia¹⁴⁻¹⁹. Tais discrepâncias, em boa medida, se devem à ausência de conformidade entre os estudos com relação ao emprego de instrumentos de investigação²⁰.

Diante do exposto, é bastante provável que estudos sobre a saúde mental dessa população possam contribuir para um melhor seguimento desses pacientes, promovendo melhor qualidade de vida e redução da morbimortalidade associada com complicações durante o seguimento. Nesse sentido, foi realizada uma revisão crítica e seletiva de diversos artigos na área abordando diferentes tópicos vinculados ao acompanhamento psiquiátrico de pacientes candidatos ou já submetidos a procedimentos bariátricos com vistas ao controle da obesidade. Procurou-se estabelecer parâmetros que possam ajudar o clínico no seguimento de pacientes após a cirurgia bariátrica e na elaboração de protocolos de pesquisa que auxiliem na compreensão de fatores potencialmente implicados no acompanhamento e prognóstico desses pacientes.

Método

Revisão seletiva da literatura envolvendo artigos indexados no Medline e PubMed até junho de 2010, obtidos por busca utilizando os termos “*bariatric surgery*”, “*psychiatry*”, “*binge eating*”, “*follow-up*” e “*outcome*”. Quando indicado, outras bibliografias foram consultadas a partir de listas de referência dos artigos consultados. Os achados foram cotejados com a experiência clínica dos autores no acompanhamento de cerca de 1.500 pacientes bariátricos ao longo dos últimos 12 anos.

Resultados

Avaliação psiquiátrica objetivando o tratamento bariátrico da obesidade

A avaliação psiquiátrica pré-operatória tem por objetivo identificar fatores psicossociais de risco, aconselhando pacientes e alertando a equipe multidisciplinar com vistas à prevenção e intervenção precoce nas condições potencialmente deletérias, bem como identificar condições clínicas que contraindiquem o procedimento, tais como dependência ativa de substâncias, transtornos psicóticos descompensados, transtornos graves de personalidade, déficits cognitivos associados a suporte sociofamiliar precário, entre outros. Uma investigação das tentativas anteriores de controle de peso e da história ponderal e dietética dos pacientes em geral fornece informações importantes sobre os fatores biológicos e psicológicos envolvidos na obesidade²¹.

De suma importância são o diagnóstico e o tratamento de fatores neuropsiquiátricos implicados na etiologia, agravamento ou manutenção da obesidade, tais como: transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP), com prevalência de \pm 30% na população bariátrica¹³; síndrome do comer noturno; hiperfagia associada a estados ansiosos/depressivos ou ao estresse e uso de medicações associadas com ganho de peso.

Da mesma forma, são fundamentais o diagnóstico e o tratamento de outros transtornos psiquiátricos associados com baixa adesão ao seguimento multidisciplinar, como transtornos ansiosos, depressão e abuso de substâncias^{22,23}. Maior atenção tem sido voltada ao abuso de substâncias por parte de pacientes submetidos a procedimentos bariátricos em virtude da alta prevalência e gravidade de suas consequências^{24,25}. Dessa forma, recomenda-se investigar os pacientes com respeito a história de abuso e dependência de drogas e outras substâncias (tendência para o uso de substâncias como “tratamento” de sintomas ansiosos ou depressivos) e identificar traços de comportamento impulsivo (eliciados, por exemplo, por escores elevados em “busca de novidades” e baixos em “esquiva ao dano”, de acordo com o Inventário de Cloninger). Tais traços podem predizer problemas comportamentais futuros, incluindo abuso de álcool e substâncias, baixa aderência ao tratamento médico e nutricional, bem como comportamentos de alto risco e suicidas^{26,27}.

Na avaliação, devem ser abordados aspectos psicossociais com potencial impacto no resultado do tratamento. Um desses aspectos é a expectativa com relação à redução de peso alcançada com a cirurgia bariátrica, uma vez que metas pouco realistas e frustrações podem levar à menor adesão ao tratamento e pior prognóstico. É prudente explorar as expectativas do paciente sobre o tratamento e informar objetivamente a média de redução de peso obtida com as diferentes técnicas empregadas²⁸ (Gráfico 1). É importante que o paciente seja orientado quanto à necessidade de mudanças no estilo de vida, com adesão à prática de atividade física regular e ao aconselhamento nutricional. É sempre oportuno lembrar que o sucesso do tratamento depende da adequação do comportamento alimentar, que, por estar frequentemente comprometido em situações de estresse, exige a exploração de estratégias de enfrentamento com vistas a melhorar a capacidade de adaptação (*coping*)²¹.

Transtornos mentais e fatores psicossociais

O paciente obeso padece não apenas da morbidade e mortalidade associadas à obesidade, mas também se mostra vulnerável a uma ampla gama de problemas psicológicos e preconceitos sociais. O objetivo da cirurgia bariátrica, portanto, não se restringe ao controle ponderal. Tampouco a melhora no funcionamento psicossocial pode ser vista apenas em termos de melhor qualidade de vida, mas também como condição necessária à estabilização dos parâmetros clínicos, afinal dela dependem a motivação para a reeducação alimentar e a mudança no estilo de vida necessárias ao sucesso da intervenção bariátrica.

Sabe-se que pacientes candidatos à cirurgia bariátrica constituem um grupo de risco para transtornos psíquicos: de 20% a 70% dos pacientes obesos que procuram tratamento para tal condição têm histórico de algum transtorno mental²⁹. Utilizando critérios do DSM-IV, Mauri *et al.* encontraram uma prevalência ao longo da vida de 37,5% de transtornos do Eixo I³⁰: 22% de transtornos do humor; 18,1% de transtornos ansiosos; 12,8% de transtornos alimentares e 1,1% de transtornos relativos ao abuso de substâncias. Os transtornos de personalidade (Eixo II) foram encontrados em 19,5% dos pacientes, com a maioria preenchendo critérios para transtorno de personalidade Cluster C (esquivo, dependente e obsessivo)³⁰. Resultados semelhantes foram encontrados por Yanovski *et al.*³¹ e Kalarchian *et al.*³².

Estudos enfocando transtornos alimentares encontraram prevalência de TCAP de 10%-25% quando aplicados critérios do DSM-IV. Por outro lado, a prevalência de bulimia nervosa foi de 3,5% no estudo de Kalarchian³² e de 1,8% no estudo de Mauri *et al.*³⁰. Curiosamente, no momento da avaliação pré-operatória, a prevalência foi menor que 0,5% [0,3% no estudo de Kalarchian *et al.* e 0,4% no estudo de Mauri *et al.*].

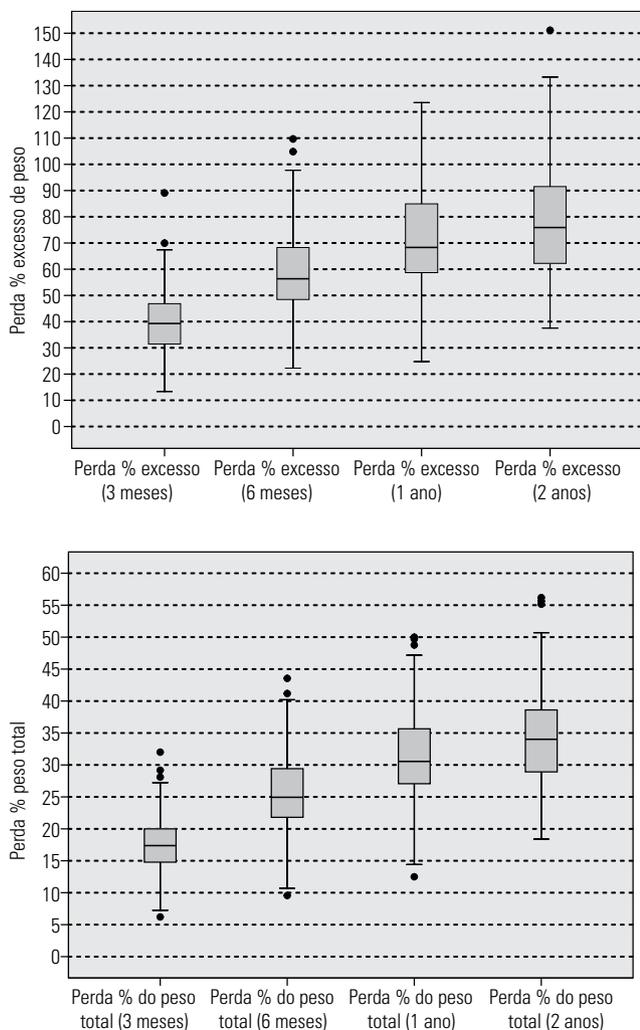


Gráfico 1. Parâmetros de redução de peso (percentual do excesso de peso e percentual do peso total) em 152 pacientes com IMC > 40 kg/m² ao longo de dois anos após *bypass* gástrico em Y de Roux (RYGB).

Alguns estudos documentam o impacto dos transtornos psiquiátricos no prognóstico de pacientes submetidos a procedimentos bariátricos. Pacientes com mais de um diagnóstico de transtornos mentais têm menor perda de peso pós-cirúrgico comparados com aqueles que têm um ou nenhum diagnóstico³³. Por outro lado, embora a presença de transtornos mentais possa levar a dificuldades na compreensão ou na adesão ao tratamento, não constitui contraindicação absoluta ao tratamento bariátrico^{21,34,35}. De fato, muitos pacientes psiquiátricos necessitam de antipsicóticos atípicos, que, por sua vez, produzem efeitos adversos tais como ganho de peso e síndrome metabólica³⁶, situações em que os procedimentos bariátricos representam fator de melhora decisivo quando indicados.

Compulsão alimentar e cirurgia bariátrica

Atualmente, embora permaneçam dúvidas quanto à validade do TCAP como entidade nosológica distinta, diversos estudos documentam a existência de um *cluster* sintomatológico caracterizado por: (1) ingestão excessiva, (2) obesidade, (3) preocupação excessiva com autoimagem corporal e (4) psicopatologia (particularmente depressão)³⁷. A prevalência de TCAP na população em geral foi estimada em 1%-3%. Na população obesa, em indivíduos que procuram tratamento clínico (não cirúrgico) para controle de peso, a prevalência tem sido estimada entre 33% e 43%. Entre os pacientes obesos que procuram tratamento bariátrico, a prevalência varia de 11% a 32%,

embora, quando se considerem casos subclínicos (sublimiáres, por exemplo, um episódio de *binge* por semana nos últimos três meses), a prevalência descrita seja de 39% a 50%^{8,38,39}.

Os diagnósticos diferenciais do TCAP envolvem bulimia nervosa (a ingestão excessiva é acompanhada de comportamento compensatório inapropriado), síndrome do comer noturno (falta de apetite pela manhã, comer excessivo à noite e insônia) e obesidade sem compulsão alimentar. Em geral, pacientes obesos com compulsão alimentar em comparação com outros pacientes obesos apresentam maiores flutuações no peso, maiores níveis de desinibição na ingestão, maior gravidade no comportamento alimentar disfuncional e insatisfação com autoimagem corporal, maior conteúdo corporal de gordura, início precoce de sobrepeso e dieta, maior prevalência de complicações médicas e psiquiátricas³⁷.

Em estudo prospectivo, Sallet *et al.*^{8,40} investigaram o valor preditivo da presença de compulsão alimentar (previamente à intervenção) na evolução do controle ponderal de indivíduos obesos submetidos a três tipos de procedimentos envolvendo mecanismo bariátrico: balão intragástrico, banda gástrica laparoscópica ajustável e *bypass* em Y de Roux. De modo resumido, os resultados indicaram que: (1) a presença de compulsão alimentar no pré-operatório está associada com menores índices de redução de peso nos dois anos seguintes à intervenção; (2) esse efeito mostrou-se precoce e mais pronunciado nos procedimentos menos invasivos, envolvendo exclusivamente o mecanismo gástrico restritivo (banda gástrica e balão)^{8,40}.

Outro aspecto relevante desses estudos revelou que os pacientes tendem a subestimar a presença de compulsão alimentar no pré-operatório, possivelmente por causa de preocupações com adiamento ou mesmo contraindicação da cirurgia [houve discrepância de resultados entre a avaliação da compulsão alimentar com base nas respostas ao *Questionnaire on Eating and Weight Patterns* (QEWP-R – autorresposta) e a avaliação durante a entrevista psiquiátrica prévia à intervenção (*lifetime prevalence* de episódios de compulsão, critérios DSM-IV)]. A compulsão alimentar correlacionou com menor redução de peso subsequente às intervenções quando o diagnóstico foi estabelecido mediante a entrevista com clínico experimentado. Por sua vez, os questionários de autorresposta não demonstraram associação consistente entre compulsão alimentar e menor redução de peso⁸.

Crítérios de pesquisa para o diagnóstico de transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP) – DSM-IV (Apêndice B)⁴¹:

Transtorno da compulsão alimentar periódica:

- A. Episódios repetidos de comer compulsivo (*binge*). Um episódio de comer compulsivo caracteriza-se por ambos os seguintes critérios:
 - (1) comer, durante certo período de tempo (por exemplo, num período de duas horas), uma quantidade de alimento definitivamente maior do que a maioria das pessoas comeria em intervalo de tempo e circunstâncias similares;
 - (2) sensação de perda de controle sobre o comer durante o episódio (por exemplo, de que não pode parar ou controlar o que ou o quanto está comendo).
 - B. Os episódios de comer compulsivo estão associados a três (ou mais) dos seguintes critérios:
 - (1) comer bem mais rapidamente do que o habitual;
 - (2) comer até sentir-se desconfortavelmente cheio;
 - (3) comer grandes quantidades de comida quando não fisicamente com fome;
 - (4) comer sozinho por envergonhar-se da quantidade que está comendo;
 - (5) sentir-se mal consigo mesmo, deprimido ou muito culpado após o comer excessivo.
 - C. O comer compulsivo provoca acentuado mal-estar psicológico.
 - D. O comer compulsivo ocorre, em média, no mínimo dois dias na semana durante um período de seis meses.
- Nota:* O método de determinar a frequência difere do usado para bulimia nervosa; pesquisas futuras deverão determinar se o método para definir uma frequência limiar será contar o número de dias em que ocorrem os episódios ou contar o número de episódios de comer compulsivo.
- E. O comer compulsivo não está associado com uso regular de comportamentos compensatórios inapropriados (por exemplo, purgativos, jejum ou exercícios excessivos) e não ocorre exclusivamente durante o curso de anorexia nervosa ou bulimia nervosa.

Instrumentos utilizados na avaliação diagnóstica do transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP):

- SCID-1/P (*Structured Clinical Interview for DSM-IV*, versão pesquisa)⁴²
- EDE (*Eating Disorder Examination*)⁴³
- QEWP-R (*Questionnaire on Eating and Weight Patterns*)⁴⁴

Instrumentos utilizados na avaliação da gravidade (escalas dimensionais) do transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP):

- BES (*Binge Eating Scale*)⁴⁵
- EDI (*Eating Disorder Inventory – 8 dimensões*)⁴⁶
- TFEQ (*Three Factor Eating Questionnaire – restrição alimentar, desinibição e fome*)⁴⁷

Independentemente da existência ou não de compulsão alimentar, é importante que todos os pacientes recebam orientação nutricional ao longo do processo, por meio de protocolo bem estabelecido. Via de regra, o efeito de saciedade produzido pelo adequado aporte nutricional é provavelmente potencializado por modificações na fisiologia de hormônios intestinais sacietógenos como consequência de alterações decorrentes do procedimento cirúrgico (por exemplo, hipermodulação funcional do neuropetídeo Y)⁴⁸. A orientação nutricional deve ser oferecida independentemente da condição clínica do paciente, não havendo evidências de que pacientes obesos com TCAP devam receber tratamento diferente dos obesos sem TCAP⁴⁹. Com relação ao tratamento clínico da compulsão alimentar, apesar da relativa escassez de estudos com casuística e padronização metodológica adequadas, há evidências favoráveis ao emprego de medicamentos e ao tratamento psicoterápico. A associação de ambos parece ser mais eficaz do que o seu emprego isolado^{49,50}.

A literatura documenta a eficácia da terapia cognitivo-comportamental (TCC) e da terapia interpessoal (TIP). Ambas as modalidades se mostram úteis na redução da frequência de episódios compulsivos, embora pareçam ter efeito limitado na redução de peso^{51,52}. Duchesne *et al.* avaliaram a eficácia de TCC em grupo em amostra de pacientes obesos brasileiros com TCAP. Os autores concluíram que a utilização de TCC baseada em manual adaptado para o TCAP resulta em melhora significativa da compulsão alimentar, redução do peso corporal, preocupação com a forma corporal e sintomas depressivos associados⁵³.

Com relação ao tratamento farmacológico, a eficácia dos ISRS tem sido demonstrada em estudos controlados de curta duração. Em estudo metanalítico, Stefano *et al.* concluíram que, de fato, os antidepressivos se mostram superiores ao placebo na redução de episódios de compulsão alimentar nos ensaios de curta duração (média de oito semanas); porém, um estudo com duração de 16 semanas não demonstrou vantagem da medicação sobre o placebo⁵⁴. Os autores concluíram pela ausência de evidência de eficácia em longo prazo no uso de antidepressivos para o controle do TCAP^{54,55}. O topiramato mostra-se eficaz na redução de episódios de compulsão alimentar em diversos estudos⁵⁶⁻⁵⁸. Zilberstein *et al.* documentaram a eficácia de topiramato em pacientes apresentando compulsão alimentar após colocação de banda gástrica (LAGB)⁵⁹. Um estudo com orlistat controlado com placebo mostrou maior perda de peso no grupo que usou o princípio ativo, mas nenhuma diferença com relação ao comportamento alimentar⁶⁰. Diversos relatos de casos indicam eficácia do naltrexone no controle do TCAP. De fato, um ensaio clínico recente demonstrou a eficácia da associação de naltrexone com bupropiona no controle de peso (embora sem abordar a existência de compulsão alimentar)⁶¹.

Seguimento pós-operatório

O tratamento da obesidade por meio de cirurgia bariátrica mostra-se eficaz no controle de peso em médio e longo prazo, produzindo melhora ou cura de diversas comorbidades associadas à obesidade, incluindo redução do sofrimento psíquico a ela associado. Tais resultados têm fomentado o emprego crescente desse método em escala mundial^{62,63}. A melhora de sintomas depressivos e ansiosos após a intervenção é um dos aspectos mais documentados^{4,64-66}.

Entretanto, como visto inicialmente, os índices de suicídio e mortes por causas associadas ao abuso de substâncias e comportamento impulsivo observados na população bariátrica são fonte de preocupação^{1,3}. Além deles, como se verá a seguir, outros aspectos no pós-operatório devem receber atenção especial do psiquiatra que acompanha esses pacientes.

Distúrbios nutricionais são frequentes após procedimentos bariátricos e têm relação direta com a natureza do procedimento: intervenções puramente restritivas (por exemplo, banda gástrica, gastroplastia vertical) têm menor incidência, seguidas de procedimentos mistos (por exemplo, *bypass* gástrico em Y de Roux) e progressivamente por procedimentos puramente disabsortivos (*bypass* jejuno-ileal/*duodenal switch*)⁶⁷. Déficits nutricionais são usualmente subdiagnosticados e a necessidade de suplementação vitamínica é frequentemente negligenciada^{68,69}. A deficiência de vitaminas e nutrientes com frequência tem um papel importante na gênese de sintomas encontrados em transtornos psiquiátricos ou mesmo nas síndromes mentais orgânicas. Por exemplo, a deficiência de vitamina B1 (tiamina), com prevalência estimada de 1% entre o segundo e quinto mês de pós-operatório de cirurgia disabsortiva, pode levar agudamente à encefalopatia de Wernicke e, posteriormente, à síndrome de Korsakoff. Deficiência de vitamina B12 (cobalamina) e B9 (ácido fólico) está estimada em 12%-33% após *bypass* gástrico em Y de Roux⁶⁸, condição envolvida no surgimento de diversos sintomas neurológicos e depressivos^{70,71}. Deficiência de ferro e proteínas, com incidência de 14%-16% após *bypass* gástrico em Y de Roux e 21%-26% após *bypass* jejuno-ileal⁶⁷, está relacionada a diversos sintomas encontrados em síndromes depressivas: irritabilidade, astenia, fadiga, insônia e déficit cognitivo.

Além de interferir na absorção de nutrientes, as alterações na fisiologia do aparelho digestivo e as mudanças metabólicas consequentes à cirurgia bariátrica são fatores que interferem nos aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos das medicações utilizadas pelos pacientes, em geral levando a uma menor absorção da medicação pelo aumento do pH do trato digestório e diminuição na absorção. Entretanto, a absorção e a biodisponibilidade desses fármacos *in vivo* após a cirurgia bariátrica ainda não foram sistematicamente estudadas. Algumas medicações psiquiátricas foram estudadas em relatos de caso que revelaram diminuição dos níveis séricos de tiroxina e fenitoína após procedimentos bariátricos, mas não revelaram alteração na absorção de haloperidol, por exemplo. O contrário ocorre com o lítio, que, com a redução do volume de fluidos corpóreos após a cirurgia bariátrica, pode aumentar sua biodisponibilidade e levar à intoxicação⁷².

Contudo, os estudos atuais limitam-se a recomendações com base em pressupostos teóricos sobre fisiologia digestória, farmacologia e experiência clínica⁷²⁻⁷⁴:

1. Optar por medicações de liberação imediata. Medicações com liberação gradual ou retardada (formulações *retard* ou *slow-release*) provavelmente terão uma redução substancial na absorção e biodisponibilidade.

2. Comprimidos, cápsulas ou drágeas revestidos requerem ácido gástrico para liberação do fármaco. Como após a gastroplastia há redução na secreção gástrica, pode ser preferível romper ou triturar os comprimidos revestidos.

3. É aconselhável monitorar o nível sérico de medicações com baixo índice terapêutico tanto quanto verificar o nível sérico dos fármacos utilizados antes da intervenção (anticonvulsivantes, moduladores de humor etc.), no intuito de restabelecer concentrações clinicamente eficazes após a intervenção.

Como visto anteriormente, há elevada prevalência de compulsão alimentar em pacientes candidatas à cirurgia bariátrica. É observado que após a cirurgia há redução importante de episódios de comer compulsivo, especialmente nos primeiros meses após o procedimento, sendo os mecanismos implicados a redução da capacidade gástrica e as alterações de neuromônios intestinais decorrentes da cirurgia (por exemplo, elevação de níveis séricos do neurotransmissor YY após RYGB, favorecendo um estado anorético)^{48,75}. Entretanto, a compulsão alimentar pode ressurgir após a cirurgia, especialmente

sob a forma de beliscar contínuo (*grazing*) associado com descontrole sobre o consumo de alimentos hipercalóricos¹¹. É possível que a relação entre compulsão alimentar pré-operatória e o beliscar pós-operatório manifeste-se predominantemente no segundo ano de evolução pós-cirúrgica, principalmente 18 a 24 meses, portanto, em geral, após a fase de estabilização da redução de peso inicial¹³. Assim, a presença de compulsão alimentar prévia à cirurgia deve alertar para o risco de piores resultados em termos de redução de peso após a intervenção, especialmente a partir do segundo ano de evolução.

Outro fenômeno observado é o surgimento de diversos casos pós-cirurgia bariátrica em que os pacientes passaram a apresentar sintomas semelhantes aos observados em transtornos alimentares⁷⁶⁻⁷⁸. De fato, um estudo feito por De Zwaan *et al.* sugere a existência de um grupo de pacientes submetidos a RYGB que evoluem com perda de controle alimentar e vômitos compensatórios, comportamentos associados à presença de TCAP no pré-operatório⁷⁹. Segal *et al.*, em relato de uma série de casos, propuseram um diagnóstico específico para essas alterações, designado de “transtorno da evitação alimentar pós-cirúrgica”. Esse transtorno envolveria os seguintes critérios diagnósticos: redução de peso desproporcional com relação ao esperado pela técnica realizada, dificuldade em aderir aos tratamentos propostos, sintomas como insatisfação ou distorção da imagem corporal, grande receio em readquirir o peso pré-cirúrgico com conseqüente restrição alimentar excessiva e/ou uso de medidas purgativas⁸⁰.

Também se observa que alguns pacientes submetidos a procedimentos bariátricos aparentemente “substituem” o comer excessivo por outras modalidades de compulsão, tais como abuso de álcool e substâncias, jogo patológico, comprar compulsivo etc. Embora condutas impulsivas ou compulsivas sejam costumeiramente atribuídas a razões psicológicas, atualmente tais comportamentos vêm sendo investigados com base em modelos neurobiológicos⁸¹. Os eventos neuroquímicos associados à compulsão alimentar seriam muito semelhantes aos de outros comportamentos compulsivos, como abuso de álcool ou jogo compulsivo⁸². A relação entre obesidade, comportamento alimentar compulsivo e abuso de substâncias remete ao modelo neurobiológico que tem sido designado como síndrome da deficiência de recompensa (*reward deficiency syndrome*). Tal como proposto por Blum *et al.*, o modelo estabelece as bases fisiológicas na gênese de comportamentos impulsivos e de adicção, implicando alterações no polimorfismo gênico codificador de receptores D2 envolvidos na circuitaria de recompensa^{83,84}. De fato, em estudo controlado, Davis *et al.* verificaram associação entre a presença de variação alélica para o gene DRD2, envolvido na síndrome da deficiência de recompensa, e maior prevalência de obesidade, TCAP e maiores escores em escalas de sensibilidade à recompensa⁸⁵.

O abuso de álcool após as intervenções é particularmente preocupante. Após o *bypass* gástrico, os pacientes desenvolvem maior vulnerabilidade aos seus efeitos (rápida absorção e níveis séricos mais elevados)⁸⁶, o que teoricamente os torna mais suscetíveis tanto às propriedades sistêmicas lesivas quanto aos efeitos psicotrópicos associados com acidentes por imprudência/impulsividade, sintomas depressivos e suicídio. Como visto anteriormente, de fato há maior incidência de mortes por abuso de substâncias (especialmente álcool) e acidentes automobilísticos nas grandes casuísticas com seguimento de pacientes bariátricos^{3,4,24,87,88}.

Com relação aos resultados em nível psicossocial, estudos realizados em décadas anteriores relatam melhora nos aspectos psicossociais e ocupacionais após a cirurgia bariátrica⁸⁹⁻⁹¹, aspectos corroborados também por estudos mais recentes⁹². Um estudo de seguimento envolvendo 475 pacientes pós-cirúrgicos (*bypass*) também relatou genérica melhora no funcionamento psicossocial^{87,93}, embora três anos após a cirurgia essa melhora pareça ter desvanecido. Os pacientes, a despeito de bons resultados em termos de controle de peso e estado de saúde, responderam com baixos escores aos questionários de qualidade de vida (QOL). Revisões mais recentes têm apresentado resultados bastante animadores em termos de melhora psicossocial dos pacientes após cirurgia bariátrica. Uma revisão da literatura inglesa e alemã das duas últimas décadas concluiu que a saúde mental e os fatores psicossociais (funcionamento socioocupacional)

melhoraram para a maioria dos pacientes bariátricos⁹⁴. Houve uma genérica redução na gravidade e frequência de transtornos mentais, documentada também por estudos anteriores⁹⁵. Tampouco a presença de história de transtornos mentais prévios parece estar objetivamente associada com menor eficácia dos procedimentos bariátricos⁹⁶. Os autores concluíram que, com exceção dos pacientes com comorbidades psiquiátricas graves, o receio de que a cirurgia bariátrica pudesse agravar sintomas psíquicos e comprometer a qualidade de vida dos pacientes parece ser infundado.

Conclusão

A obesidade severa constitui uma condição grave e de conseqüências nefastas tanto para a saúde física do indivíduo quanto para o seu bem-estar psicossocial. Quando bem indicados, os procedimentos bariátricos propiciam excelentes resultados em termos de melhora clínica global, condição psicossocial e funcionamento ocupacional. Estudos epidemiológicos revelam elevada prevalência de transtornos psiquiátricos nessa população, assim como potenciais implicações de les na evolução clínica desses pacientes.

Nesse sentido, é de suma importância que o médico psiquiatra integre a equipe multidisciplinar envolvida no controle bariátrico da obesidade. O psiquiatra deve conhecer as particularidades dessa população, as comorbidades mais comuns e seus respectivos tratamentos, tanto na avaliação pré-operatória quanto no seguimento pós-operatório. As evidências disponíveis permitem concluir que o papel do psiquiatra nas equipes bariátricas não deve ser confundido com o de um censor que limita o procedimento somente aos pacientes que passam ileso pela avaliação diagnóstica, visto que os transtornos mentais não representam contraindicações absolutas à cirurgia bariátrica e, via de regra, têm melhor evolução após o procedimento. É importante que o psiquiatra que se dispõe a trabalhar com esses pacientes desenvolva habilidades em identificar os fatores de risco, de mau e bom prognóstico na evolução dos casos, de forma a agir de modo preventivo e terapêutico, auxiliando, assim, na condução de casos com evolução clínica mais favorável e na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Referências

- Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med.* 2007;357(8):753-61.
- Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al.; Swedish Obese Subjects Study. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2007;357(8):741-52.
- Hsu LKG, Benotti PN, Dwyer J, Roberts SB, Saltzman E, Shikora S, et al. Nonsurgical factors that influence the outcome of bariatric surgery: a review. *Psychosom Med.* 1998;60(3):338-46.
- Omalu BI, Ives DG, Buhari AM, Lindner JL, Schauer PR, Wecht CH, et al. Death rates and causes of death after bariatric surgery for Pennsylvania residents, 1995 to 2004. *Arch Surg.* 2007;142(10):923-8.
- Tindle HA, Omalu B, Courcoulas A, Marcus M, Hammers J, Kuller LH. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. *Am J Med.* 2010;123(11):1036-42.
- Guisado Macias JA, Vaz Leal FJ. Psychopathological differences between morbidly obese binge eaters and non-binge eaters after bariatric surgery. *Eat Weight Disord.* 2003;8(4):315-8.
- Green AE, Dymek-Valentine M, Pytluk S, Le Grange D, Alverdy J. Psychosocial outcome of gastric bypass surgery for patients with and without binge eating. *Obes Surg.* 2004;14(7):975-85.
- Sallet PC, Sallet JA, Dixon J, Collis E, Pisani CA, Levy A, et al. Eating behavior as a prognostic factor for weight loss after gastric bypass. *Obes Surg.* 2007;17(4):445-51.
- Pekkarinen T, Koskela K, Huikuri K, Mustajoki P. Long-term results of gastroplasty for morbid obesity: binge-eating as a predictor of poor outcome. *Obes Surg.* 1994;4(3):248-55.
- Kalarchian MA, Marcus MD, Wilson GT, Labouvie EW, Brolin RE, LaMarca LB. Binge eating among gastric bypass patients at long-term follow-up. *Obes Surg.* 2002;12(2):270-5.
- Saunders R. “Grazing”: a high-risk behavior. *Obes Surg.* 2004;14(1):98-102.

12. Larsen JK, Van Ramshorst B, Geenen R, Brand N, Stroebe W, Van Doornen LJ. Binge eating and its relationship to outcome after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2004;14(8):1111-7.
13. Niego SH, Kofman MD, Weiss JJ, Geliebter A. Binge eating in the bariatric surgery population: a review of the literature. *Int J Eat Disord.* 2007;40(4):349-59.
14. Powers PS, Perez A, Boyd F, Rosemurgy A. Eating pathology before and after bariatric surgery: a prospective study. *Int J Eat Disord.* 1999;25(3):293-300.
15. Busetto L, Segato G, De Marchi F, Foletto M, De Luca M, Caniato D, et al. Outcome predictors in morbidly obese recipients of an adjustable gastric band. *Obes Surg.* 2002;12(1):83-92.
16. Burgmer R, Grigutsch K, Zipfel S, Wolf AM, De Zwaan M, Husemann B, et al. The influence of eating behavior and eating pathology on weight loss after gastric restriction operations. *Obes Surg.* 2005;15:684-91.
17. 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;16(9):1198-204.
18. Alger-Mayer S, Rosati C, Polimeni JM, Malone M. Preoperative binge eating status and gastric bypass surgery: a long-term outcome study. *Obes Surg.* 2009;19(2):139-45.
19. White MA, Kalarchian MA, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Loss of control over eating predicts outcomes in bariatric surgery patients: a prospective, 24-month follow-up study. *J Clin Psychiatry.* 2010;71(2):175-84.
20. Teixeira PJ, Going SB, Sardinha LB, Lohman TG. A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. *Obes Rev.* 2005;6(1):43-65.
21. LeMont D, Moorehead MK, Parish M, Reto CS, Ritz SJ. Suggestions for the pre-surgical psychological assessment of bariatric surgery candidates. Allied Health Sciences Section. Had Hoc Behavioral Health Committee. American Society for Bariatric Surgery; 2004.
22. Wheeler E, Prettyman A, Lenhard MJ, Tran K. Adherence to outpatient program postoperative appointments after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(4):515-20.
23. Toussi R, Fujioka K, Coleman KJ. Pre- and postsurgery behavioral compliance, patient health, and postbariatric surgical weight loss. *Obesity (Silver Spring).* 2009;17(5):996-1002.
24. Ertelt TW, Mitchell JE, Lancaster K, Crosby RD, Steffen KJ, Marino JM. Alcohol abuse and dependence before and after bariatric surgery: a review of the literature and report of a new data set. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(5):647-50.
25. Saules KK, Wiedemann A, Ivezaj V, Hopper JA, Foster-Hartsfield J, Schwarz D. Bariatric surgery history among substance abuse treatment patients: prevalence and associated features. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6(6):615-21. Epub 2010 Jan 20.
26. Sansone RA, Wiederman MW, Schumacher DF, Routsong-Weichers L. The prevalence of self-harm behaviors among a sample of gastric surgery candidates. *J Psychosom Res.* 2008;65(5):441-4.
27. Odom J, Zalesin KC, Washington TL, Miller WW, Hakmeh B, Zaremba DL, et al. Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2010;20(3):349-56.
28. Kaly P, Orellana S, Torrella T, Takagishi C, Saff-Koche L, Murr MM. Unrealistic weight loss expectations in candidates for bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(1):6-10.
29. Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychol Bull.* 1995;117(1):3-20.
30. Mauri M, Rucci P, Calderone A, Santini F, Oppo A, Romano A, et al. Axis I and II disorders and quality of life in bariatric surgery candidates. *J Clin Psychiatry.* 2008;69(2):295-301.
31. Yanovski SZ, Nelson JE, Dubbert BK, Spitzer RL. Association of binge eating disorder and psychiatric comorbidity in obese subjects. *Am J Psychiatry.* 1993;150(10):1472-9.
32. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis PA, Ringham RM, et al. Psychiatric disorders among bariatric surgery candidates: relationships to obesity and functional health status. *Am J Psychiatry.* 2007;164(2):328-34.
33. Kinzl JF, Schrattecker M, Traweger C, Mattesich M, Fiala M, Biebl W. Psychosocial predictors of weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006;16(12):1609-14.
34. Powers PS, Rosemurgy A, Boyd F, Perez A. Outcome of gastric restriction procedures: weight, psychiatric diagnoses, and satisfaction. *Obes Surg.* 1997;7(6):471-7.
35. Cordás TA, Lopes Filho AP, Segal A. Eating disorder and bariatric surgery: a case report. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004;48(4):564-71.
36. Simon V, Van Winkel R, De Hert M. Are weight gain and metabolic side effects of atypical antipsychotics dose dependent? A literature review. *J Clin Psychiatry.* 2009;70(7):1041-50.
37. Devlin MJ, Goldfein JA, Dobrow I. What is this thing called BED? Current status of binge eating disorder nosology. *Int J Eat Disord.* 2003;34(Suppl):S2-18.
38. Striegel-Moore RH, Franko DL. Epidemiology of binge eating disorder. *Int J Eat Disord.* 2003;34(Suppl):19-29.
39. Dymek-Valentine M, Rienecke-Hoste R, Alverdy J. Assessment of binge eating disorder in morbidly obese patients evaluated for gastric bypass: SCID versus QEWP-R. *Eat Weight Disord.* 2004;9(3):211-6.
40. Sallet PC, Collis E, Pisani C, Sallet JA. Compulsive eating as a prognostic factor of weight loss after bariatric procedures. In: 22nd Annual Meeting American Society for Bariatric Surgery, 2005, Orlando, Florida. Surgery for Obesity and Related Diseases. New York: Elsevier; 2005. p. 289.
41. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994.
42. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW. *Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders – Patient Edition (SCID-I/P, Version 2.0.9/98 revision).* Biometrics Research Department. New York State Research Institute; 1998.
43. Fairburn CG, Cooper Z. The eating disorder examination. In: Fairburn C, Wilson GT, editors. *Binge eating: nature, assessment and treatment.* 12th ed. New York: Guilford Press; 1993. p. 317-60.
44. Spitzer RL, Yanovski S, Wadden T, Wing R, Marcus MD, Stunkard A, et al. Binge eating disorder: its further validation in a multisite study. *Int J Eat Disord.* 1993;13(2):137-53.
45. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav.* 1982;7:47-55.
46. Garner DM, Olmstead MP, Polivy J. Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int J Eat Disord.* 1983;2:15-34.
47. Stunkard AJ, Messik S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint disinhibition and hunger. *J Psychosom Res.* 1985;13:137.
48. Le Roux CW, Aylwin SJ, Batterham RL, Borg CM, Coyle F, Prasad V, et al. Gut hormone profiles following bariatric surgery favor an anorectic state, facilitate weight loss, and improve metabolic parameters. *Ann Surg.* 2006;243(1):108-14.
49. APA. *Treatment of patients with eating disorders, third edition.* American Psychiatric Association. *Am J Psychiatry.* 2006;163(7 Suppl):4-54.
50. Brownley KA, Berkman ND, Sedway JA, Lohr KN, Bulik CM. Binge eating disorder treatment: a systematic review of randomized controlled trials. *Int J Eat Disord.* 2007;40(4):337-48.
51. Wilfley DE, Welch RR, Stein RI, Spurrell EB, Cohen LR, Saelens BE, et al. A randomized comparison of group cognitive-behavioral therapy and group interpersonal psychotherapy for the treatment of overweight individuals with binge-eating disorder. *Arch Gen Psychiatry.* 2002;59(8):713-21.
52. Hay PJ, Bacaltchuk J, Stefano S. *Psychotherapy for bulimia nervosa and bingeing.* *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(3):CD000562.
53. Duchesne M, Appolinario JC, Rangé BP, Fandiño J, Moya T, Freitas SR. Utilização de terapia cognitivo-comportamental em grupo baseada em manual em uma amostra brasileira de indivíduos obesos com transtorno da compulsão alimentar periódica. *Rev Bras Psiquiatr.* 2007;29(1):23-5.
54. Stefano SC, Bacaltchuk J, Blay SL, Appolinário JC. Antidepressants in short-term treatment of binge eating disorder: systematic review and meta-analysis. *Eat Behav.* 2008;9(2):129-36.
55. Reas DL, Grilo CM. Review and meta-analysis of pharmacotherapy for binge-eating disorder. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(9):2024-38.
56. Appolinario JC, Fontenelle LF, Papelbaum M, Bueno JR, Coutinho W. Topiramate use in obese patients with binge eating disorder: an open study. *Can J Psychiatry.* 2002;47:271-3.
57. McElroy SL, Arnold LM, Shapira NA, Keck Jr PE, Rosenthal NR, Karim MR, et al. Topiramate in the treatment of binge eating disorder associated with obesity: a randomized, placebo-controlled trial. *Am J Psychiatry.* 2003;160:255-61.
58. Claudino AM, De Oliveira IR, Appolinario JC, Cordás TA, Duchesne M, Sichieri R, et al. Double-blind, randomized, placebo-controlled trial of topiramate plus cognitive-behavior therapy in binge-eating disorder. *J Clin Psychiatry.* 2007;68(9):1324-32.

59. Zilberstein B, Pajeccki D, Garcia de Brito AC, Gallafrio ST, Eshkenazy R, Andrade CG. Topiramate after adjustable gastric banding in patients with binge eating and difficulty losing weight. *Obes Surg.* 2004;14(6):802-5.
60. Svendsen M, Rissanen A, Richelsen B, Rössner S, Hansson F, Tonstad S. Effect of orlistat on eating behavior among participants in a 3-year weight maintenance trial. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(2):327-33.
61. Greenway FL, Fujioka K, Plodkowski RA, Mudaliar S, Guttadauria M, Erickson J, et al., COR-1 Study Group. Effect of naltrexone plus bupropion on weight loss in overweight and obese adults (COR-1): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet.* 2010;376(9741):595-605.
62. Wadden TA, Sarwer DB. Behavioral assessment of candidates for bariatric surgery: a patient-oriented approach. *Obesity.* 2006;14(Suppl 2):53-62.
63. Dziurowicz-Kozłowska AH, Wierzbicki Z, Lisik W, Wasiał D, Kosieradzki M. The objective of psychological evaluation in the process of qualifying candidates for bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006;16(2):196-202.
64. Rand CS, Macgregor A, Hankins G. Gastric bypass surgery for obesity: weight loss, psychosocial outcome, and morbidity one and three years later. *South Med J.* 1986;79(12):1511-4.
65. La Manna A, Ricci GB, Giorgi II, Gosseburg M, La Manna L, Catona A. Psychological effects of vertical banded gastroplasty on pathologically obese patients. *Obes Surg.* 1992;2(3):239-43.
66. Delin CR, Watts JM, Bassett DL. An exploration of the outcomes of gastric bypass surgery for morbid obesity: patient characteristics and indexes of success. *Obes Surg.* 1995;5(2):159-70.
67. Davies DJ, Baxter JM, Baxter JN. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2007;17(9):1150-8.
68. Brolin RE, Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Obes Surg.* 1999;9(2):150-4.
69. Brolin RE, LaMarca LB, Kenler HA, Cody RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with superobesity. *J Gastrointest Surg.* 2002;6(2):195-203.
70. Hutto BR. Folate and cobalamin in psychiatric illness. *Compr Psychiatry.* 1997;38(6):305-14.
71. Mischoulon D, Raab MF. The role of folate in depression and dementia. *J Clin Psychiatry.* 2007;68(Suppl 10):28-33.
72. Padwal R, Brocks D, Sharma AM. A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. *Obes Rev.* 2010;11(1):41-50.
73. McAlpine DE. How to adjust drug dosing after bariatric surgery. *Curr Psychiatry.* 2006;5(1):27-8.
74. Miller AD, Smith KM. Medication and nutrient administration considerations after bariatric surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 2006;63:1852-7.
75. Borg CM, Le Roux CW, Ghatei MA, Bloom SR, Patel AG, Aylwin SJ. Progressive rise in gut hormone levels after Roux-en-Y gastric bypass suggests gut adaptation and explains altered satiety. *Br J Surg.* 2006;93(2):210-5.
76. Bonne O, Bashi R, Berry E. Anorexia nervosa following gastroplasty in the male: two cases. *Int J Eat Disord.* 1996;19:105-8.
77. Atchison M, Wade T, Higgins B, Slavotinek T. Anorexia nervosa following gastric reduction surgery for morbid obesity. *Int J Eat Disord.* 1998;23:111-6.
78. Scioscia TN, Bulik CM, Levenson J, Kirby DF. Anorexia nervosa in a 38-year-old woman 2 years after gastric bypass surgery. *Psychosomatics.* 1999;40:86-8.
79. De Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, Simonich H, Lancaster K, Howell LM, et al. Comprehensive interview assessment of eating behavior 18-35 months after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6(1):79-85.
80. Segal A, Kinoshita Kusunoki D, Larino MA. Post-surgical refusal to eat: anorexia nervosa, bulimia nervosa or a new eating disorder? A case series. *Obes Surg.* 2004;14(3):353-60.
81. Mathes WF, Brownley KA, Mo X, Bulik CM. The biology of binge eating. *Appetite.* 2009;52(3):545-53.
82. Davis C, Carter JC. Compulsive overeating as an addiction disorder: a review of theory and evidence. *Appetite.* 2009;53(1):1-8.
83. Blum K, Sheridan PJ, Wood RC, Braverman ER, Chen TJ, Comings DE. Dopamine D2 receptor gene variants: association and linkage studies in impulsive-addictive-compulsive behaviour. *Pharmacogenetics.* 1995;5(3):121-41.
84. Blum K, Braverman ER, Holder JM, Lubar JF, Monastra VJ, Miller D, et al. Reward deficiency syndrome: a biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive, and compulsive behaviors. *J Psychoactive Drugs.* 2000;32(Suppl i-iv):1-112.
85. Davis C, Levitan RD, Kaplan AS, Carter J, Reid C, Curtis C, et al. Reward sensitivity and the D2 dopamine receptor gene: a case-control study of binge eating disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2008;32(3):620-8.
86. Klockhoff H, Näslund I, Jones AW. Faster absorption of ethanol and higher peak concentration in women after gastric bypass surgery. *Br J Clin Pharmacol.* 2002;54(6):587-91.
87. Waters GS, Pories WJ, Swanson MS, Meelheim HD, Flickinger EG, May HJ. Long-term studies of mental health after the Greenville gastric bypass operation for morbid obesity. *Am J Surg.* 1991;161(1):154-7.
88. Grace DM, Alfieri MA, Leung FY. Alcohol and poor compliance as factors in Wernicke's encephalopathy diagnosed 13 years after gastric bypass. *Can J Surg.* 1998;41(5):389-92.
89. Harris MB, Green D. Psychosocial effects of gastric reduction surgery for obesity. *Int J Obes.* 1982;6(6):527-39.
90. Bull RH, Engels WD, Engelsmann F, Bloom L. Behavioural changes following gastric surgery for morbid obesity: a prospective, controlled study. *J Psychosom Res.* 1983;27(6):457-67.
91. Larsen F, Torgersen S. Personality changes after gastric banding surgery for morbidly obese: a prospective study. *J Psychosom Res.* 1989;33(3):323-34.
92. Kolotkin RL, Crosby RD, Gress RE, Hunt SC, Adams TD. Two-year changes in health-related quality of life in gastric bypass patients compared with severely obese controls. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5(2):250-6.
93. Pories WJ. The surgical approach to morbid obesity. In: Sabiston DC, editor. *Textbook of surgery.* Philadelphia: Saunders; 1991. p. 851-65.
94. Herpertz S, Kielmann R, Wolf AM, Langkafel M, Senf W, Hebebrand J. Does obesity surgery improve psychosocial functioning? A systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;27(11):1300-14.
95. Van Gemert WG, Severeijns RM, Greve JW, Groenman N, Soeters PB. Psychological functioning of morbidly obese patients after surgical treatment. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998;22(5):393-8.
96. Clark MM, Balsiger BM, Sletten CD, Dahlman KL, Ames G, Williams DE, et al. Psychosocial factors and 2-year outcome following bariatric surgery for weight loss. *Obes Surg.* 2003;13(5):739-45.