

# FATOR EMOCIONAL NA OBESIDADE E TRANSTORNOS DE IMAGEM E ALIMENTARES

*Emotional influence on obesity and eating disorders*

---

**Luiza M da Cruz<sup>1</sup>; Carlos P Nunes<sup>2</sup>**

---

Descritores: obesidade, emocional, transtornos de imagem, compulsão alimentar

Keywords: obesity, emotions, image disorders, binge eating

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gordura corporal associada à fatores mórbidos. A prevalência da obesidade tem crescido desde o início do século XXI e acompanhada das suas complicações como a diabetes, problemas psicossociais e doenças cardiovasculares. Tem gerado prejuízos a população mundial e tornado a obesidade uma epidemia tão grave quanto à desnutrição. A ingestão emocional ganha destaque como causa e consequência do ganho de peso excessivo e passa a se tornar um ponto essencial no tratamento do paciente obeso. **Objetivo:** Elucidar os mecanismos neurológicos do componente emocional no desenvolvimento da obesidade e distúrbios de imagem. **Métodos:** Foram utilizadas as bases de dados PubMed, EBSCOhost, BVS, ABESO e Ministério da Saúde. Os filtros utilizados foram artigos dos últimos 10 anos, das línguas inglesa, leitura do título e do abstract. **Discussão:** Os comportamentos alimentares conturbados como a compulsão alimentar são estratégias acessíveis de regulação do emocional após experiência de sentimentos negativos que não se consegue suportar. É estimado que 10% da população obesa e 30% dos obesos que frequentam centros de tratamento para obesidade apresentam o distúrbio da compulsão. Estudos relatam que a compulsão, apesar de ser um pilar importante para o desenvolvimento da obesidade, quando tratada/controlada, não leva a grandes perdas de peso **Conclusão:** O emocional é fator de grande importância tanto para causa como consequência da obesidade e foco indispensável no tratamento. A hiper-ativação e hipo-ativação de regiões cerebrais específicas responsáveis pelo sistema de recompensa e comportamento inibitório respectivamente, evidenciam a influência dos sentimentos negativos (insatisfação com a própria imagem) e a presença de deficiência de mecanismos de regulação das emoções em pacientes obesos com transtorno compulsivo alimentar.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO.

<sup>2</sup> Professor do Curso de Medicina do UNIFESO

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a chronic disease characterized by excess body fat associated with morbid factors. The prevalence of obesity has grown since the beginning of the 21st century and accompanied by its complications such as diabetes, psychosocial problems and cardiovascular diseases. It has caused losses to the world population and made obesity an epidemic as serious as malnutrition. Emotional intake gains prominence as a cause and consequence of excessive weight gain and becomes an essential point in the treatment of obese patients. **Objective:** To elucidate the neurological mechanisms of the emotional component in the development of obesity and image disorders. **Methods:** The databases PubMed, EBSCOhost, VHL, ABESO and the Ministry of Health were used. The filters used were articles of the last 10 years, from the English language, reading the title and abstract. **Discussion:** Disturbing eating behaviors such as binge eating are accessible strategies for regulating the emotional after experiencing negative feelings that cannot be supported. It is estimated that 10% of the obese population and 30% of the obese who attend treatment centers for obesity present the binge disorder. Studies show that compulsion, despite being an important pillar for the development of obesity, when treated / controlled, does not lead to large weight loss. **Conclusion:** The emotional factor is of great importance for both cause and consequence of obesity and indispensable focus in the treatment. Hyperactivation and hypo-activation of specific brain regions responsible for their reward system and inhibitory behavior, respectively, evidences the influence of negative feelings (dissatisfaction with the image itself) and the presence of deficient mechanisms of emotion regulation in obese patients with binge eating disorder.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela OMS como uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gordura corporal, que causa prejuízos à saúde.<sup>1</sup> O IMC (índice de massa corporal), é o instrumento mais utilizado para avaliação da adiposidade corporal devido à ausência de custo e praticidade.<sup>2</sup> Um paciente com IMC maior ou igual a 30, indica obesidade, sendo o obeso grau I com IMC 30-34,9 o grau II 35-39,9 e o grau III IMC maior que 40.<sup>1</sup> É importante ressaltar que o sobrepeso já é considerado em pacientes com IMC maior que 25.<sup>1</sup> Apesar da praticidade, o IMC apresenta limitações para o seu uso, pois não diferencia massa magra de gordura e não reflete a distribuição de gordura corporal. Dessa forma deve ser utilizado associado a outros métodos como as medidas de distribuição de gordura para determinar a gordura corporal.<sup>2</sup>

A prevalência da obesidade tem crescido significativamente desde o início do século XXI.

<sup>3</sup> Independente da classe social ou da faixa etária tem havido um aumento progressivo de obesos. Mesmo em países como o Japão, que tem como característica uma população magra, a obesidade também tem crescido.<sup>1</sup> Estima-se que no Brasil 32% da população adulta seja obesa ou tenha algum grau de sobrepeso, e que 20% das crianças apresentem obesidade.<sup>1</sup> O crescimento exponencial da obesidade na atualidade além de sua associação com complicações como a diabetes mellitus, hipertensão arterial, problemas psicossociais, doenças cardiovasculares, dislipidemias e outros, fez com que a OMS a considere um problema de saúde pública tão preocupante quanto a desnutrição.<sup>1,3</sup>

O estilo de vida moderno tem contribuído para a epidemia global da obesidade.<sup>3</sup> O aumento do sedentarismo, a necessidade de realizar refeições mais rápidas, o aparecimento das redes de *fastfood*, a ocidentalização dos hábitos alimentares de alta densidade calórica, alta palatabilidade e baixa capacidade de saciar são alguns dos fatores que explicam a influência da modernidade na etiologia da obesidade.<sup>2</sup> Potencializando o efeito dos novos hábitos, a genética também tem sido demonstrada como um fator que predispõe a obesidade sendo dividida em herança monogênica responsável pelas doenças mendelianas como a síndrome de PraderWilli e não mendelianas, responsáveis pela obesidade precoce infantil e herança poligênica que causa a obesidade comum.<sup>2</sup>

Além da correria da vida moderna e da influência genética, o componente emocional também tem sido relacionado ao desenvolvimento da obesidade e foco importante em seu tratamento. A obesidade não é considerada um transtorno psiquiátrico, porém o preconceito, o sentimento de inferioridade, isolamento social, depressão e ansiedade e principalmente o exagero e necessidade de se alimentar em situações de desconforto emocional estão muito presentes nos pacientes obesos, o que nos indica uma forte relação entre o emocional e a compulsão alimentar, levando a obesidade e insatisfação com próprio corpo.<sup>2</sup> Conseqüentemente, o paciente desenvolve mais estresse e assim gera um ciclo vicioso. O emocional é tanto uma causa como uma consequência da obesidade.<sup>2</sup>

De acordo com a DSM-V, os transtornos alimentares são definidos como perturbação persistente na alimentação ou no comportamento relacionado a alimentação que resulta no consumo ou absorção alterada de alimentos e que compromete a saúde física ou funcionamento psicossocial.<sup>4</sup> São exemplos de transtornos: pica (ingestão de coisas ou substância não alimentares), anorexia nervosa, bulimia nervosa, transtorno da compulsão alimentar, transtorno alimentar restritivo/evitativo e transtorno de ruminação. Os critérios diagnósticos que levam a um esquema de classificação são mutuamente excludentes, ou seja, durante um episódio apesar de

vários aspectos psicológicos e comportamentais comuns, só um diagnóstico pode ser atribuído.<sup>4</sup> A pica, no entanto, pode ser atribuída associada com outros diagnósticos.<sup>4</sup>

O episódio de compulsão alimentar é caracterizado por ingestão, em determinado espaço de tempo, de uma quantidade de alimento que é considerada muito superior à quantidade ingerida pela maioria dos indivíduos no mesmo intervalo de tempo e circunstâncias.<sup>4</sup> De acordo com a DSM-V a ocorrência do consumo excessivo deve ser acompanhada da sensação de falta de controle para ser considerada episódio de compulsão.<sup>4</sup> O transtorno de compulsão alimentar é definido por episódios recorrentes de compulsão (pelo menos uma vez por semana durante três meses).<sup>4</sup> O transtorno da compulsão é frequentemente associado a obesidade e sobrepeso, porém a maioria dos indivíduos obesos não se envolve em compulsão alimentar recorrente.<sup>4</sup> Este transtorno é mais comum em pessoas que buscam tratamento para emagrecer do que na população em geral e a prática de fazer dieta segue ao seu desenvolvimento, diferentemente da bulimia em que o hábito disfuncional de fazer dieta está ligado ao seu início.<sup>4</sup>

Definimos a ingestão emocional como o ato de comer em resposta a alterações emocionais e não a fome.<sup>5</sup> A regulação emocional é a nossa capacidade de interpretar, aceitar experiências emocionais e adequar o comportamento a múltiplas situações de stress.<sup>5</sup> A desregulação emocional pode ocorrer em qualquer fase da vida, porém é na adolescência que tem o seu destaque. Na juventude ocorre o desenvolvimento de mecanismos neurobiológicos importantes para a desregulação psicológica, há um aumento das emoções negativas e uma maior sensibilidade ao contexto social além do maior desenvolvimento da autoconsciência.<sup>5</sup> Dessa forma, fica mais nítido o porquê é também nesta fase da vida que observamos o maior índice de distúrbios alimentares.

## **OBJETIVO**

Elucidar o fator emocional como causa e também consequência da obesidade e a relação entre a obesidade o emocional e o desenvolvimento de transtornos alimentares e de imagem.

## **MÉTODOS**

Foram utilizadas as bases de dados Pubmed, bvs, ABESO, ministério da saúde e ebscohost. No pubmed utilizando-se os descritores obesity, emotion, imagedisorder foram encontrados 57 artigos. Ao aplicar os filtros: últimos 10 anos, humanos, e língua inglesa e portuguesa foram obtidos 43 artigos dos quais por meio da leitura do título e disponibilidade do texto na íntegra foram selecionados oito artigos. Na base de dados ebscohost utilizando os

descritores obesidade e emocional foram obtidos 13 artigos, dos quais foram selecionados pela leitura do título e abstract cinco artigos. No site da associação brasileira do estudo da obesidade e síndrome metabólica (ABESO) estavam disponíveis 16 artigos sobre a temática obesidade, destes 1 foi selecionado devido a maior relação com o tema do trabalho. Além dos artigos também foi utilizado a diretriz de obesidade disponível no site da associação brasileira do estudo da obesidade e síndrome metabólica e a cartilha “Obesidade e desnutrição do ministério da saúde”<sup>1</sup>.

## DISCUSSÃO

Os comportamentos alimentares conturbados como a bulimia são estratégias acessíveis de regulação do emocional após experiência de sentimentos negativos que não se consegue suportar. Não é a experiência emocional em si que leva a ingestão perturbada, mas a falta de estratégias de regulação emocional que desencadeiam os comportamentos alimentares.<sup>5</sup> O estudo *O papel moderador na associação entre as dificuldades de regulação emocional e os comportamentos alimentares* demonstra essa questão ao analisar 248 adolescentes com idade entre 12 a 19 anos divididos em dois grupos: obesos/sobrepeso e peso normal. Os jovens responderam aos seguintes questionários seguindo a método de Linkert de 5 pontos: Escala de dificuldades de regulação emocional reduzida, subescala do Questionário Holandês do comportamento alimentar e a versão portuguesa do Inventário de perturbações alimentares para crianças. Como resultado o estudo encontrou associação positiva para a dificuldade de regulação emocional e comportamento alimentar perturbado de forma mais expressiva no grupo dos obesos do que no peso normal. Porém com relação a associação entre dificuldade de regulação emocional e atitudes relacionadas ao peso (insatisfação corporal, busca intensa pela magreza) o fator peso não foi moderador, ou seja, ambos os grupos apresentaram a mesma incidência, o que pode ser explicado pelo fato da adolescência ser um período de maior busca por um corpo socialmente aceito(magro).<sup>5</sup>

Fisiopatologicamente podemos explicar a influência do emocional no desenvolvimento da obesidade através da hiperatividade do eixo hipotálamo hipófise adrenal. Essa hiperatividade por meio de um feedback negativo no núcleo paraventricular leva a produção de endocanabinóides que atuam no núcleo accumbens e geram busca por comida que serve como uma recompensa no sistema hedônico não homeostático. O feedback negativo se inicia com a produção de CRH pelas células neuroendócrinas, gerando ação do cortisol nos neurônios CRH com ação pré-sináptica inibitória, diminuindo assim a produção de CRH e estresse.<sup>2</sup> Esse sistema de recompensa conseqüentemente desenvolve um comportamento repetido que com o passar do

tempo leva a acúmulo de gordura e obesidade.<sup>2</sup>

Atualmente o sentimento de insatisfação com o próprio corpo é facilmente experimentado devido a intensa cobrança e obsessão pela magreza ditados pelos “padrões de beleza” da mídia e sociedade.<sup>6</sup> Essa insatisfação corporal é danosa para o bem-estar e é a principal responsável pelo desenvolvimento dos diversos transtornos alimentares como a bulimia e anorexia. O principal grupo afetado por esses transtornos são as mulheres no qual identifica-se maiores índices de insatisfação com o próprio corpo.<sup>6</sup> Essa diferença entre homens e mulheres pode ser explicada por uma diferença de pressão/cobrança social com relação a aparência, que é muito maior para as mulheres.<sup>6</sup>

Além da relação da comida como recompensa e alívio para situações de estresse, é importante também compreender o mecanismo neural por trás dos sentimentos de insatisfação com o corpo e a distorção da própria imagem para compreender os transtornos alimentares. Já se sabe que as áreas neurais responsáveis pela percepção corporal é função das regiões pré motora e parietal posterior. Essas regiões realizam uma integração multissensorial, atualização e manutenção da percepção do corpo.<sup>7</sup>

Um estudo utilizando ilusões multissensoriais e ressonância magnética funcional (fMRI) tentou elucidar a explicação neurológica para insatisfação corporal e relação com distúrbio de imagem. As ilusões multissensoriais de um corpo inteiro foram utilizadas para criar a ilusão de um corpo magro e um corpo obeso em um grupo de 32 participantes saudáveis (16 homens e 16 mulheres). Antes dos testes os participantes responderam ao questionário Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q score) para avaliar a susceptibilidade a transtornos alimentares. Simultaneamente a ilusão criada utilizando um dispositivo HMDs (display de cabeça), a ressonância magnética foi utilizada para registrar as respostas neurais ao estímulo visual. Toques ao corpo do paciente sincronizados com imagens de toque ao corpo obeso ou magro exibido no dispositivo aumentaram ainda mais a ilusão do paciente de possuir o corpo visualizado no display. Toques assíncronicos cortavam a ilusão e foram realizados de forma intercalada com o toque sincronizado. Foram realizados 18 toques divididos entre membros superiores e inferiores, direito e esquerdo e centro do tronco. Após cada experiência de corpo magro e gordo os participantes respondiam a duas questões: o quão satisfeito estava com relação ao corpo exibido e o quanto se identificava com aquele corpo. Como resultado foi encontrado que o corpo obeso produziu maior insatisfação (principalmente entre as mulheres) e além disso o corpo magro não modificou significativamente a satisfação corporal. O estudo também demonstrou que a ilusão de um corpo obeso produziu grande ativação do córtex anterior direito

da ínsula em comparação com a ilusão magra, além disso, nas mulheres (grupo que apresentou maior vulnerabilidade a transtornos alimentares ao responder o EDE-Q) houve uma atenuação da ativação da região dorsal anterior do córtex cingulado, evidenciando assim um link entre a vulnerabilidade aos distúrbios alimentares e hiporresponsividade do córtex cingulado.<sup>6</sup>

Paralelamente, um outro estudo explicita que o córtex anterior da ínsula e córtex cingulado são estruturas envolvidas no processamento de emoções negativas ligadas à dor, tristeza, medo e outros.<sup>8</sup> Dessa forma fica evidente a íntima ligação das experiências negativas de estresse e insatisfação com o corpo e os distúrbios alimentares.

A compulsão alimentar (binge eating) leva a obesidade por gerar um saldo elevado positivo de calorias, dificuldade para a perda de peso e para manutenção dos quilos perdidos.<sup>9</sup> É estimado que 10% da população obesa e 30% dos obesos que frequentam centros de tratamento para obesidade apresentam o distúrbio da compulsão.<sup>9</sup> Estudos relatam que apesar de ser um pilar importante para o desenvolvimento da obesidade, quando tratada/controlada a compulsão, ela não leva a grandes perdas de peso, porém auxilia perdas menores e dificulta o retorno do peso perdido.<sup>9</sup>

Artigos envolvendo obesos com e sem compulsão alimentar afirmam que os grupos com compulsão apresentam maior insatisfação com o corpo comparados aos obesos sem o distúrbio.<sup>9</sup> A compulsão alimentar apresenta como sintomas uma sensação de falta de controle sobre a alimentação, implicando em dificuldades difusas nos processos de autocontrole.<sup>10</sup> O funcionamento emocional abrange dois fatores diferentes, a regulação e a consciência das emoções. Enquanto a regulação se define pela capacidade de iniciar, evitar, modular a ocorrência e intensidade dos sentimentos, a consciência emocional diz respeito a dificuldades de diferenciação de sentimentos. Foram descobertos uso disfuncional de várias estratégias regulação emocional na anorexia, bulimia nervosa, compulsão alimentar e outros transtornos alimentares. Dificuldades de regulação e consciência das emoções também foram encontradas em grupos com anorexia e bulimia quando comparados a grupos saudáveis, e também em grupos de obesos quando comparados a indivíduos sem excesso de peso.<sup>10</sup>

Várias teorias apoiam a inter-relação de processos cognitivos e emocionais no desenvolvimento do Binge eating disorder. A teoria da fuga relata que os processos emocionais são influenciados por emoções através de uma diminuição da consciência quando se enfrenta emoções intoleráveis. Por outro lado, a teoria do processo irônico afirma que são os processos cognitivos que influenciam os estados emocionais por meio de uma supressão dos sentimentos indesejados quando confrontados com situações/fatores de stress.<sup>10</sup>

O aumento da sensibilidade à recompensa relacionada aos alimentos e a demora para a sensação de gratificação/"saciedade" podem atrapalhar os indivíduos com o transtorno da compulsão a aderirem aos planos de resistir a certos alimentos ou até mesmo se exercitar para perder peso, contribuindo assim para a manutenção do distúrbio.<sup>11</sup> Em outro estudo, foi demonstrado que indivíduos obesos com compulsão apresentaram dificuldades na inibição desta compulsão quando comparados com grupos de obesos sem compulsão e sem obesidade. Além de padrões de ativação alterados em regiões pré-frontais e órbito-frontais que são responsáveis por controle inibitório.<sup>12,13</sup> Outro estudo também relatou comprometimento inibitório em pacientes com bulimia nervosa que foram confrontados com estímulos relacionados a alimentação.<sup>14</sup> As dificuldades inibitórias (especialmente as ligadas aos estímulos alimentares) estariam, portanto, contribuindo para o aparecimento de comportamento eruptivo-espontâneo promovendo a perda de controle durante os episódios de compulsão alimentar.<sup>11,12,13</sup>

Com relação aos estímulos negativos principais que desencadeiam os comportamentos alimentares perturbados, um artigo relatou que a imagem corporal negativa associada a vergonha e preocupação com a opinião pública sobre a própria imagem tem importante relação com desenvolvimento da compulsão alimentar.<sup>14</sup> Outro estudo também considerou experiências anteriores de bullying, perfeccionismo, idealização interna da magreza como o ideal, como estímulos importantes aos distúrbios alimentares em pacientes obesos e com sobrepeso.<sup>14</sup> A autoestima é considerada como uma das características proeminentes implicada no início dos transtornos alimentares.<sup>14</sup>

As diretrizes atuais recomendam a perda de peso gradual para o tratamento da obesidade visto que o peso perdido muito rapidamente é também facilmente recuperado. Além disso a perda de peso acompanhada de mudanças nos hábitos de vida faz com que as chances de abandono do tratamento sejam menores.<sup>15</sup> Um estudo com 99 participantes com obesidade, sedentarismo e hábitos não saudáveis de alimentação (81 mulheres e 18 homens) tinha como objetivo elucidar a influência da dietas e influência emocional no tratamento da obesidade. Os participantes responderam aos questionários MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Screener) e o EEQ (Emotional-Eater Questionnaire) para identificar particularidades relacionadas a alimentação e comportamento emocional e depois submetidos a tratamento individualizado (dieta baseada na dieta mediterrânea, acompanhamento psicológico, e exercício físico).<sup>15</sup> Após os questionários os participantes foram divididos em 4 grupos: não emocional, pouco emocional, emocional e muito emocional o que facilitou a customização do tratamento. Como resultado, a maioria dos participantes foi classificada como do grupo emocional e após o tratamento conseguiram perder

pelo menos 10% do peso corporal evidenciando que conhecer a relação entre consumo alimentar e emoções permite personalizar a estratégia alimentar para um tratamento mais efetivo da obesidade e sobrepeso.<sup>15</sup>

## CONCLUSÃO

O trabalho concluiu que o emocional é fator de grande importância tanto para causa como consequência da obesidade e foco indispensável no tratamento. A hiper-ativação e hipotivação de regiões cerebrais específicas responsáveis, respectivamente, pelo sistema de recompensa e comportamento inibitório, evidenciam a influência dos sentimentos negativos (insatisfação com a própria imagem) e a presença de deficiência de mecanismos de regulação das emoções em pacientes obesos com transtorno compulsivo alimentar. Os pacientes obesos são um grupo heterogêneo pois apresentam etiologia, comportamentos alimentares e relação com a imagem do próprio corpo variados. É exemplo dessa heterogeneidade as várias descrições de subgrupos de pacientes obesos formadas após utilização de questionários para identificar transtornos alimentares, transtornos de imagem, comorbidades relatadas nos artigos utilizados. Dessa forma a não individualização do tratamento da obesidade para este grupo de pacientes o torna pouco eficaz.

## REFERÊNCIAS

1. Manual Obesidade e Desnutrição ministério da saúde, disponível no link: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade\\_desnutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf)
2. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 2016;e4. Disponível no link: [abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf](http://abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf)
3. Coutinho W. Etiologia da obesidade, disponível no link: [abeso.org.br/uploads/downloads/18/552fea46a6bb6.pdf](http://abeso.org.br/uploads/downloads/18/552fea46a6bb6.pdf)
4. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais 5 (DSM-V). Disponível no link: [uniespirito.com.br/arquivos/dsm-v-transtorno-dissociativo-de-identidade.pdf](http://uniespirito.com.br/arquivos/dsm-v-transtorno-dissociativo-de-identidade.pdf)
5. Gouveia M, Canavarro M, Moreira H. The moderating role of weight in the association between difficulties in emotional regulation and eating behaviors. Centro de Investigação do Núcleo de Estudos e Intervenção Cognitivo-Comportamental da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. 2017
6. Preston C, Ehrsson H. Illusory Obesity Triggers Body Dissatisfaction Responses in the Insula and Anterior Cingulate Cortex. *Cereb Cortex*. 2016 ;26(12):4450-4460.
7. Guterstam A, Björnsdotter M, Gentile G, Ehrsson H. Posterior cingulate cortex integrates the senses of self-location and body ownership. *Curr Biol*. 2015;25(11):1416-25.

8. Etkin A, Egner T, Kalisch R. Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University, Stanford, CA, USA. *Trends Cogn Sci.*2011;15(2):85-93.
9. Legenbauer T, Vocks S, Betz S, Puigcerver M, Benecke A, Troje N, Rüdell H. Differences in the Nature of Body Image Disturbances Between Female Obese Individuals With Versus Without a Comorbid Binge Eating Disorder: An Exploratory Study Including Static and Dynamic Aspects of Body Image. *Behav Modif.*2011;35(2):162-86.
10. Kittel R, Brauhardt A, Hilbert A. Cognitive and Emotional Functioning in Binge-Eating Disorder: A Systematic Review. *Int J Eat Disord.*2015;48(6):535-54.
11. Mobbs O, Iglesias K, Golay A, VanDerLinden M. Cognitive deficits in obese persons with and without binge eating disorder: Investigation using a mental flexibility task. *Appetite.*2011;57(1):263-71.
12. Svaldi J, Naumann E, Trentowska M, Schmitz F. General and food-specific inhibitory deficits in binge eating disorder. *Int J Eat Disord.*2014;47(5):534-42.
13. Schang K, Teufel M, Junne F, Preissl H, Hautzinger M, Zipfel S. Impulsivity in binge eating disorder: Food cues elicit increased reward responses and disinhibition. *PLoS One* 2013
14. Iannaccone M, D'olimpio F, Cella S, Cotrufo P. Self-esteem, body shame and eating disorder risk in obese and normal weight adolescents: A mediation model.2016;21:80-3.
15. Torrado Y, Velasco A, Galiot A, Cambrodón I. A strategy for weight loss based on healthy dietary habits and control of emotional response to food. *Nutr Hosp.*2015;31(6):2392-9.