

**BALÃO INTRAGÁSTRICO: EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO CLÍNICO MULTIDISCIPLINAR  
 NA PERDA DE PESO E CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL**

Hugo Comparotto<sup>1</sup>, Samara Dantas<sup>2</sup>  
 Alessandra Hellbrugge<sup>1</sup>, Francisco Navarro<sup>3</sup>  
 Felipe Donatto<sup>1</sup>, Fabio Henrique Ornellas<sup>1</sup>

**RESUMO**

A obesidade é uma doença multifatorial de grande prevalência e de caráter epidêmico alarmante, constituindo-se um dos principais problemas de saúde pública da atualidade. A técnica do Balão Intragástrico (BIB) é ideal para pacientes com 40% de excesso de peso e cujos tratamentos clínicos prévios tenham fracassado, mesmo associados a uma equipe multidisciplinar. O objetivo foi avaliar a perda de peso e de circunferência abdominal após o primeiro, terceiro e sexto mês de tratamento com BIB e acompanhamento multidisciplinar. O estudo foi retrospectivo, com coleta de informações em banco de dados e prontuários de clínicas particulares. Entraram na análise somente os pacientes que completaram o tratamento de 6 meses. Foram avaliados peso, IMC e circunferência abdominal antes da colocação e durante o tratamento de 31 pacientes. A média do peso "pré BIB" foi de 110,5 kg, com IMC de 39,7 kg/m<sup>2</sup>. Após 1 mês de tratamento, houve redução para 100,7 kg e 39,7 kg/m<sup>2</sup>. Após 3 meses, os números reduziram para 95,1 kg e 34,2 kg/m<sup>2</sup>. Ao final de 6 meses, a evolução se mostrou bastante favorável, com 89,9 kg e 32,3 kg/m<sup>2</sup>. Os resultados para circunferência da abdominal também foram satisfatórios, sendo 120,1; 113,4; 107,9; 102,1; respectivamente, representando a evolução pré, 1 mês, 3 meses e 6 meses de tratamento. O uso do BIB, associado ao tratamento multidisciplinar com equipe especialista no tratamento de pacientes com esse perfil, promove redução do peso e da circunferência abdominal, em função da mudança nos hábitos alimentares e inserção da atividade física regular.

**Palavras-chave:** Atividade física, equipe multidisciplinar, excesso de peso, hábitos alimentares.

1-Programa de Pós Graduação em Obesidade e Emagrecimento.

**ABSTRACT**

Intragastric balloon: evolution of a multidisciplinary clinical treatment in weight loss and waist circumference

Obesity is a multifactorial disease with high prevalence and alarming epidemic character, becoming one of the major public health problems nowadays. The technique of intragastric balloon (BIB) is ideal for patients with 40 % of overweight and whose previous clinical treatments have failed, even with a multidisciplinary approach. The aim was to evaluate weight loss and waist circumference after the first, third and sixth month of treatment with BIB and multidisciplinary team. The study was retrospective, collecting information in the database and records of private clinics. Entered in this analysis just patients who already completed 6 months of treatment. Weight, BMI and waist circumference before commissioning and during the treatment of 31 patients were evaluated. The average weight "pre BIB " was 110.5 kg, BMI 39.7 kg / m<sup>2</sup>. After 1 month of treatment, a reduction to 100.7 kg and 39.7 kg / m<sup>2</sup>. After 3 months, the numbers decreased to 95.1 kg and 34.2 kg / m<sup>2</sup>. At the end of six months, the development has proved very favorable with 89.9 kg and 32.3 kg / m<sup>2</sup>. The results for the abdominal circumference were also considered satisfactory, 120.1, 113.4, 107.9, 102.1, respectively, representing the evolution pre 1 month, 3 months and 6 months of treatment. The use of the BIB, associated with the multidisciplinary treatment team specialist in the treatment of patients with this profile, promotes reduction in weight and waist circumference, due to the change in eating habits and inclusion of regular physical activity.

**Key words:** Physical activity, multidisciplinary team, overweight, alimentary habits.

2-Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN/ Brasil

3-Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença multifatorial de grande prevalência, vem adquirindo proporções epidêmicas alarmantes, constituindo-se em um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (Pinto, 2007).

Na Europa, estima-se que 10 a 20% dos homens e, 15 a 25% das mulheres sejam obesos. Tanto a incidência como a prevalência dessa doença crônica está aumentando, sobretudo nos países desenvolvidos devido às características alimentares e dos hábitos diários, ressaltando, no entanto, que em todas as regiões a obesidade duplicou nos anos entre 1980 a 2008.

A Organização Mundial de Saúde através do relatório de Estatísticas Mundiais de Saúde, afirma que a obesidade é causa de morte de 2,8 milhões de pessoas ao ano, acometendo 26% de adultos no continente Americano, sendo essa a região com maior incidência e, no extremo oposto, o Sudeste Asiático, com apenas 3% de obesos (WHO, 2012).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares, publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) referente aos anos de 2008 e 2009 demonstrou alta prevalência da obesidade e a trajetória de rápido aumento dessa problemática em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. Nos 34 anos decorridos de 1974-1975 a 2008-2009, a prevalência de excesso de peso em adultos aumentou em quase três vezes no sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) e em quase duas vezes no sexo feminino (de 28,7% para 48,0%).

No mesmo período, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres (de 8,0% para 16,9%). Houve aumento da frequência tanto do excesso de peso quanto da obesidade conforme a idade, até a faixa etária de 45 a 54 anos, em homens, e até a faixa etária de 55 a 64 anos, em mulheres (IBGE, 2010).

Estima-se um aumento na frequência de 2,3 bilhões de indivíduos com sobrepeso e 700 milhões de obesos no mundo em 2015.

Nos Estados Unidos da América, a prevalência de obesidade é superior a 30% para ambos os sexos e em quase todos os

grupos etários e étnicos, aumentando progressivamente. Uma análise pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) sugere que houve um aumento de 1,1% entre 2007 e 2009, o que corresponde aproximadamente a 2.4 milhões de indivíduos considerados obesos.

Com custo estimado de 147 bilhões de dólares/ano em doenças a ela relacionadas. Projeta-se que, em 2050, quase toda a população dos Estados Unidos estará inserida na classificação de sobrepeso ou obesidade (Flegal e colaboradores, 2010; Pêgo-Fernandes, Bibas e Deboni, 2011; Yanovski e Yanovski, 2011).

A obesidade tem múltiplos componentes metabólicos, ambientais e socioculturais, cujo tratamento comumente requer uma abordagem multidisciplinar. Os principais objetivos do tratamento devem ser: prevenção do aumento de peso, redução do excesso de peso e manutenção do peso adequado ao longo do tempo (Sallet e colaboradores, 2012).

O tratamento para pacientes com obesidade deve ter por objetivo a melhora clínica, incluindo, o bem-estar relatado pelo paciente, além dos indicadores metabólicos, aspectos que diminuam o risco futuro de ocorrências relacionadas a doenças e/ou complicações. Embora a maioria dos pacientes frequentemente observe o aspecto estético como parte prioritária de suas expectativas, admite-se que o mesmo não seja o principal resultado do tratamento (Dumonceau, 2008; Pinto, 2007).

Alguns pacientes desenvolvem resistência ao tratamento clínico e se direcionam para outras abordagens, como a cirurgia bariátrica. Com o mesmo propósito, o BIB (Bioenterics Intra-gastric Balloon) foi desenvolvido como uma estratégia temporária. Seu objetivo primário é o tratamento de pacientes com 40% acima do peso ideal e que tenham apresentado resultados insatisfatórios com tratamentos clínicos prévios, mesmo havendo um controle rígido por uma equipe multidisciplinar.

Ademais, pacientes super obesos com maior risco cirúrgico também podem aderir à técnica, pois a perda de peso pode minimizar riscos clínicos anestésicos e cirúrgicos (Pinto, 2007).

Introduzido em 1985, a colocação do balão intragástrico é um procedimento que

restringe o volume do estômago. É um procedimento que necessita de uma leve sedação e sua inserção é feita por meio de endoscopia. Logo após a introdução, o balão é inflado com cerca de 500 a 700 ml de soro fisiológico, corado com tintura de azul de metileno, com a finalidade de reduzir a capacidade do estômago e a ingestão de alimentos.

Trata-se de um procedimento simples, realizado ambulatorialmente, sem a necessidade de internação. O tempo de permanência máxima do BIB é de 6 meses (tempo de garantia do fabricante). A retirada do balão também é realizada através de endoscopia, em nível ambulatorial e com leve sedação (Pinto, 2007).

Ganhou popularidade nos últimos anos como um dispositivo minimamente agressivo e seguro, sendo hoje o dispositivo de preenchimento gástrico (DPG) mais vendido (aproximadamente 40.000 balões até 2008 [dados do fabricante]) (Dumonceau, 2008).

Os pacientes que usam o balão estão capacitados a receber alimentação normal, que se instala por meio de dietas programadas, sendo, inicialmente introduzida dieta líquida e, gradualmente, o paciente passa para a ingestão de sólidos, caracterizando uma dieta normal.

Devido às características pessoais de cada paciente, o balão foi projetado para ter o seu volume ajustado de forma individual dentro do estômago, permitindo uma otimização da perda de peso. O balão intragástrico determina uma sensação de saciedade precoce, diminuindo a capacidade do reservatório gástrico e, com isso, o consumo de alimentos. Tal aspecto facilita a adaptação dos pacientes a uma dieta hipocalórica e à mudança na rotina de vida, que inclui exercícios físicos, o que leva à redução do peso corporal (Pinto, 2007).

Um estudo multicêntrico e prospectivo foi realizado com 573 pacientes portadores de sobrepeso, os quais foram submetidos ao tratamento com balão intragástrico associado ao seguimento de um plano alimentar e acompanhamento multidisciplinar. De acordo com os resultados obtidos, verificamos que, após seis meses de tratamento com a prótese de silicone, os pacientes apresentaram 48% de perda do excesso de peso inicial e uma redução de 5,3 nos índices de massa

corpórea, resultados estes similares com o demonstrado em outros estudos (Sallet e colaboradores, 2004).

A adesão às equipes multidisciplinares especializadas possibilita maior eficiência e eficácia no tratamento, à medida que foi proporcionada a adequação de planos alimentares, estímulos a práticas físicas e mudanças comportamentais e identificados e tratados farmacologicamente possíveis distúrbios alimentares (Sallet e colaboradores, 2012).

A permanência do balão no estômago por seis meses, reduziria o peso em 10 a 15%, com conseqüente diminuição da morbimortalidade (Doldi e colaboradores, 2004; Giardiello, 2003).

Sabe-se que perdas da ordem de 5% a 10% podem melhorar as comorbidades associadas ao excesso de peso (Dumonceau, 2008).

Por essa razão o uso do BIB está indicado para tratamento de pessoas com sobrepeso e obesidade.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a diminuição de peso corporal e de circunferência abdominal, após o primeiro, terceiro e sexto mês de tratamento com o balão intragástrico e reeducação alimentar, mediante acompanhamento multidisciplinar.

## **MATERIAIS E METODOS**

### **Amostra**

A amostra foi constituída por 31 indivíduos (31,8 ± 12,4 anos), de ambos os sexos (masculino N=7, feminino N=24), pacientes de duas clínicas particulares localizadas em cidades do interior do estado de São Paulo (Araraquara e Ribeirão Preto).

O levantamento das informações foi realizado por pesquisas no banco de dados das clínicas particulares (análise dos prontuários).

### **Crítérios**

Os critérios de inclusão compuseram: pacientes sobrepeso (IMC 25-29.9 kg/m<sup>2</sup>), grau I de obesidade (IMC 30-34.9 kg/m<sup>2</sup>), grau II de obesidade (IMC 35-39.9 kg/m<sup>2</sup>), grau III de obesidade (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>), e pacientes super obesos (IMC > 50 kg/m<sup>2</sup>); ausência de contra indicação ao método (Tabela 1);

tratamento para diminuição do peso com o uso do balão intragástrico, do tipo de silicone, inflado com azul de metileno e soro fisiológico (Bioenterics Intragastric Balloon - BIB);

acompanhamento de equipe multidisciplinar (Nutricionista e Gastroenterologista) durante todo o tempo de permanência do balão.

**Tabela 1 - Contraindicações para a o tratamento com balão intragástrico.**

Lesões esôfago-gastro-uodenais	Divertículos/Estenoses esofágicas (as) /faríngeas
Hérnia do hiato > 3cm	Cirurgia abdominal/bariátrica prévia
Esofagite peptic $\geq$ grau C	Gravidez e lactação
Úlceras gástricas/duodenais	Toxicod dependência e alcoolismo
Varizes esôfago-gástricas	Medicação crônica com AINE's e anticoagulants orais
Angiodisplasias	Falta de motivação/aderência ao tratamento
Doença de Crohn	Distúrbios psiquiátricos

### Procedimentos

Nas reuniões com a equipe, cada indivíduo foi encorajado a estabelecer metas realistas para modificar seu hábito alimentar, ingestão alcoólica, fazer escolhas alimentares mais saudáveis, e praticar exercícios físicos diariamente.

O atendimento nutricional ocorreu uma vez por semana no primeiro mês para evolução da dieta pós-colocação do BIB e, após o 2º mês, ocorreram atendimentos quinzenais, passando para mensais, dependendo da evolução. Inicialmente, a dieta continha uma média de 700 a 800 kcal, evoluindo ao longo do tratamento para uma dieta balanceada média de 1200 a 1500 kcal, dependendo de suas necessidades. O acompanhamento com o médico gastroenterologista ocorreu mensal ou bimestralmente.

Caracterizou-se o grupo pela idade, altura, sexo, peso, circunferência abdominal, índice de massa corporal conforme faixa etária, e evolução dos pacientes durante o tratamento.

As medidas da circunferência abdominal foram aferidas, com o indivíduo em ortostase, ao final da expiração, posicionando a fita métrica (flexível e inelástica), sobre a cicatriz umbilical. Salvo se algum paciente apresentasse "barriga de avental", cuja preponderância abdominal decaia sobre a região pélvica, alterando a localização da cicatriz umbilical. Entretanto, não houve ocorrências dessa natureza.

### RESULTADOS

A amostra apresentou estatura de  $166 \pm 9,04$  cm (Tabela 2), IMC de  $39,7 \pm 7,2$  kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau 2), e peso corporal de  $110,5 \pm 26,5$  kg.

**Tabela 2 - Faixa etária e estatura da amostra.**

Características	Geral	Homens	Mulheres
Quantidade amostral	31	7	24
Idade (anos)	$31,8 \pm 12,4$	$32,8 \pm 14,8$	$31,5 \pm 11,9$
Altura (cm)	$166 \pm 9,04$	$179,5 \pm 2,44$	$162 \pm 5,71$

No primeiro mês a diminuição média de peso foi de  $9,8\text{kg} \pm 3,41$  kg (8,9%), o IMC reduziu para  $36,2 \pm 6,4$  kg/m<sup>2</sup>, e redução média de circunferência abdominal foi de  $6,7 \pm 3,34$  cm. No 3º mês a diminuição média de peso foi de  $15,4 \pm 6,18$  kg (13,8%), o IMC para  $34,2 \pm 5,9$  kg/m<sup>2</sup>, e redução de circunferência abdominal foi de  $12,2 \pm 6,38$  cm.

Com o término do tratamento, ou seja, após seis meses, os indivíduos passaram a apresentar IMC médio de  $32,3 \pm 5,9$  kg/m<sup>2</sup>, diminuição de peso total em  $20,5 \pm 9,48$  kg (18,4%), e redução de circunferência abdominal em um total de  $18 \pm 6,93$  cm (Tabelas 3, 4 e 5).

**Tabela 3 - Evolução do Índice de massa corpóreo ao longo do tratamento.**

Características	Geral	Homens	Mulheres
IMC inicial (kg/m <sup>2</sup> )	39,7 ± 7,2	42,8 ± 6,3	38,8 ± 7,3
IMC após 1 mês (kg/m <sup>2</sup> )	36,2 ± 6,4	39,1 ± 5,2	35,3 ± 6,6
IMC após 3 meses (kg/m <sup>2</sup> )	34,2 ± 5,9	36,9 ± 4,5	33,4 ± 6,1
IMC após 6 meses (kg/m <sup>2</sup> )	32,3 ± 5,9	35,2 ± 4,6	31,5 ± 6,1

**Tabela 4 - Diminuição do peso ao longo do tratamento.**

Amostra	Características									
	Peso Inicial (kg)	Após 1 mês			Após 3 meses			Após 6 meses		
		Peso (kg)	Peso perdido (kg)	Peso perdido (%)	Peso (kg)	Peso perdido (kg)	Peso perdido (%)	Peso (kg)	Peso perdido (kg)	Peso perdido (%)
Geral	110,5 ± 26,5	100,7 ± 23,9	9,8 ± 3,41	8,91	95,1 ± 22	15,4 ± 6,18	13,79	89,9 ± 21,8	20,5 ± 9,48	18,4
Homens	138,2 ± 22,3	126,4 ± 18,8	11,4 ± 6,71	8,39	119,1 ± 16	19,3 ± 7,06	13,72	113,9 ± 16,4	24,4 ± 10,27	17,33
Mulheres	102,4 ± 21,9	93,2 ± 19,8	9,2 ± 2,99	8,93	88 ± 18,4	14,31 ± 5,29	13,86	82,7 ± 18	19,42 ± 8,72	18,77

**Tabela 5 - Redução da circunferência abdominal ao longo do tratamento.**

Amostra	Características						
	CA inicial (cm)	Após 1 mês		Após 3 meses		Após 6 meses	
		CA (cm)	Redução de CA (cm)	CA (cm)	Redução de CA (cm)	CA (cm)	Redução de CA (cm)
Geral	120,1 ± 18,1	113,4 ± 17,4	6,7 ± 3,34	107,9 ± 16	12,2 ± 6,38	102,1 ± 15,1	18 ± 6,93
Homens	139,2 ± 16,8	132,4 ± 14	6,8 ± 2,70	126,3 ± 10,5	12,9 ± 6,56	120,8 ± 12,1	18,4 ± 8,97
Mulheres	114,5 ± 14,6	107,8 ± 14,1	6,7 ± 3,43	102,6 ± 13,2	12 ± 4,83	96,7 ± 11	17,9 ± 6,04

Dos indivíduos, 24 (77,4%) eram mulheres, com idade média de 31,5 ± 11,9 anos, IMC médio de 38,8 ± 7,3 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau 2) e peso de 102,4 ± 21,9 kg. No primeiro mês a diminuição média de peso foi de 9,3 ± 19,8 kg e o IMC reduziu para 35,3 ± 6,6 kg/m<sup>2</sup>. A média de redução da circunferência abdominal foi de 6,7 ± 3,43 cm. No 3º mês a diminuição média de peso foi de 14,31 ± 5,29 kg (13,9%) e o IMC médio reduziu para 33,4 ± 6,1 kg/m<sup>2</sup>. A redução da circunferência abdominal foi de 12 ± 4,83 cm.

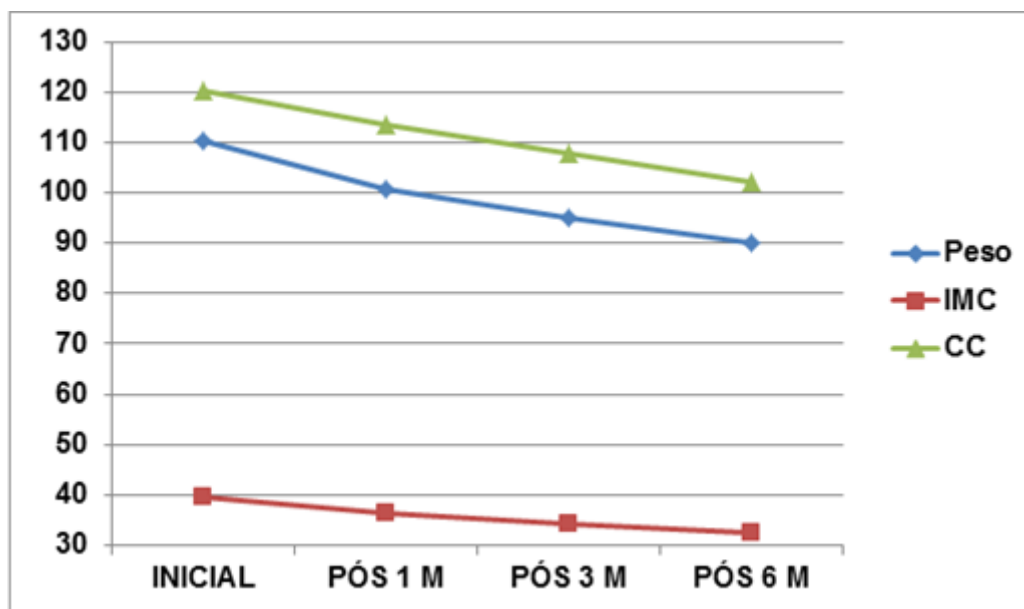
Com o término do tratamento, ou seja, após 6 meses, obtiveram um IMC de 31,5 ± 6,1 kg/m<sup>2</sup>, no qual 11 pacientes terminaram o tratamento com classificação de sobrepeso

(IMC abaixo de 29,9 kg/m<sup>2</sup>), diminuição de peso total de 19,42 ± 8,72 kg (18,77%) e redução da circunferência abdominal de 17,9 ± 6,04 cm.

Foram sete os indivíduos do sexo masculino, idade de 32,8 ± 14,8 anos, IMC de 42,8 ± 6,3 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau 3) e peso corporal de 138,2 ± 22,3 kg. No primeiro mês a diminuição do peso foi de 11,4 ± 6,71 kg e o IMC passou para 39,1 ± 5,2 kg/m<sup>2</sup>, já a média de redução da circunferência abdominal foi de 6,8 ± 2,70 cm. No 3º mês a diminuição do peso foi de 19,3 ± 7,06 kg (13,72%) e o IMC passou para 36,9 ± 4,5 kg/m<sup>2</sup>. Já a redução da circunferência abdominal foi de 12,9 ± 6,56 cm.

Com o término do tratamento, ou seja, após 6 meses, obtiveram um IMC de  $35,2 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>, no qual somente um indivíduo foi classificado como sobrepeso (IMC de 27

kg/m<sup>2</sup>). A diminuição do peso corporal totalizou  $24,4 \pm 10,27$  kg (17,3%) com redução da circunferência abdominal de  $18,4 \pm 8,97$  cm (Figura 1).



**Gráfico 1** - Evolução de perda de peso, circunferência abdominal e IMC.

## DISCUSSÃO

Ao comparar os resultados do presente estudo com o de Doldi e colaboradores (2000), no qual foram acompanhados os pacientes por 4,8 meses em média, fora observado uma diminuição de peso na média de 18,1%, sendo de 12,7% para o sexo feminino, e ainda, sendo mais significativo nos indivíduos do sexo masculino, cuja redução de peso foi de 26,4%, o que não foi observado nos achados do presente estudo, cuja diminuição média de peso total de 18,4%, porém, 17,33% para homens e 18,77% para mulheres.

Já um estudo desenvolvido por Dastis e colaboradores (2009), também analisando a diminuição de peso em 6 meses de tratamento com o BIB, mostrou uma redução média  $12,6 \pm 8,3$  kg, estando abaixo do valor obtido no presente estudo, no qual foi observada diminuição de peso de  $20,5 \pm 9,48$  kg.

É possível observar concordância na diminuição do peso corporal, tanto no terceiro mês, como no sexto mês, isso se deve ao acompanhamento nutricional mais rigoroso e por esse ter sido feito por nutricionista especialista no tratamento nutricional para

pacientes balonados, tanto no atual estudo, como no estudo de Doldi e colaboradores (2000).

Dastis e colaboradores (2009) elucidaram que a diminuição de peso corporal em seus indivíduos poderia ter sido maior, isso, se houvesse encontros mais frequentes com o nutricionista (por exemplo, semanais, ao invés de mensais) com intuito de promover maiores mudanças nos hábitos.

A significativa diminuição de peso também refletiu em uma redução expressiva de medida de cintura ( $18 \pm 6,93$  cm), o que permite atribuir essa redução, em grande parte, a gordura visceral ou diminuição da chamada obesidade central, muito relacionada a morbidades associadas ao excesso de peso, como resistência insulínica, diabetes, hipertensão, dislipidemias e principalmente doenças coronarianas (WHO, 2012).

Uma problemática muito rotineira na prática clínica é sobre o ganho de peso após a retirada do balão. Doldi e colaboradores (2000) acompanharam 132 pacientes por 4,8 meses de tratamento com BIB, onde foi observada diminuição média de peso de 14,4kg (18,1%), após a retirada do BIB, e mantiveram o acompanhamento de 38

pacientes por mais 6 meses, nesses, observaram que 55% não voltaram a aumentar peso ou o mantiveram, ou seja, 7 pacientes (18,4%) mantiveram o peso que haviam reduzido, 17 pacientes (44,7%) aumentaram cerca de 8,4kg e 14 pacientes (36,8%) eliminaram mais 7,8kg.

### CONCLUSÃO

A utilização do BIB, quando conciliado ao tratamento multidisciplinar de uma equipe com experiência e especialidade no tratamento de pacientes que fazem uso do balão (Nutricionista e Gastroenterologista), promoveu diminuição de peso corporal e redução da circunferência abdominal em seis meses de intervenção com BIB.

Ademais, o acompanhamento multidisciplinar continuado após a retirada do balão pode favorecer a manutenção da redução do peso corporal e da circunferência abdominal, pela mudança de hábitos alimentares e inserção de exercícios físicos regulares.

### Agradecimentos

Os autores agradecem aos seus colaboradores e às instituições participantes pelo suporte na construção desse trabalho.

### REFERÊNCIAS

1-Dastis, N.S.; François, E.; Deviere, J.; Hittelet, A.; Ilah Mehdi, A.; Barea, M.; Dumonceau, J.M. Intra-gastric balloon for weight loss: results in 100 individuals followed for at least 2.5 years. *Endoscopy*. Vol. 41. 2009. p. 575-580.

2-Doldi, S.B.; Micheletto, G.; Di Prisco, F.; Zappa, M.A.; Lattuada, E.; Reitano, M. Intra-gastric Balloon in Obese Patients. *Obesity Surgery*. Vol. 10. 2000. p. 578-581.

3-Doldi, S.B.; Micheletto, G.; Perrini, M.N.; Rapetti, R. Intra-gastric balloon: another option for treatment of obesity and morbid obesity. *Hepato gastroenterology*. Vol. 51. Num. 55. 2004. p. 294-297.

4-Dumonceau, J. M. Evidence-based review of the Bioenterics intra-gastric balloon for weight loss. *Obesity Surgery*. Vol. 18. Num. 12. 2008 p. 1611-7.

5-Flegal, K.M.; Carroll, M.D.; Ogden, C.L.; Curtin, L.R. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *Journal of the American Medical Association*. Vol. 303. Num. 3. 2010. p. 235-41.

5-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de Janeiro. 2010.

6-Pêgo-Fernandes, P.M.; Bibas, B.J.; Deboni, M. Obesity: the greatest epidemic of the 21st century? *Medical Journal*. Vol.129. Num.5. 2011. p. 283-284.

7-Pinto, M.A.F. Análise da segurança e da efetividade do balão intragástrico em pacientes com obesidade: Revisão sistemática e metanálise. Tese de doutorado. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo. 2007.

8-Sallet, J.A.; Marchesini, J.B.; Paiva, D.S.; Komoto, K.; Pizani, C.E.; Ribeiro, M.L.; Miguel, P.; Ferraz, A.M.; Sallet, P.C. Brazilian multicentric study of the intra-gastric balloon. *Obesity Surgery*. Vol.14. 2004. p. 991-994.

9-Sallet, J.A.; Silva, M.A.; Miguel P.; Marchesini, J.B. Balão Intra-gástrico: Segurança e Eficácia no Tratamento da Obesidade. *ABESO*. Vol. 58. 2012. p. 6-7.

10-World Health Organization. World health statistics 2012. 2012.

11-Yanovski, S.Z.; Yanovski, J.A. Obesity prevalence in the United States - up, down, or sideways? *New England Journal of Medicine*. Vol. 364. Num. 11. 2011. p. 987-989.

E-mail:

hugoultranutri@gmail.com

samaradbatista@hotmail.com

felipedonato@usp.br

alessandra.hellbrugge@uol.com.br

francisco.navarro@uol.com.br

fabioornellas@uol.com.br

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**  
**ISSN 1981-9919 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

**w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r**

---

Endereço para correspondência:  
Hugo Comparotto  
Clínica Brunetii Obesogastrocentro  
Rua Conde Afonso Celso, 1925  
Ribeirão Preto, SP, Brasil  
CEP: 14020-210

Recebido para publicação em 28/01/2014  
Aceito em 23/03/2014