

Balón intragástrico colocado por vía endoscópica para manejo de la obesidad

Italo Braghetto M.⁽¹⁾, Alberto Rodríguez N.⁽¹⁾, Attila. Csendes J.⁽¹⁾, Karin Papapietro V.⁽¹⁾, Nut. Ema Díaz G.⁽¹⁾, Luis Brunet L.⁽²⁾, Danny Ocksenberg R.⁽³⁾, Héctor Valladares H.⁽¹⁾, Diego Reyes O.⁽¹⁾, Paola Riffo C.⁽³⁾

Introducción

Los tratamientos médicos convencionales para la reducción de peso en pacientes obesos mórbidos han probado ser ineficaces⁽¹⁾. Dietas, modificaciones conductuales y supresores del apetito son exitosos en forma aislada, describiéndose una incapacidad de mantener la disminución en un 90% de los pacientes⁽²⁾. Existen variados tratamientos quirúrgicos de la obesidad, que aunque exitosos, son procedimientos invasivos asociados a morbi-mortalidad y secuelas post-operatorias. Esto ha motivado la búsqueda de tratamientos mínimamente invasivos para el manejo de este grupo de pacientes. Bajo este concepto se desarrolló el balón intragástrico, que es un sistema restrictivo de ocupación gástrica, siendo su mecanismo de acción la inducción de saciedad precoz, que unido a un programa de modificaciones en la dieta, estilo de vida y apoyo psiquiátrico, resultaría en una pérdida de peso. Se han desarrollado distintos tipos de balones intragástricos, siendo últimamente el utilizado con mayor frecuencia y éxito el *Bioenterics Intragastric Balloon*, (BIB). El mecanismo de acción del balón intragástrico no está del todo claro, pero se postula que un aumento en la distensión gástrica gatillaría la sensación de plenitud y disminuiría la sensación de apetito. Teóricamente la disten-

⁽¹⁾Departamento de Cirugía HCUCh,

⁽²⁾Departamento de Anestesiología y Reanimación HCUCh,

⁽³⁾Centro de Gastroenterología HCUCh.

sión excita receptores de estiramiento en la pared que vía vagal activarían el centro de la saciedad en el hipotálamo⁽⁴⁾. Si este fenómeno persiste, el estómago aumenta su capacidad, disminuyendo así la tensión de la pared y eliminando el mecanismo antes descrito⁽⁵⁾. En humanos se describe que la distensión comienza a disminuir a la 4ta semana post inserción llegando a ser percibido solo en un 20% de los pacientes a la 6ta semana^(4,6). Se ha sugerido un mayor volumen de los estómagos de los pacientes obesos en comparación a sujetos sanos, por lo que un volumen mayor sería requerido para provocar la distensión⁽⁷⁾. Sin embargo, en un estudio reciente de nuestro centro, comparando el volumen del estómago, su peso y su tamaño en pacientes con obesidad mórbida, comparados con sujetos controles, no hemos observado ninguna diferencia estadísticamente significativa⁽⁸⁾.

Indicaciones y Contraindicaciones

Indicaciones

- Paciente súper obeso (IMC > 50) con enfermedad asociada (S.A, Hipertensión, DM) como tratamiento preoperatorio para disminuir riesgo quirúrgico.
- Pacientes con IMC < 40 con o sin enfermedad asociada.
- Pacientes con IMC < 50 que no aceptan indicación quirúrgica, o alto riesgo por patología asociada banda u otros procedimientos.
- IMC < 35 con estudio multidisciplinario y por voluntad del paciente (cosmético).

Contraindicaciones:

- Patología esófago gástrica, enfermedad de colágeno, embarazo, terapia anticoagulante, cirrosis.

Ventajas: fácil, corto, pocas complicaciones

Desventaja: falla en reducir el IMC, recurrencia.

En nuestra experiencia, hemos atendido mas de 50 pacientes con un índice de masa corporal entre 28 y 50 kg/m², con fracaso de tratamiento dietético convencional, de ambos sexos, con edades entre los 20 y los 40 años. Previo al procedimiento de instalación del balón, los pacientes son sometidos a una evaluación nutricional por una nutricionista entrenada en obesidad. Todos los pacientes presentaron un fracaso en la disminución del peso en un programa formal de control de peso. Se realizó un estudio endoscópico en todos, ya que la presencia de hernia hiatal, esofagitis erosiva y esófago de Barrett contraindican la colocación del balón. Ninguno de los pacientes tenía alguna cirugía esófago-gástrica previa.

Instalación del Balón

El procedimiento de instalación se realiza en forma de hospitalización transitoria, siendo los pacientes ingresados en la mañana y dados de alta en la tarde. Se efectúa en pabellón quirúrgico con monitorización continua y con la participación de un anestesista entrenado. Se realiza una sedación profunda por vía intravenosa con Propofol®. Se inserta el balón plegado por vía oro-gástrica, y bajo visión endoscópica se llena con 500 a 700 cc de solución fisiológica con una ampolla de azul de metileno. Al terminar el llene del balón se certifica la posición del balón. (Figura 1)⁽³⁾. Los pacientes son manejados con medicamentos antieméticos y antiespasmódicos por vía intravenosa (Viadil® una ampolla ev, Izofran® una ampolla ev). Posterior al alta, los pacientes reciben medicación con inhibidores de la bomba de protones (Omeprazole 20 mg/día vo) a permanencia, indicando la posibilidad de utilizar al-

gún antiemético y analgésico oral en domicilio. Los pacientes reciben dieta líquida hipocalórica los primeros cuatro días post instalación y posteriormente reciben dieta sólida fraccionada ajustada a 1000 cal/día. Se evaluaron incidentes en el procedimiento, así como la sensación de náusea, pirosis y vómitos en los 3 primeros días post procedimiento. Se graduó la severidad de los síntomas como: ausente, leve (tolerable por el paciente sin medicamentos), moderada (que cedía con fármacos) y severa (intolerable para el paciente).

Efectos Colaterales: Tratamiento Asociado

Psico-farmacológico: Fluoxetina, Sertralina, Orlistat etc.

- Comida como una fuente de gratificación psicológica.
- Conflictos interpersonales.

Potenciales Dificultades del Control:

Náusea y vómitos post-instalación (primeros tres días): antieméticos más potentes, drogas antiespasmódicas, colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo y masajear el balón hasta llevarlo al fondo gástrico.

Contacto estrecho entre el paciente y el equipo multidisciplinario.

Seguimiento

El seguimiento debe ser efectuado por el equipo nutricional de manera mensual en los pacientes para controlar la medición del peso de los pacientes al momento de la instalación y en los controles. Posterior al retiro del balón, los pacientes mantuvieron control nutricional en períodos de dos meses.

Retiro del balón

Los criterios de retiro del balón son 6 meses de uso o intolerancia por vómitos incoercibles. Bajo el mismo procedimiento anestésico en pabellón quirúrgico, se realiza endoscopia alta y se identifica balón. Con



Figura 1: Colocación de Balón intragástrico con visión endoscópica (imagen superior) y su retiro (imagen inferior).

catéter con aguja se realiza punción del balón y posterior aspiración del contenido. Al estar colapsado, se utiliza pinza de extracción ad hoc, retirando el balón por vía oral. En el momento del retiro se calcula el porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP), calculando un peso ideal como un IMC de 24 kg/m².

Resultados

En la literatura internacional se menciona una tasa de complicaciones entre un 4 y 11% (todas menores) En nuestra experiencia complicaciones ocurrieron en un 4,2%, entre las cuales las mas frecuentes fueron:

- Náusea y vómitos 42 %
- Dolor epigástrico 21 %
- Rehospitalización 3 %
- Intolerancia precoz 3 %



Figura 2: Estudio baritado muestra balón en posición baja, eventualmente obstruyendo parcialmente el antro.

En la literatura mundial se han señalado algunas complicaciones más graves con síndrome de retención gástrica por impactación del balón a nivel antral con los consiguientes vómitos persistentes, perforación gástrica, ruptura del balón y migración del mismo al intestino con obstrucción intestinal lo que ha significado procedimientos quirúrgicos complejos puesto que aunque muy raras, son complicaciones graves^(9,10).

En la Figura 2 se muestra un estudio baritado de estómago mostrando un balón en posición baja con obstrucción parcial del antro que puede ser causa de vómitos persistentes y en la Figura 3 se muestra una tomografía en un paciente con balón y con síndrome de retención gástrica.

El porcentaje de reducción de exceso de peso en la literatura oscila entre un 48,3+28,1% y en nuestro grupo fue de un 43,5+29,7%. La reducción de peso va entre 15,2+10,5 Kg y nosotros observamos en promedio una reducción del peso de 11,3+10Kg y la reducción del IMC: en la experiencia mun-

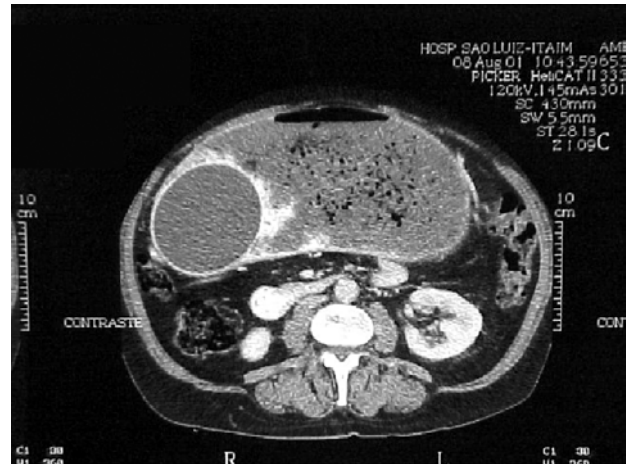


Figura 3: Tomografía de paciente con balón y síndrome de retención gástrica.

dial es de 5,3+-3,4 Kg/m² y en nuestro grupo de pacientes fue de 4.1 Kg/m².

Los primeros reportes de uso de este tipo de balones son del principio de la década de los 80, basado en una observación realizada por De Bakey en 1930 en que los bezoares intragástricos provocaban una baja de peso. Estos estudios utilizaron balones inflados con aire de corta duración (7 a 21 días), mostrando una disminución de peso en esos periodos de tiempo⁽¹¹⁾. Estudios en animales habrían provocado una esperanza en este tipo de tratamiento, ya que ratas y perros con inserción de balón demostraban una baja de peso provocada por una menor ingesta de alimento^(5,12). En estudio realizado por Yang en 1987 con cerdos, se mostró una disminución inicial de peso con un balón relleno con líquido que posteriormente se revertía por un proceso de dilatación gástrica⁽¹³⁾. Cabe destacar que estos estudios fueron realizados en animales no obesos y que mostraron un aumento de la ingesta posterior al retiro del balón.

En el caso de pacientes, la comparación entre los distintos estudios es difícil, ya que existen distintos tipos de balones, metodologías utilizadas, criterios de inclusión disímiles. Debido a esto el análisis de los resultados respecto a la utilidad del balón es controversial.

McFarland en 1987 refiere con una casuística de 12 pacientes que los pacientes obesos mórbidos presentaron una disminución inicial en los primeros 3 meses que al año se recuperaría, no teniendo un valor importante en el tratamiento de estos pacientes⁽¹⁴⁾. Estudio publicado por Mathus-Vliegen en 1990 con una casuística mayor de 60 casos, informa una disminución aproximada de 1 kilogramo por semana en los primeros 6 meses de uso, lo que disminuiría luego de este período. Postula una utilidad del balón como método para disminución de peso preoperatorio de cirugía bariátrica⁽¹⁵⁾. Ese mismo año y el mismo autor publicó un estudio doble ciego, aleatorio, que no mostró beneficios⁽⁶⁾. Geliebter en 1991 con balones de 300 ml no mostró ninguna ventaja respecto a tratamientos con dieta exclusiva, probablemente por tratarse de un volumen muy pequeño. Balones de menos de 500 ml no presentarían una eficacia en la generación de saciedad⁽²⁾. Rigaud en 1995 describe que balones inflados con aire disminuían la sensación de hambre en pacientes obesos mórbidos, pero que esto no se correlacionaba con una menor ingesta de calorías o con una pérdida de peso más rápida que con una situación simulada (*sham*). Este autor postula que el efecto del balón es muy transitorio⁽⁴⁾.

Existen estudios publicados recientemente sobre el uso del balón intragástrico desarrollado por Bioenterics. Evans con una casuística de

63 pacientes describe que un 86% de los obesos mórbidos perdió en promedio 15 kilos entre 4 y 7 meses luego de la inserción del balón⁽¹¹⁾. Doldi con una casuística de 281 pacientes reportó una pérdida de peso promedio de 13.9 kg en un período de 4 meses⁽¹⁶⁾. Totte con una casuística de 69 pacientes demostró una reducción promedio de 15.4 kg en 6 meses⁽¹⁷⁾.

Un estudio que incluyó a un gran número de pacientes es el publicado por el grupo de Sallet, donde con un número de 323 pacientes controlados a los 6 meses de instalado el balón, los pacientes presentaron una disminución en promedio de 15 kg, un descenso del IMC de 5,3 puntos y un EPP de 48%⁽¹⁸⁾. En este estudio en el subgrupo de 85 pacientes en que se realizó un seguimiento de 6 meses, luego del retiro del balón, reporta que el 90% mantiene la disminución del IMC, valor que es muy concordante con lo encontrado en nuestro estudio.

En un estudio realizado por Mathus-Vliegen, publicado este año, describen una baja promedio aproximada de 20 kilos luego del uso por un año del balón en un grupo de 43 pacientes. Los pacientes que tenían un año de seguimiento posterior al retiro del balón, incrementaban el peso, pero mantenían una disminución en promedio 14 kilos menor que el peso inicial⁽¹⁹⁾.

En nuestra experiencia⁽²⁰⁾, compuesta por más de 50 pacientes con una edad promedio de 34 años con rango entre 15 y 54 años, el promedio de peso de ingreso fue de 94,6 kg y el de IMC fue de 34,5. La expectativa de baja de peso esperada por los pacientes, previo a la instalación del balón, era lograr una disminución en promedio de 17 kilos de peso, con un rango entre 6 y 35 kilos. La instalación se realizó de manera ambulatoria en los 47 pacien-

Tabla 1

Severidad de los síntomas en la primera semana post instalación del balón.

N = 47

	Ausente	%	Leve	%	Moderada	%	Severa	%
Nauseas	2	4,3	20	42,6	24	51,1	1	2,1
Vómitos	4	8,5	25	53,2	17	36,2	1	2,1
Pirosis	25	53,2	18	38,3	4	8,5	0	0,0

tes, presentando solo un paciente depresión respiratoria transitoria.

Los síntomas precoces post-instalación se muestran en la Tabla 1. Se requirió el retiro del balón sólo en un paciente por intolerancia. No se observaron otras complicaciones como obstrucción intestinal secundaria a la migración del balón, perforación o síndrome de retención gástrica.

El balón se retiró con un promedio de 7 meses de duración (rango entre 4 y 13 meses). Al momento del retiro, 45 pacientes (96%) bajaron de peso en un promedio de 11,25 kilos (rango 3 y 64 kilos). Solo 2 pacientes (4%) mantuvieron el mismo peso que tenían al momento de la instalación. Los pacientes presentaron en promedio una disminución del IMC en 4,1 kg/m². El promedio de %EPP fue de 43,5%, presentando 43 pacientes (91%) una pérdida mayor al 20%. Los resultados respecto a la baja de peso, la variación en el IMC y el %EEP están en la Tabla 2.

Veinticuatro pacientes tienen un seguimiento de más de 6 meses posterior al momento del retiro del balón, con un promedio de 10 meses de control (rango entre 7 y 17 meses). En 18 de ellos (75%) se apreció un peso corporal igual o menor al momento del retiro, siendo en promedio 12,8 kilos menor que el peso inicial con un rango entre 5 y 64 kilos (Tabla 3). Seis pacientes (25%) presentaron un aumento de peso res-

pecto al momento de retiro del balón, en promedio 5 kilos (rango 1-14) y a 3 de ellos se les indicó algún tipo de cirugía bariátrica. Cabe destacar que es significativamente distinto el peso inicial respecto al peso al momento del retiro, pero éste no fue distinto al peso del seguimiento. Igual situación ocurrió con el IMC. A los 6 meses de seguimiento el 75% mantienen peso y la recurrencia del sobrepeso al año es de 40%.

En conclusión, es una técnica no quirúrgica efectiva y transitoria para control de la obesidad (aprox. 38% pérdida del exceso de peso), sin mortalidad y mínimo riesgo de complicaciones mayores, cuyas indicaciones más frecuentes son en pacientes súper obesos (BMI > 50) como preparación preoperatoria, en adolescentes; como prueba terapéutica de respuesta para cirugía de restricción gástrica u otra cirugía; pacientes con IMC < 35, en caso de fracaso del tratamiento médico; en enfermedades asociadas con obesidad y en casos se acuerda como arma terapéutica con los especialis-

Tabla 2

Variación de peso e Índice de Masa Corporal al momento del retiro del balón.

N = 47

Parámetro	Inicial	Post-balón	Diferencia	p
Peso (kg)	94,6 ± 18,8	83,3 ± 14,7	11,3	<0,001
IMC (kg/m ²)	34,5 ± 5,4	30,4 ± 4,3	4,1	<0,001
% EPP		43,5 ± 29,7		

Tabla 3

Resultados seguimiento de 10 meses promedio posterior al retiro del balón.

N = 24

Parámetro	Inicial (A)	Retiro (B)	Seguimiento (C)	
Peso (kg)	92,8 ± 18,8	80,9 ± 2,2	80,0 ± 12,1	A-B p<0,001 A-C p<0,001 B-C p = 0.41
IMC (kg/m ²)	34,8 ± 5,7	30,4 ± 4,4	30,0 ± 3,9	A-B p<0,001 A-C p<0,001 B-C p = 0.35

ta multidisciplinarios (por ejemplo casos siquiátricos).

Con los resultados obtenidos en nuestros pacientes podemos afirmar que el balón intragástrico es una opción válida y efectiva para el control temporal de la obesidad dentro de un programa multidisciplinario. En el 75% de los casos esta disminución en el peso se mantendría en seguimiento a mediano plazo.

Referencias

1. Evans JD, Scott MH. Intra-gastric balloon in the treatment of patients with morbid obesity. *Br J Surg* 2001;88:1245-8
2. Marshall JB, Schreiber H, Kolozsi W, Vasudeva R, Bacon BR, McCullough AJ, Holt S. A prospective, multi-center clinical trial of the Taylor intra-gastric balloon for the treatment of morbid obesity. *Am J Gastroenterol.* 1990;85:833-7
3. Wahlen CH, Bastens B, Herve J, Malmendier C, Dallemagne B, Jehaes C, Markiewicz S, Monami B, Weerts J. The BioEnterics Intra-gastric Balloon (BIB): how to use it. *Obes Surg.* 2001;11:524-7
4. Geliebter A, Schachter S, Lohmann-Walter C, Feldman H, Hashim SA. Reduced stomach capacity in obese subjects after dieting. *Am J Clin Nutr.* 1996;63:170-3
5. Geliebter A, Westreich S, Gage D, Hashim SA.

Intra-gastric balloon reduces food intake and body weight in rats. *Am J Physiol.* 1986;251:R794-7

6. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN, Veldhuyzen-Offermans EA. Intra-gastric balloon in the treatment of super-morbid obesity. Double-blind, sham-controlled, crossover evaluation of 500-milliliter balloon. *Gastroenterology.* 1990;99:362-9

7. Geliebter A, Schachter S, Lohmann-Walter C, Feldman H, Hashim SA. Reduced stomach capacity in obese subjects after dieting. *Am J Clin Nutr.* 1996;63:170-3

8. Csendes A., Burgos AM., Size, volume and weight of the stomach in patients with morbid obesity compared to controls. *Obes. Surg.* 2005;15:1133-1136

9. Genco A., Bruni T., Doldi SB., Forestieri P., Marino M., Busetto L., Giardello C., Angrisani L et als. Bioenterics Intra-gastric balloon: the Italian Experience with 2515 patients. *Obes. Surg.* 2005;15:1161-4

10. Bona D., Enrini R., Bonavina L. Intestinal obstruction caused by migration of intra-gastric device used for the treatment of obesity. *Chir. Ital.* 2004;56:285-8

11. Nieben OG, Harboe H. Intra-gastric balloon as an artificial bezoar for treatment of obesity. *Lancet.* 1982;23: 198-9

12. Durrans D, Taylor TV, Holt S. Intra-gastric device for weight loss. Effect on energy intake in dogs. *Dig Dis Sci.* 1991;36:893-6

13. Yang Y, Kuwano H, Okudaira Y, Kholoussy AM, Matsumoto T. Use of intragastric balloons for weight reduction. An experimental study. *Am J Surg.* 1987;153:265-9
14. McFarland RJ, Grundy A, Gazet JC, Pilkington TR. The intragastric balloon: a novel idea proved ineffective. *Br J Surg.* 1987;74:137-9
15. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intragastric balloons for morbid obesity: results, patient tolerance and balloon life span. *Br. J. Surg.* 1990;77:76-9
16. Doldi SB, Micheletto G, Perrini MN, Librenti MC, Rella S. Treatment of morbid obesity with intragastric balloon in association with diet. *Obes Surg.* 2002;12:583-7
17. Totte E, Hendrickx L, Pauwels M, Van Hee R. Weight reduction by means of intragastric device: experience with the bioenterics intragastric balloon. *Obes Surg.* 2001;11:519-23
18. Sallet JA, Marchesini JB, Paiva DS, Komoto K, Pizani CE, Ribeiro ML, Miguel P, Ferraz AM, Sallet PC. Brazilian multicenter study of the intragastric balloon. *Obes Surg.* 2004;14:991-8
19. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intragastric 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
20. Braghetto I., Rodriguez A., Valladares H., Csendes A., papapietro K., Diaz E., Brunet L.
Balón intragástrico para pacientes obesos: nuestra verdad. (Abst.). Libro de resúmenes LXXXVII Congreso Chileno de Cirugía 2004. Concepción, pag 21-22.