

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

# Experiencia de 10 años con el bypass gástrico\* Long term results of gastric bypass for morbid obesity

Drs. WILLIAM AWAD F.<sup>1,2</sup>, ALVARO GARAY M.<sup>2</sup>, CRISTIÁN MARTÍNEZ B.<sup>2</sup>, VÍCTOR OÑATE M.<sup>2</sup>,  
IVÁN TURU K.<sup>2</sup>, JULIO YARMUCH G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía Hospital Clínico Universidad de Chile. <sup>2</sup>Integramédica. Santiago, Chile.

### RESUMEN

**Introducción:** El bypass gástrico es el estándar para el obeso mórbido. Es importante un seguimiento apropiado para conocer su real utilidad. **Material y método:** 1000 pacientes operados con bypass y seguidos entre Mayo 1996 y Marzo 2006. 545 pacientes tuvieron un seguimiento prolongado, algunos hasta 10 años. Controles de peso periódicos, midiendo el porcentaje de baja del exceso de peso (% EWL). Evolución de las comorbilidades, complicaciones postoperatorias. Encuesta BAROS II, para la calidad de vida. **Resultados:** % EWL se estabiliza entre 72 y 79 % entre los 12 y 84 meses. Pero a más largo plazo, a los 120 meses los pocos pacientes que hay recuperan peso, manteniendo el EWL en 55%. BAROS muestra un 84% de excelentes y buenos resultados 14% regular y 2% disconforme. Complicaciones: Tromboembolismo 0,2%, hemorragia digestiva 0,3% (3 casos); uno requirió gastrectomía, filtraciones 2% (11 casos), 6 requirieron reoperación, un caso de fasciitis necrotizante grave, hemoperitoneo 0,3%, neumopatía aguda 2%, un fallecido, por tromboembolismo pulmonar masivo. Infección herida operatoria 1%. En el largo plazo hernias 4%, colecistolitiasis 3%, caída del cabello 15%, anemia hipocroma 5%, úlcera de boca anastomótica 2%, una úlcera perforada, obstrucción intestinal 1,5%, 3 por estenosis mesocolon, 1 por hernia interna 2 por bridas, 1 por migración anillo de PTFE, 2 migraciones de anillo al interior del estómago. Estenosis de anastomosis gastroyeyunal 2%. Las complicaciones son más frecuentes en bypass laparoscópico. Reducción comorbilidades cercano 100%. **Conclusiones:** La evolución del peso es excelente en el bypass, pero hay una tendencia a recuperar peso en el largo plazo, especialmente en los pacientes que no se someten a control periódico. Las comorbilidades y la calidad de vida experimentan mejoría notable. El bypass laparoscópico tiene más complicaciones posiblemente debido a la curva de aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** *Bypass gástrico, pérdida de exceso de peso, bypass laparoscópico.*

### SUMMARY

**Background:** Gastric bypass is the standard surgical procedure for morbid obesity. Aim: To evaluate long term results of gastric bypass. **Patients and methods:** Prospective follow up of 1000 consecutive patients (800 women) subjected to gastric bypass between May 1996 and March 2006. A long term follow up was achieved in 545 patients. Percentage of excess weight loss (% EWL), postoperative complications and evolution of complications associated to obesity were studied. Quality of life was assessed using the

\*Recibido el 3 de Abril de 2007 y aceptado para publicación el 29 de Junio de 2007.

Correspondencia: Dr. William Awad F.

Casilla 16559-9 Providencia, Santiago, Chile  
e mail: williamawad@obesidadycirugia.cl

BAROS II test . *Results:* % EWL stabilizes in a range from 72 to 79% and between 12 to 84 months after operation. However, patients followed for 120 months, gain weight and % EWL is reduced to 55%. According to BAROS II, 84% of patients considered results as excellent or good, 14% considered results regular and 2% were dissatisfied with surgical outcome. Complications recorded were thromboembolism in 0.5%, gastrointestinal bleeding in 0.1%, leaks in 2%, necrotizing fasciitis in 0.1%, hemoperitoneum in 0.3% acute pneumonia in 2% and wound infection in 1%. One patient died due to a massive pulmonary embolism. As late complications, hernias appeared in 4%, cholelithiasis in 3%, hair loss in 15%, hypochromic anemia 5%, anastomotic ulcers in 2%, intestinal Obstruction in 1.5%, PTFE ring migration and anastomosis obstruction in 2%. Complications were more common in laparoscopic bypass. In all patients there was a reduction of complications associated to obesity. *Conclusions:* % EWL is excellent with gastric bypass, but there is weight gain in the long term follow up. Complications associated to obesity are almost always corrected.

KEY WORDS: **Gastric bypass, morbid obesity, excess weight loss.**

### INTRODUCCIÓN

Existen varias técnicas en uso para el manejo de la obesidad mórbida; sin embargo, el by pass gástrico parece haberse consolidado como la técnica de elección en el manejo de este problema<sup>1-3</sup>. La banda requiere un manejo muy estricto en el control alejado, habitualmente multidisciplinario. La manga gástrica es de uso más reciente. No hay muchas publicaciones de seguimientos de más de cinco años. En todo caso nos parece necesario conocer lo mejor posible la evolución en el largo plazo del bypass abierto o laparoscópico, para poder establecer comparaciones valideras con otros procedimientos. Esta evaluación debe comprender no sólo la evolución del peso, sino también las complicaciones, comorbilidades, costos, y calidad de vida.

### MATERIAL Y MÉTODO

Entre Mayo de 1996 y Marzo 2006, fueron operados y seguidos 1000 pacientes obesos mórbidos (Figura 1), Tablas 1 y 2, con la técnica de bypass gástrico siguiendo el procedimiento descrito por Capella y Fobi (Figura 2), que consiste en 4 puntos fundamentales:

1. Creación de bolsillo gástrico de 15-20 cc
2. Gastroenteroanastomosis con Y de Roux de 150 cm de largo, retrogástrica, retrocólica. Desde 2004, en los bypass laparoscópicos esta anastomosis se ha hecho antegástrica antecólica. En todos los casos se hace sutura manual.
3. Interposición de asa, que se hace fijando la

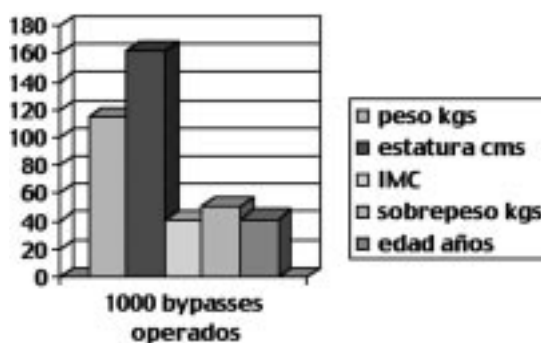


Figura 1. Características de la población (n= 1000).

Y de Roux a la línea de grapas del bolsillo gástrico. Esto refuerza la sutura mecánica e impide la creación de fístula gastrogástrica.

4. Anillo de material plástico en el bolsillo gástrico que determina la calibración del paso. Este es una placa de PTFE, de 6 cm de largo 1 cm de ancho y, desde 2002 hemos definido que debe ser de 0,5 mm de espesor para evitar migraciones del anillo. Se fija con un punto no absorbible, y esto determina un diámetro de paso de 19 mm dentro del cual está además el tejido gástrico, de modo que el paso real es de 13 mm. Desde 2003 iniciamos un estudio prospectivo comparativo con y sin anillo (Figura 2)<sup>4-8</sup>.

Los pacientes fueron controlados en su evolución postoperatoria precoz y tardía. Se analizan complicaciones precoces y alejadas, comorbilidades y su evolución en el tiempo, mortalidad post-

Tabla 1  
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

	%	Edad	IMC peso	
Mujeres	80	38±14-68	42,4±34,2-93	115,9±82-240
Hombres	20	33±15-63	43,2±34,5-72	140,9±102-236

**Tabla 2**  
**PATOLOGÍA ASOCIADA (n=1000)**

Apnea del sueño	14%
Gastritis - Úlcera péptica	14%
HTArterial	12%
Ronquido	12%
Diabetes mellitus	9%
Colecistolitiasis	32%
RGE - Esofagitis	27%
Osteoarticular	14%
Dislipidemia	69%
Hiperinsulinemia	31%
Helicobacter+	87%

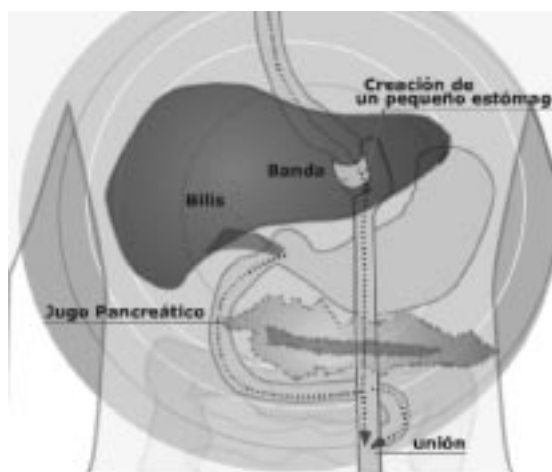


Figura 2. Bypass gástrico, anillado, retrogástrico retrocólico, con interposición de asa.

operatoria y alejada. Con encuesta Baros II se determina calidad de vida<sup>9</sup>. Esto se logró hacer en 300 pacientes. La encuesta la hizo preferentemente el autor en forma personal al momento del control a lo menos un año después de la cirugía. En un 20% la encuesta (Moorhead Ardelt) se hizo por vía telefónica o por internet en los casos que contaban con este recurso. Se analiza la diferencia que se encuentra entre los bypass abiertos y laparoscópicos. 600 de nuestros pacientes tiene al menos un año de control. Hemos podido controlar 42 pacientes hasta los 84 meses y sólo 6 pacientes a 120 meses. Este estudio fue protocolizado y analizado con la base de datos lapbase 2.16.

### RESULTADOS

Pérdida de exceso de peso hasta 84 meses, en Figura 3.

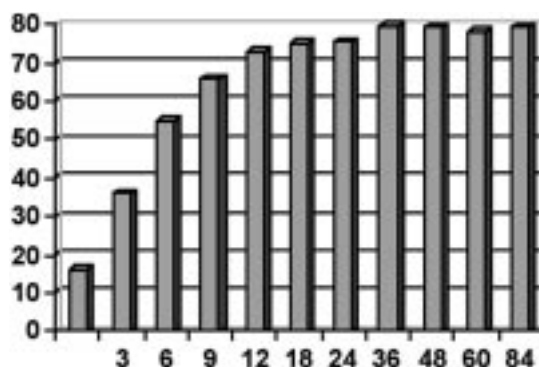


Figura 3. Evolución de la baja de exceso de peso por trimestres.

Encuesta calidad de vida en Figura 4.

En la Tabla 3 se analizan las complicaciones postoperatorias precoces, en la Tabla 4 las complicaciones tardías. La Tabla 5 nos muestra la evolución de las comorbilidades. La Tabla 6 es un análisis comparativo de las complicaciones postoperatorias en cirugía abierta y laparoscópica, la que muestra una mayor incidencia de complicaciones en la cirugía laparoscópica tanto precoces como tardías<sup>10-14</sup>.

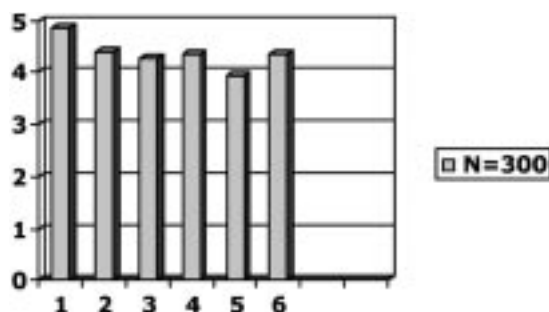


Figura 4. Encuesta de Calidad de Vida (Moorehead-Ardelt).

**Tabla 3**

### COMPLICACIONES OPERATORIAS (n= 1000)

Sepsis intraabdominal	0,8%
Filtraciones	0,3%
Hemoperitoneo	0,3%
Tromboembolismo	0,2%
Evisceración	0,1%
Respiratorias	3,0%
Hemorragia digestiva	0,3%
Esplenectomía	0,2%
Fallecidos	0,1%

**Tabla 4**  
**COMPLICACIONES TARDÍAS (n=600)**

Obstrucción intestinal	0,8%
Úlcera GY	2,0%
Estenosis gastroyeyuno	3,5%
Hernia	5,2%
Anemia	3,2%
Fístula gastrogástrica	0,2%
Caída del cabello	12,0%
Hemorragia digestiva	0,4%
Fallecidos	0,4%

**Tabla 5**  
**CORRECCIÓN COMORBILIDADES**

Diabetes	97% 62/65
Reflujo G.E.	98% 98/100
Apnea	82% 30/40
Hiperinsulinemia	40% 20/50
Dislipidemia	78% 156/200
Hipertensión	82% 160/200
Mentales	70% 105/150

p=0,05.

### DISCUSIÓN

El bypass gástrico ha sido la cirugía de elección en nuestro grupo. Nos parece que ofrece los mejores resultados alejados, si bien puede implicar mayor morbilidad. En el análisis que hacemos de nuestros resultados nos llama la atención que a 84 meses, se mantiene un buen resultado en la baja de peso medido con el porcentaje de pérdida de exceso de peso. Los resultados a esa fecha son todos de pacientes a los que se les había puesto anillo. Desconocemos cual será el resultado de pacientes sin anillo a los 7 años. Los pocos pacientes controlados a 120 meses muestran una tendencia a recuperar peso, sin embargo, el número no permite una evaluación estadística.

En nuestra serie hay sólo un fallecido por tromboembolismo pulmonar masivo, a los 6 días de operado. Las restantes complicaciones están en un rango que se compara favorablemente con otras series. Sin embargo en nuestra experiencia encontramos más complicaciones tanto precoces como tardías en la vía laparoscópica, debido sin duda a una más lenta curva de aprendizaje. Son estadísticamente significativas (p menor 0,05) las sepsis y filtraciones<sup>10,15</sup>, la obstrucción intestinal, la estenosis de anastomosis gastroyeyunal. Es más frecuente en la abierta obviamente la hernia incisional, que se presenta en un 6,25%, lo que está por debajo de lo que se reporta en otras experiencias.

La obstrucción intestinal se ha producido por vólvulo del delgado a través del espacio de Petersen en dos casos. Dos casos son por obstrucción en el ojal del mesocolon.

La frecuencia de úlceras de neoboca está en un nivel bastante bajo comparado con otras series extranjeras<sup>16-19</sup>. En series nacionales se encuentra menor incidencia de úlcera en los bypass en que se ha resecado el estómago remanente, lo que introduce un interesante aspecto<sup>20,21</sup>.

En nuestros casos de úlcera hay tres casos

que han sido de difícil manejo pues recurren periódicamente a pesar de uso de bloqueadores de la bomba de protones. La mayoría de estos casos son pacientes operados al comienzo de nuestra experiencia; la única diferencia técnica es que en estos primeros pacientes seccionábamos la rama de Latarjet del nervio vago junto con el corte transversal del estómago. Posteriormente empezamos a hacer sólo un ojal en el epiplón gastrohepático, para introducir la engrapadora, respetando estos nervios. Sin embargo, hay grupos que siempre seccionan el epiplón menor y no reportan más úlceras que el promedio general. No podemos definir el significado de este hecho. En todo caso en la experiencia nacional general, hay menos incidencia de úlceras que en estudios extranjeros.

Otro elemento relevante que nos muestra esta experiencia es el relacionado con la resistencia insulínica. Solicitamos de rutina la curva de insulina como elemento preoperatorio para definir la hiperinsulinemia<sup>22,23</sup>. El test de HOMA en el postoperado tiene una mejoría clara de acuerdo a la mayoría de las publicaciones. Nosotros hicimos, en un grupo

**Tabla 6**  
**COMPLICACIONES ALEJADAS**

	Totales	Abierta	Laparoscópicas
Obstrucción intestinal*	0,8%	0,4%	4,5%
Estenosis G.Y.*	3,5%	1,4%	12%
Hernia*	5,2%	6,25%	0,8%
Úlcera GY	2,0%	2,2%	1,9%
Caída del cabello	12%	12%	12%
H. digestiva	0,5%	0,6%	0,4%
Fístula G.G.	0,2%	0,0%	0,98%
Fallecidos	0,4%	0,5%	0%

\*p menor 0,05.

Estenosis G.Y.: estenosis gastroyeyuno anastomosis.

Úlcera G.Y.: úlcera gastroyeyunal.

Fístula G.G.: fístula gastrogástrica.

de 40 pacientes advertidos y tomando las precauciones, una curva de insulina. Esta se corrigió sólo en un 40% de los casos al año de operados. Nos llama la atención, tal vez no sea éste el test más adecuado para medir resistencia insulínica. En todo caso no tuvimos ningún accidente en los pacientes que se hicieron el examen, salvo las molestias propias del dumping. Es deseable esperar a lo menos un año para hacer este estudio, pues nos parece que se va produciendo un cierto grado de tolerancia a la ingesta de azúcar, y algunos pacientes de hecho vuelven a ingerir dulces sin problemas.

Hubo dos fallecidos en el postoperatorio alejado, ambos por insuficiencia hepática por esteatonecrosis, cercana al año de operados. Ambos eran pacientes hospitalarios de bajo nivel socioeconómico y que no concurren a controles postoperatorios, de modo que tenemos un mal control de su alimentación. Uno de ellos probablemente desarrolló un alcoholismo. Tal vez esto nos indique que deben extremarse las medidas de control de esta cirugía en pacientes de tan escasos recursos.

#### REFERENCIAS

- Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-1352.
- Griffen WO, Bivins BA, Bell RM. Gastric bypass for morbid obesity. *World J Surg* 1981; 5: 817-822.
- Linner JH. Comparative effectiveness of gastric bypass and gastroplasty. *Arch Surg* 1998; 22: 925-935.
- Capella JF, Capella R. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? *Am J Surg* 1996; 171: 74-79.
- Fobi M. Why the operation I prefer is a silastic ring vertical gastric bypass. *Obes Surg* 1991; 1: 423-426.
- Fobi M, Lee H, Igwe D, Felahy B, James E, Stanczyk M. *et al.* Band erosion: incidence, etiology, management and outcome after banded vertical gastric bypass. *Obes Surg* 2001; 11: 699-707.
- Capella R, Capella JF, Mandac H. Vertical banded gastroplasty - gastric bypass: preliminary report. *Obes Surg* 1991; 1: 389-395.
- Fobi M, Lee H, Holness R, Fobi N. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22: 925-935.
- González JF, Gómez G, Arriagada G. Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev Chil Cir* 2006; 58: 365-370.
- Arnold WA, Shikora SA. Comparison of burst pressure between buttressed versus non-buttressed staple-lines in an animal model. *Obes Surg* 2005; 15: 164-171.
- Nguyen NT, Wilson SE, Wolfe BM. Rationale for laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg* 2005; 200: 621-629.
- Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CI. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg* 2001; 234: 279-289; discussion 289-291.
- Shikora SA, Kim LL, Tarnorff ME. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: results and learning curve of a high-volume academic program. *Arch Surg* 2005; 140: 362-367.
- Paxton IH, Matthews JB. The cost effectiveness of laparoscopic versus open gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2005; 15: 24-34.
- Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK. Roux-en-Y gastric bypass leak complications. *Arch Surg* 2003; 138: 520-523.
- Capella JF, Capella RE. Staple disruption and marginal ulceration in gastric bypass procedures for weight reduction. *Obes Surg* 1996; 6: 44-49.
- Sapala JA, Wood MH, Sapala MA, Flake Jr TM. Marginal ulcer after gastric bypass: a prospective 3-year study of 173 patients. *Obes Surg* 1998; 8: 505-516.
- MacLean LD, Rhode BM, Nohr C. Stomal ulcer after gastric bypass. *Am Coll Surg* 1997; 185: 1-7.
- Capella JF, Capella RE. Gastro-gastric fistulas and marginal ulcers in gastric bypass procedures for weight reduction. *Obes Surg* 1999; 9: 22-27; discussion 28.
- Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Burgos AM, Recio M, *et al.* Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Análisis de 180 pacientes. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 3-9.
- Csendes A, Burdiles P, Papapietro K, Díaz JC, Maluenda F, Burgos A, Recio M. Results of gastric bypass plus resection of the distal excluded gastric segment in patients with morbid obesity. *J Gastroent Surg* 2005; 9: 121-131.
- Araya V. Resistencia a la insulina, obesidad y esteatohepatitis. *Medwave* 2003; 3(1).
- Frühbeck G, Rotellar F, Hernandez-Lizoain JL, Gil J, Gómez-Ambrosi J, Salvador J, *et al.* Fasting plasma ghrelin concentrations 6 months after gastric bypass are not determined by weight loss or changes in insulinemia. *Obes Surg* 2004; 14: 1208-1215.