

---

---

**Artigo Original / Original Article**

---

---

**O BALÃO INTRAGÁSTRICO NAS FORMAS GRAVES DE OBESIDADE**N. ALMEIDA<sup>1</sup>, D. GOMES<sup>1</sup>, C. GONÇALVES<sup>2</sup>, C. GREGÓRIO<sup>1</sup>, D. BRITO<sup>1</sup>, J. CARLOS CAMPOS<sup>3</sup>, H. GOUVEIA<sup>1</sup>, D. FREITAS<sup>1</sup>**Resumo**

**Introdução:** Nos doentes com obesidade mórbida o balão intragástrico (BIG) pode ser uma ponte para a cirurgia ou uma terapêutica temporária nos não candidatos à mesma.

**Objectivo:** Avaliar a eficácia do BIG em doentes com obesidade severa.

**Doentes e Métodos:** Em 2003/2004 foram colocados 17 BIG Bioenterics<sup>®</sup> preenchidos com soro fisiológico e azul-de-metileno [volume médio-508,8 ml (450-600)] em 17 doentes [11 mulheres; média etária-49,2 (27-69 anos); Índice de Massa Corporal médio-55,6 (40,2-74,2 Kg/m<sup>2</sup>)], acompanhados previamente em consultas de Nutrição e/ou Endocrinologia. Já tinham sido submetidos a medidas higieno-dietéticas e/ou farmacológicas, com sucesso limitado. Observadas co-morbilidades em 13 (76,5%).

**Resultados:** Oito (47%) doentes apresentaram náuseas/vómitos nas 24-72h seguintes situação que se manteve em 4 (23,5%), condicionando desidratação e insuficiência renal aguda pré-renal, obrigando à remoção precoce do balão (0,5 a 4 meses). Nos restantes doentes o BIG foi removido aos 6 meses (num aos 10). Todos os doentes perderam peso (5-70 Kg); perda média-19,6 Kg (p<0,001). Sem casos de rotura espontânea. Seis (35,3%) foram posteriormente operados.

**Conclusões:** O BIG é um método eficaz na redução de peso em indivíduos com obesidade mórbida. As náuseas e os vómitos são as complicações mais comuns. Embora desejável nem sempre se consegue a transposição para a cirurgia.

**Summary**

**Introduction:** In patients with morbid obesity the intragastric balloon (IGB) can be a “bridge” to surgery or a temporary treatment in patients who are not candidates for surgery.

**Objective:** Evaluate IGB efficacy in morbidly obese patients.

**Patients and Methods:** In 2003/2004 seventeen IGB Bioenterics<sup>®</sup> filled with normal saline and methylene blue were placed in 17 patients [11 women, median age was 49.2 (27-69 years); median body mass index was 55.6 (40.2-74.2 Kg/m<sup>2</sup>)], followed by nutritionists and/or endocrinologists. They had previously tried dietetic and/or pharmacological measures with limited results. Co-morbidities were present in 13 (76.5%).

**Results:** Eight (47%) patients presented nausea/vomiting in the first 24-72h that persisted in 4 (23.5%) leading to dehydration and pre-renal insufficiency and forcing premature removal of the balloon (0.5 to 4 months). In the other patients, the device was removed at 6 months treatment (in 1 patient at 10 months). All patients suffered weight loss (5-70 Kg); median loss-19.6 Kg (p<0.001). No cases of spontaneous deflation/displacement occurred. Six (35.3%) underwent bariatric surgery.

**Conclusions:** The IGB is a useful method for weight loss in morbidly obese patients. Nausea and vomiting are the most common complications. Although desirable, subsequent surgery is not always performed.

*GE - J Port Gastroenterol 2006, 13: 220-225***INTRODUÇÃO**

A obesidade é um grave problema da sociedade actual, acarretando custos elevados tanto para a sociedade em geral como para os doentes em particular.

Na Europa estima-se que 10 a 20 % de todos os homens e 15 a 25% de todas as mulheres sejam obesos (1). Tanto a incidência como a prevalência desta patologia crónica estão a aumentar, sobretudo nos países desenvolvidos, devido às modificações das condições alimentares e dos

hábitos diários. A Organização Mundial de Saúde afirma que no ano de 2000 o número de obesos em todo o mundo aumentou para 300 milhões (2).

Por outro lado, a obesidade está intimamente relacionada com o desenvolvimento e/ou agravamento de várias outras patologias como a hipertensão arterial, as coronariopatias e cardiopatias isquémicas, as doenças ósteo-articulares degenerativas, os distúrbios metabólicos (diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidémias, gota), a apneia do sono, a litíase vesicular, a esteatose hepática, a infertili-

<sup>1</sup> Serviço de Gastroenterologia, HUC, Coimbra, Portugal.<sup>2</sup> Serviço de Gastroenterologia, Hospital de Santo André, Leiria, Portugal.<sup>3</sup> Serviço de Cirurgia 2, HUC, Coimbra, Portugal.

Recebido para publicação: 15/12/2005

Aceite para publicação: 26/07/2006

**Quadro 1 - Categorias de Obesidade**

Défice de Peso	<18,5
Normal	18,5-24,9
Excesso de Peso	25,0-29,9
Obesidade classe I	30,0-34,9
Obesidade classe II	35,0-39,9
Obesidade classe III	≥40,0

Dados extraídos do *National Institutes of Health (NIH). Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults – the evidence report. www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob\_gdlns.pdf*

dade e as neoplasias (câncer colo-rectal e da próstata no homem; da mama, do útero, dos ovários e da vesícula biliar na mulher) (3).

Por todas estas razões, não é de admirar que estejam a surgir estudos que apontam no sentido de uma diminuição da esperança média de vida das pessoas obesas (4,5,6). Torna-se claro também que uma redução de peso nestes doentes, desde que mantida, pode melhorar significativamente a sua qualidade de vida e diminuir o impacto das co-morbilidades que lhe estão associadas (7).

Um dos métodos utilizados para quantificar o grau de obesidade nestes doentes consiste em medir o Índice de Massa Corporal (IMC). Deste modo podemos classificar a obesidade segundo os parâmetros expressos no Quadro 1. A base da terapêutica da obesidade é a terapêutica médica que passa, como é óbvio, pela dieta que deve ser necessariamente uma dieta hipocalórica (800-1500 KCal/dia) devidamente regulamentada por um nutricionista com experiência nesta área e adaptada a cada doente. É necessário também instituir um programa de exercício adequado, terapia cognitiva e eventualmente terapêutica farmacológica como a Sibutramina e o Orlistat. No seu conjunto estas medidas raramente são bem sucedidas sobretudo nas formas severas de obesidade.

A terapêutica mais eficaz, quando está indicada, é a cirurgia bariátrica que pode passar por uma gastroplastia, aplicação de banda gástrica ou *by-pass* gástrico mas a morbilidade e mortalidade destes procedimentos não é desprezável (8).

O balão intragástrico (BIG), enquanto terapêutica minimamente invasiva, assume um papel intermédio. Trata-se de um dispositivo que fica colocado no interior da cavidade gástrica funcionando como “bezoar” artificial, conduzindo à sensação de plenitude e saciedade precoce, logo à redução da ingestão alimentar.

Actualmente existem dois dispositivos à nossa disposição, o *Bioenterics Intra gastric Balloon BIB®*, de conteúdo

do líquido, e o *Heliosphere Bag®*, mais recente, de conteúdo gasoso.

Este dispositivo está indicado nos doentes com obesidade mórbida (IMC  $\geq 40$  Kg/m<sup>2</sup> - classe III) como uma “ponte” para a cirurgia, tendo como objectivo obter alguma redução de peso que diminua os riscos da intervenção e facilite o procedimento cirúrgico. Também pode ser utilizado como terapêutica temporária e complementar da terapêutica médica em doentes com obesidade classe III, altamente motivados, que não sejam candidatos cirúrgicos ou recusem a cirurgia. Nos doentes com obesidade classe I e 2 (IMC entre 30 e 39,9 Kg/m<sup>2</sup>) o balão poderá estar indicado se existirem co-morbilidades significativas que possam melhorar com a redução do peso (9,10).

Em todos os casos, a utilização do balão só pode ter lugar se já tiverem sido aplicadas e cumpridas as medidas médicas recomendadas para estes doentes e os resultados obtidos tiverem sido insatisfatórios. Estas mesmas medidas higieno-dietéticas devem ser mantidas e rigorosamente cumpridas após aplicação do BIG.

As situações em que o BIG é contra-indicado estão sumarizadas no Quadro 2 e devem ser sempre excluídas antes de se proceder à colocação.

Tratando-se de um procedimento pouco invasivo mas que poderá ter utilidade na abordagem multidisciplinar desta patologia tão complexa resolvemos apresentar a nossa experiência com o balão intragástrico no tratamento da Obesidade Mórbida (classe III) focando a nossa atenção na sua eficácia e nos efeitos secundários.

**Quadro 2 - Contra-indicações para a utilização de balão intragástrico**

Lesões esófago-gastro-duodenais
Hérnia do hiato >3 cm
Esofagite péptica $\geq$ grau C
Úlceras gástricas/duodenais
Varizes esófago-gástricas
Angiodisplasias
Doença de Crohn
Divertículos/Estenoses esofágico(a)s/faríngeos
Cirurgia abdominal/bariátrica prévia
Gravidez e lactação
Toxicod dependência e alcoolismo
Medicação crónica com AINE's e anticoagulantes orais
Distúrbios psiquiátricos
Falta de motivação/aderência ao tratamento

## PACIENTES E MÉTODOS

Foram seleccionados e estudados os dezassete pacientes com obesidade mórbida a quem se colocou um BIG nos anos de 2003 e 2004 registando-se para cada um deles a idade, sexo, indicação para colocação de BIG, altura, peso inicial, método de colocação (incluindo volume de enchimento do balão e terapêutica instituída de imediato), complicações imediatas e tardias, tempo decorrido até à remoção, peso final, intervenção cirúrgica posterior ou não e existência prévia de co-morbilidades. Estas informações foram obtidas através da consulta do processo único, contacto com o médico assistente e, no caso de persistirem algumas dúvidas, contacto directo com os doentes.

Estes doentes (6 homens e 11 mulheres) foram referenciados ao nosso Serviço a partir de consultas de Cirurgia, Endocrinologia e Nutrição Clínica/Medicina Interna e o principal objectivo da colocação do balão consistia em promover uma redução do peso antes da cirurgia anti-obesidade.

Todos eles já tinham sido submetidos a medidas higieno-dietéticas por períodos significativos com resultados pouco satisfatórios mas estas medidas mantiveram-se após colocação do balão.

Antes da colocação do BIG foi realizada Endoscopia Digestiva Alta (EDA) diagnóstica para excluir algumas das contra-indicações referidas no Quadro II. Depois introduziu-se o balão com administração prévia de midazolam EV aos doentes menos tolerantes. Sob controlo endoscópico, e com o balão colocado a nível do corpo gástrico, procedeu-se ao seu preenchimento com soro fisiológico e azul de metileno com volumes variáveis (450 a 600 ml com média de 508,8 ml – 512,3±51,7 nos 13 doentes que cumpriram os 6 meses e 497,5±36,9 nos restantes 4). O volume de preenchimento foi determinado pelo operador de forma subjectiva definindo-se que o ideal seria aquele para o qual o balão tocasse a parede anterior e posterior da cavidade gástrica mas mantendo-se livre no interior da mesma.

Após colocação os doentes foram mantidos em dieta zero por um período de 24 h seguindo-se dieta líquida por mais 24-48h. Nos primeiros dois a três dias os doentes foram medicados com omeprazole 40 mg EV 8/8 h e metoclopramida 10 mg EV 8/8 h. O omeprazole foi mantido durante todo o período de permanência do balão na dose de 20 mg id per os mas os procinéticos só foram utilizados após as 72 h quando os doentes apresentavam sintomatologia que o justificasse.

Definiu-se obesidade mórbida como a presença de um IMC  $\geq 40$  Kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso como a diferença entre o peso real e o peso ideal do doente (aquele para o qual o doente apresentaria um IMC de 23 Kg/m<sup>2</sup>).

Os cálculos estatísticos foram efectuados com base no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 11.5). Os valores das variáveis contínuas foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão e representadas em intervalos de frequências. A comparação de médias para variáveis contínuas foi efectuada por intermédio do Teste t de Student para amostras emparelhadas depois de se comprovar a distribuição normal das mesmas. Considerou-se existir significância estatística para um valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Obtiveram-se dados para todos os 17 doentes dos quais 64,7% eram do sexo feminino. A média etária destes doentes era de 49,2±10,2 anos (27 a 69). Treze doentes (76,5%) apresentavam uma ou mais co-morbilidades significativas sendo mais comuns a Hipertensão Arterial (52,9% dos doentes), a Diabetes *Mellitus* tipo II (41,2%), as Cardiopatias (29,4%), as patologias respiratórias (23,5%) e as patologias ósteo-articulares (11,8%).

Relativamente aos parâmetros de obesidade verificou-se que o IMC pré-colocação de balão era de 55,6±9,7 Kg/m<sup>2</sup>, variando entre os 40,2 e os 74,2 Kg/m<sup>2</sup>, a estatura média era de 161,3±9,7 cm (146 a 182 cm) e a média do peso inicial de 144,7±28,8 Kg (100,0 a 197,0 Kg). A média do excesso de peso era de 88,7±26,0 Kg (49,4 a 140,8 Kg).

Todos os doentes apresentaram redução de peso que variou entre 5 e 70 Kg com uma média de 19,6 Kg. No final os doentes apresentavam um peso médio de 125,1±28,3 Kg (86-190 Kg) e a redução do excesso de peso foi de 22%. Verificou-se assim uma redução de peso estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) para comparação de peso inicial vs peso final e IMC inicial vs IMC final. A Figura 1 mostra a relação entre o peso final e o peso inicial de acordo com o tempo de permanência do BIG.

Ocorreram complicações em 8 doentes (47%). Em 4 doentes estas consistiram em náuseas e vômitos transitórios. Os restantes 4 apresentaram náuseas e vômitos incoercíveis condicionando mesmo desidratação e insuficiência renal aguda pré-renal em dois doentes. Tais complicações obrigaram à remoção precoce do BIG. Não se detectaram casos de rotura/esvaziamento espon-

**Quadro 3 - Alteração dos parâmetros de obesidade dos 13 doentes que cumpriram o tempo estipulado de permanência do BIG**

	Inicial	Final	Sig.
<b>Peso</b>	144,9±30,9 Kg	126±29,7 Kg	p<0,05
<b>IMC</b>	53,9±10,2 Kg/m <sup>2</sup>	46,7±8,8 Kg/m <sup>2</sup>	p<0,05
<b>Excesso de Peso</b>	86,8±27,9 Kg	68,7±26,4 Kg	p<0,05

tâneo do BIG nem de aparecimento de patologia ulcerosa gastro-duodenal.

O tempo médio de permanência do balão foi de 5,3 meses (0,5 a 10 meses) e está expresso na Figura 2.

Deste modo, apenas 13 doentes (76,5%) completaram o tempo que estaria indicado à priori para permanência do BIG. Os dados mais relevantes para estes doentes estão expressos no Quadro 3 continuando a verificar-se diferença estatisticamente significativa entre o IMC inicial e o IMC final.

Dos 17 doentes só 6 (35,3%) acabaram por ser submetidos a cirurgia bariátrica.

## DISCUSSÃO

A obesidade é um problema cada vez mais preocupante na sociedade actual assumindo aspectos de uma verdadeira “epidemia”.

A abordagem destes doentes tem de ser obrigatoriamente multidisciplinar e o gastroenterologista deve fazer parte da equipa que os acompanha.

Nos casos de obesidade mórbida a cirurgia é a terapêutica mais eficaz mas ela não pode ser realizada em todos os doentes. Por outro lado, uma redução de peso pré-cirurgia pode ser altamente benéfica não só pela melhoria das co-morbilidades que frequentemente afectam estes doentes mas também porque uma redução de peso, mesmo que modesta, pode facilitar o procedimento cirúrgico pois os depósitos adiposos viscerais são os primeiros a diminuir.

É neste sentido que a ideia de colocação de um balão a nível gástrico parecia promissora. Contudo, os resultados obtidos com os primeiros dispositivos, nomeadamente a Bolha Gástrica de Garren Edwards, foram insatisfatórios em virtude da elevada taxa de complicações registada. Estas incluíam as úlceras pépticas, a hemorragia gastrointestinal, a pancreatite aguda e o esvaziamento espontâneo do dispositivo (10,11). Só mais tarde foram desenvolvidos novos dispositivos que, pela sua segurança, ganharam adeptos para a sua utilização.

No nosso caso, os balões intragástricos começaram a ser utilizados em 2003 e sempre foi proposta a sua colocação em indivíduos com obesidade mórbida com o objectivo de se conseguir uma redução de peso antes da cirurgia bariátrica.

Nos 17 doentes conseguiu-se uma redução média de peso de 19,6 Kg, um valor significativo e similar ao observado em outros estudos do género (12,13). É claro que é difícil atribuir em absoluto esta perda de peso exclusivamente à colocação do BIG pois não nos podemos esquecer que os doentes continuaram a

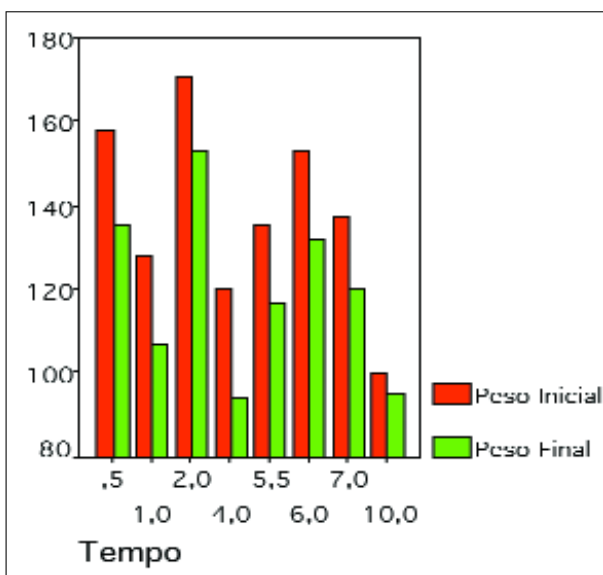


Figura 1 - Comparação entre as médias de peso inicial e de peso final de acordo o tempo de permanência do BIG.

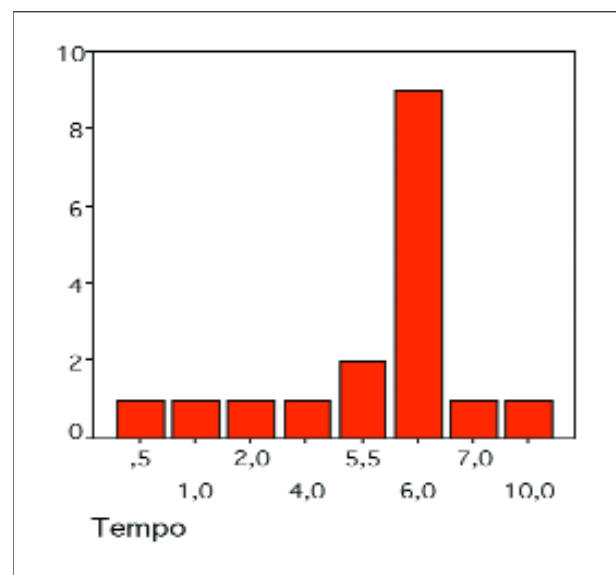


Figura 2 - Tempo médio de permanência do Balão Intragástrico (em meses)

cumprir as medidas higieno-dietéticas já anteriormente prescritas embora se possa presumir que a simples colocação do BIG possa ter constituído um incentivo para melhor “compliance” com as mesmas. Há estudos que mostram mesmo que, nos primeiros 3 meses de permanência, a associação BIG+Medidas higieno-dietéticas não traz benefícios no tratamento dos doentes obesos quando é comparado com a utilização exclusiva dessas mesmas medidas (10). Contudo, importa salientar que no nosso grupo restrito de 17 doentes todos conseguiram reduções de peso se bem que só 13 cumpriram o tempo estipulado de 5 a 6 meses. Além disso, todos estes doentes já tinham sido submetidos às supracitadas medidas dietéticas e, salvo raras exceções, os benefícios obtidos foram sempre marginais ao contrário do que aconteceu com a colocação do BIG.

Apesar do BIG ter sido utilizado como “ponte” para a cirurgia em todos os doentes, só 35,3% acabaram por ser intervencionados o que corresponde a uma taxa reduzida de conversão cirúrgica. Tal facto esteve relacionado com a renitência de alguns doentes em serem intervencionados após terem conseguido redução de peso só com este método (relembramos que 1 doente perdeu 70 Kg!), com dificuldades em conseguir tempos cirúrgicos atempados e também com o facto de alguns destes doentes apresentarem contra-indicação anestésica mesmo após redução do peso. Contudo, este aspecto é importante pois a maioria dos estudos aponta para uma recuperação gradual do peso após remoção do BIG (12) pelo que haveria toda a conveniência em realizar a intervenção cirúrgica logo após a remoção do balão.

Em termos de segurança o balão intragástrico *Bioenterics*<sup>®</sup> utilizado é tido como um dispositivo seguro desde que utilizado dentro das normas estabelecidas. As náuseas e os vômitos temporários são as complicações mais comuns (12) o que também se verificou na nossa série de doentes. Contudo, no nosso caso, verificou-se uma percentagem elevada (23,5%) de remoção precoce por intolerância com desenvolvimento de desidratação e até insuficiência renal em alguns destes doentes. Este valor elevado poderá estar correlacionado com um deficiente preenchimento do balão facilitando a migração do mesmo para o antro, com o facto de o modelo utilizado não permitir reajustes do volume durante o tempo de permanência ou com o incumprimento dos doentes relativamente às restrições alimentares que lhes foram impostas.

De referir que, nestes doentes, a intolerância decorre muitas vezes da migração e retenção do balão a nível

antral comprometendo a motilidade e o esvaziamento gástrico. Deste modo, não sendo possível o reajuste do volume do balão, poderia ter sido útil um internamento com pausa alimentar por 48 a 72 h depois de se ter reposicionado o balão no fundo gástrico por via endoscópica permitindo assim a eventual recuperação da motilidade gástrica normal.

Relativamente a outras possíveis complicações não se verificaram casos de úlcera péptica ou hemorragia gastrointestinal o que salienta a importância da profilaxia com inibidores da bomba de prótons durante todo o tempo de permanência do BIG (12). Também não se verificou qualquer caso de esvaziamento espontâneo mesmo no doente que manteve o BIG por um período muito superior aos 6 meses que tinham sido recomendados. Convém referir que este prolongamento do tempo de permanência decorreu de incumprimento por parte do doente.

Resumindo, o balão intragástrico constitui um dispositivo de utilização temporária que é muito útil quando se pretende obter uma redução modesta mas significativa de peso em doentes com obesidade mórbida. Pela natureza efémera desta perda de peso é conveniente uma articulação estreita com a cirurgia, permitindo que os doentes possam ser rapidamente intervencionados se houver indicação para tal. O seguimento destes doentes deve ser rigoroso e com abordagens agressivas ao mínimo sinal de intolerância reforçando as medidas higieno-dietéticas e, se necessário, hospitalizando o doente para tentar corrigir o posicionamento do balão ou proceder à remoção do mesmo. É importante a utilização de inibidores da bomba de prótons durante todo o tempo de permanência do balão e removê-lo ao fim de 6 meses no máximo.

Parece assim tratar-se de um método útil na terapêutica da obesidade mórbida que deverá ser ponderado caso a caso e integrado numa abordagem multidisciplinar desta problemática.

#### *Correspondência:*

Nuno Almeida  
Serviço de Gastrenterologia  
Hospitais da Universidade de Coimbra  
Avenida Bissaya Barreto e Praceta Mota Pinto  
3000-075 Coimbra  
Tel.: 239400438; Fax: 239482805  
*e-mail:* nuno.p.almeida@clix.pt

**BIBLIOGRAFIA**

1. Seidell JC, Flegal KM. Assessing obesity: classification and epidemiology. *Br Med Bull* 1997; 53: 238-52
2. WHO Update: controlling the global obesity epidemic. <http://www.who.int/nut/obs.html>
3. Carmichael AR. Current concepts: Treatment for morbid obesity. *Postgrad Med J* 1999; 75: 7-12
4. Manson JE, Willet WC, Stampfer MJ, et al. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 333: 677-85
5. Shaper GA, Wannamethee SG, Walker M. Body weight: implications for the prevention of coronary heart disease, stroke and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. *BMJ* 1997; 314: 1311-7
6. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, et al. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003; 289: 187
7. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. WHO/NUT/NCD/98.1. WHO Technical Support Series, WHO, Geneva; 1998, p. 1-276
8. Herron DM. The surgical management of severe obesity. *The Mount Sinai J of Med* 2004; 71: 63-71
9. Doldi SB, Micheletto G, Perrini MN, Rapetti R. Intra-gastric balloon: another option for treatment of obesity and morbid obesity. *Hepatogastroenterology* 2004; 51(55): 294-7
10. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intra-gastric balloon for treatment-resistant obesity: safety, tolerance, and efficacy of 1-year balloon treatment followed by a 1-year balloon-free follow-up. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 19-27
11. Ulicny KS Jr, Goldberg SJ, Harper WJ, Korelitz JL, Podore PC, Fegelman RH. Surgical complications of the Garren-Edwards Gastric Bubble. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166: 535-40
12. Evans JD, Scott MH. Intra-gastric balloon for treatment of morbid obesity. *Brit J of Surg* 2001; 88: 1245-48
13. Weiner R, Gutberlet H, Bockhorn H. Preparation of extremely obese patients for laparoscopic gastric banding by gastric balloon therapy. *Obes Surg*, 1999; 9: 261-4