

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Reducción de peso a 2 años según índice de masa corporal preoperatoria en 286 pacientes con obesidad mórbida sometidos a bypass gástrico con resección del segmento gástrico distal

## Weight loss two years after gastric bypass and gastrectomy in morbid obese patients

Drs. ATTILA CSENDES J FACS<sup>1</sup>, ANA MARÍA BURGOS L<sup>1</sup>, KARIN PAPAPIETRO V<sup>1</sup>,  
PATRICIO BURDILES P<sup>1</sup>, JUAN CARLOS DIAZ J<sup>1</sup>, FERNANDO MALUENDA G<sup>1</sup>.

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

### RESUMEN

**Introducción:** La obesidad severa y mórbida ha aumentado en forma muy importante en Chile durante la última década. **Objetivos:** Evaluar los resultados del bypass gástrico con gastrectomía en cuanto al riesgo quirúrgico y los resultados de pérdida de peso a 20 meses después de la cirugía. **Material y Método:** Es un estudio prospectivo descriptivo que incluye 286 pacientes consecutivos operados en un período de casi 4 años. Todos fueron sometidos a un bypass gástrico con asa en Y-de-Roux de 125 a 150 cm, resecando el segmento distal excluido del estómago. Se realizó un seguimiento promedio de 20 meses, determinando la baja de peso, el índice de masa corporal (IMC) antes y después de la cirugía y la pérdida del exceso de peso preoperatorio. **Resultados:** El grupo comprendió 233 mujeres y 51 hombres con una edad promedio de 39,9 años. Hubo 62% de los pacientes con IMC entre 40 y 49, 23% entre 35 y 39 y 11% con un IMC sobre 50 Kg/m<sup>2</sup>. Se controló a todos los pacientes por 20 meses promedio, apreciando una significativa baja de peso y del IMC en todos los grupos. La baja del exceso de peso preoperatorio fue de 71%. **Conclusiones:** El bypass gástrico con gastrectomía puede ser una alternativa quirúrgica para pacientes con obesidad mórbida, especialmente en países con alta prevalencia de patología gastroduodenal.

**PALABRAS CLAVES:** *Obesidad mórbida, bypass gástrico, gastrectomía.*

### SUMMARY

**Background:** The assessment of long term results of bariatric surgery is of utmost importance. **Aim:** To assess weight loss after 20 months of bariatric surgery. **Patients and methods:** Prospective assessment of 286 patients (mean age 40 years, 233 women) operated in a period of four years. All were subjected to a gastric bypass with a 125 to 150 cm Roux and Y loop and excision of the distal gastric segment. During a mean follow up was 20 months, weight was recorded. **Results:** Sixty two percent of patients had a body mass index (BMI) between 40 and 49 kg/m<sup>2</sup>, 23% had a BMI between 35 and 39 kg/m<sup>2</sup> and 11% had a BMI over 50 kg/m<sup>2</sup>. Mean preoperative weight excess was 58 ± 16 kg. At the end follow up, patients had lost 71 ± 16% of the initial weight excess. **Conclusions:** Obese patients subjected to gastric bypass and gastrectomy experienced a significant weight loss.

**KEY WORDS:** *Morbid obesity, gastric bypass, gastrectomy.*

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un severo problema nutricional que ha aumentado en forma significativa en el mundo occidental en la última década. Se define como obesidad mórbida un índice de masa corporal igual o superior a 40 kg/m<sup>2</sup> o igual o superior a 35 kg/m<sup>2</sup>, si existe alguna enfermedad médica coexistente de severidad, como la diabetes mellitus o la hipertensión arterial<sup>1-3</sup>. En Chile se ha apreciado un aumento importante de la obesidad (definida como un IMC mayor a 27 kg/m<sup>2</sup>) en cerca de 20% de los hombres y 40% de las mujeres<sup>4</sup>. Debido a los malos resultados del tratamiento médico de la obesidad mórbida, se ha empleado la cirugía con el propósito de obtener una significativa y permanente pérdida de peso en estos pacientes<sup>5,6</sup>.

El objetivo del presente estudio prospectivo fue evaluar los resultados de un protocolo quirúrgico en el tratamiento de 286 obesos mórbidos sometidos a un bypass gástrico con resección gástrica, evaluando la morbimortalidad operatoria y los resultados en cuanto a pérdida de peso a 1 y 2 años.

## MATERIAL Y MÉTODO

1. *Pacientes estudiados*: El presente protocolo de estudio prospectivo comenzó el 1 de Agosto de 1999, incluyendo 511 pacientes hasta 3 de Marzo del 2004. El grupo comprende 399 mujeres (78,1%) y 112 hombres (21,9%) con una edad promedio de 39,6 años (rango 14 a 70). En este periodo hubo solo exclusión de la cirugía en 2 pacientes con psicosis severa<sup>6</sup>. Del total de 511 pacientes, el seguimiento fue completo en 286 pacientes de 2 años plazo, que constituyen la base del presente estudio.

Todos los pacientes fueron estudiados en forma completa por un equipo multidisciplinario, que incluía a médico nutriólogo, gastroenterólogo, endocrinólogo y cardiólogo. A todos se les realizó exámenes sanguíneos que incluían perfil bioquímico, perfil lipídico, insulinemia, hormonas tiroideas, estudio de coagulación, gases en sangre arterial (sobre 50 años). Además se practicó de rutina Rx Tórax, ECG, ecocardiografía, ecotomografía abdominal y endoscopia alta con biopsia. Pacientes con hipertensión arterial y con diabetes mellitus tenían un completo estudio y tratamiento cardiológico y endocrinológico respectivamente. Casi 75% de los pacientes habían estado o estaban en tratamiento psiquiátrico con especialista. De los 511 pacientes incluidos 30 (5,8%) consultaron enviado por el psiquiatra para su tratamiento quirúrgico, 22 (4,3%) fueron enviados por la Unidad de Endocrinología y

459 pacientes (89,8%) consultaron directamente con el grupo quirúrgico, después de múltiples tratamientos médicos diversos como dietas, ejercicios, medicamentos, etc.

2. *Técnica quirúrgica*: Todos los pacientes ingresaron un día previo a la cirugía, para la evaluación anestésica, colocación de analgesia epidural alta y tratamiento kinésico respiratorio. La técnica quirúrgica ha sido ampliamente detallada en publicaciones previas<sup>7,8</sup> y consiste básicamente en:

a) Sección de los vasos cortos para evitar injuria esplénica, b) Esqueletización de toda la curvatura mayor y menor, c) Sección y cierre del duodeno con suturas mecánicas, d) Sección del estómago a 3 cm del cardias, dejando un muñón gástrico menor a 20 ml (con suturas mecánicas), e) Gastroyeyunoanastomosis en Y-de-Roux con Stapler circular 25, (Tyco Healthcare) dejando un asa entre 125 y 150 cm de largo, f) Biopsia hepática en todos, g) colecistectomía de rutina, h) Drenaje abdominal perianastomótico y cierre con Ventrifil.

3. *Cuidados postoperatorios*: Todos los pacientes permanecieron 1 día en la Unidad de Cuidados Intermedios de Cirugía, con tratamiento kinésico respiratorio intensivo hasta 5 días postoperatorio. La alimentación oral comenzó al 4º día postoperatorio. A todos se les realizó un control radiológico con bario diluido al 5º día de la operación, con el objeto de comprobar la indemnidad de las suturas, el tamaño del remanente gástrico y un buen vaciamiento del muñón residual. El drenaje se retiró después del estudio radiológico y el alta fue al 7º día. Todos fueron tratados con Heparina de bajo o alto peso molecular durante 6 días.

4. *Seguimiento*: Del grupo total de 551 pacientes, 286 han sido seguidos y controlados entre 12 y 50 meses postoperatorios, con un promedio de 20 meses. De ellos 235 (82,2%) fueron mujeres y 51 (17,8%) fueron hombres. Todos los pacientes fueron controlados tanto por el equipo quirúrgico como por la Unidad de Nutrición del Departamento de Cirugía cada 3 meses, el 1º año y cada 6 meses, el 2º año. Posteriormente el control es anual.

5. *Evaluación a largo plazo*: Para evaluar el resultado de la operación en el presente estudio en los 286 pacientes controlados a largo plazo, solo se evaluaron 2 parámetros:

a) IMC antes de la operación y a los 18 meses promedio de seguimiento, separando a los pacientes en 3 grupos de acuerdo a su IMC preoperatorio, b) Porcentaje de pérdida del exceso de peso preoperatorio según el IMC preoperatorio.

La evaluación de los cambios de la comorbilidad y el sistema de calidad de vida serán reportados en otra publicación.

## RESULTADOS

El IMC promedio de los 286 pacientes antes de la operación fue de 43,9 kg/m<sup>2</sup>. Hubo 67 pacientes (23,2%) con un IMC entre 35 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>, 180 pacientes (62,3%) con un IMC entre 40 y 49,9 kg/m<sup>2</sup> y 39 pacientes hiperobesos (13,5%) con un IMC sobre 50 kg/m<sup>2</sup>. En la Tabla 1 se señala el exceso de peso corporal en el preoperatorio y la disminución del exceso de peso en el control alejado, de acuerdo al IMC preoperatorio. El exceso de peso preoperatorio correspondió a un promedio de 58 kg y la reducción del exceso de peso fue de un 71% en promedio a los 2 años de control. Esta disminución del exceso de peso correspondió a un 76% en el grupo con IMC entre 35 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>, a un 71% en el grupo con IMC entre 40 y 49,9 kg/m<sup>2</sup> y a 63% en el grupo con IMC sobre 50 kg/m<sup>2</sup>. En la figura 1 se señala el IMC promedio preoperatorio y a los 20 meses después de la operación. Se aprecia una importante disminución a un IMC de 28,6 kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,000$ ). La Figura 2 muestra los resultados del IMC en los pacientes con un IMC preoperatorio de 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup>. Se aprecia una disminución desde un IMC preoperatorio de 37,1 kg/m<sup>2</sup> a un IMC de

25,7 kg/m<sup>2</sup> a los 20 meses de control ( $p < 0,000$ ). La Figura 3 muestra la evolución de los pacientes con IMC entre 40 y 49,9 kg/m<sup>2</sup>. Se aprecia una disminución significativa de un IMC de 44,1 kg/m<sup>2</sup> a 28,6 kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,000$ ). La Figura 4 señala los resultados en pacientes hiperobesos. Se aprecia una significativa disminución de un IMC de 54,8 kg/m<sup>2</sup> a un IMC de 33,8 kg/m<sup>2</sup> a los 21 meses de control ( $p < 0,000$ ).

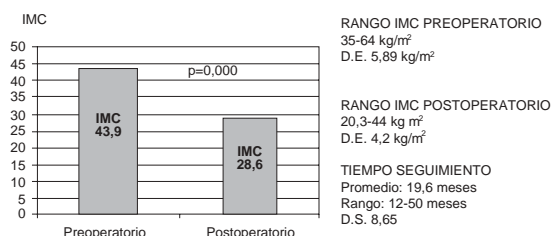
## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio sugieren que el bypass gástrico con resección gástrica es una alternativa adecuada de tratamiento quirúrgico para pacientes con obesidad mórbida, medido objetivamente según la reducción del exceso de peso preoperatorio y el cambio en el IMC. El manejo de este tipo de pacientes requiere de un equipo multidisciplinario y aunque el tratamiento quirúrgico es muy exitoso, requiere de un fuerte apoyo nutricional y psiquiátrico. El "gold standard" de la cirugía bariátrica es el bypass gástrico, ya sea por vía laparotómica o laparoscópica<sup>9-13</sup>, ya que otras técnicas empleadas en la actualidad como el banding

**Tabla 1**  
**EXCESO DE PESO CORPORAL EN RELACIÓN AL PESO IDEAL PREOPERATORIO**

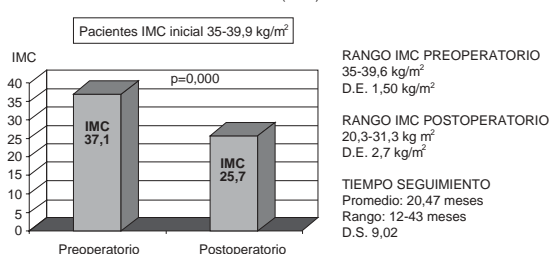
	Total <i>n</i> =286	IMC inicial kg/m <sup>2</sup>			<i>p</i>
		35-39,9 A <i>n</i> =67	40-49,9 B <i>n</i> =180	>50 C <i>n</i> =39	
<b>Exceso peso (kg)</b>					
Promedio	57,86 kg	39,8 kg	58,7 kg	84,8 kg	AB=0.000
D.S.	16,29	5,32	9,98	1,96	BC=0.000
Rango	28-50	28-54	40-50	67-115	AC=0.000
<b>Porcentaje baja de peso</b>					
Promedio	71,18%	76,1%	71,0%	63,2%	AB=0.029
D.S.	16,33	17,6	15,8	13,1	BC=0.005
Rango %	16-79	37-111	16-116	32-88	AC=0.000

SEGUIMIENTO DEL IMC PREOPERATORIO Y CONTROL POSTOPERATORIO AL AÑO O MÁS (*n*: 286)



**Figura 1.** Evolución del IMC antes y 20 meses después de la operación en 289 pacientes controlados más de un año.

SEGUIMIENTO DEL IMC PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO EN EL TIEMPO (*n*: 67)



**Figura 2.** Evolución del IMC preoperatorio y 20 meses después operación, en pacientes con IMC entre 35 y 39 Kg/m<sup>2</sup>.

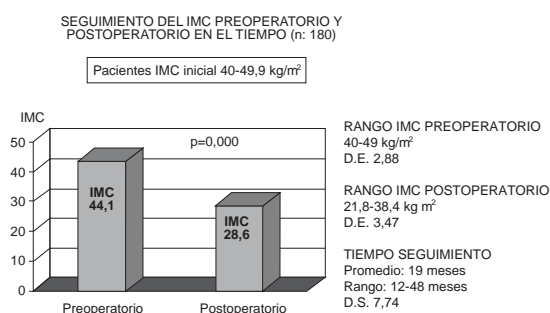


Figura 3. Evolución del IMC antes y 20 meses después de la operación en pacientes con IMC entre 40 y 49 kg/m<sup>2</sup>.

laparoscópico o el banding vertical muestran resultados inferiores<sup>14-18</sup>. En nuestra experiencia previa realizando el bypass gástrico horizontal, si bien tuvimos resultados iniciales satisfactorios<sup>19</sup>, hubo mucha falla en el control alejado, ya sea por apertura de la línea de corchetes gástricos o por crecimiento del fondo, con lo que los pacientes volvieron a subir de peso<sup>7</sup>. Por eso cambiamos la técnica quirúrgica, realizando una sección vertical paralelo a la curvatura menor, con lo que se reseca el fondo y el muñón gástrico residual no crece. Además la anastomosis se realizó con sutura mecánica circular 25, con lo que queda un diámetro interno de 15 mm.

Las complicaciones y la mortalidad de este procedimiento son muy bajas y comparables a numerosas series publicadas en el extranjero<sup>5,6,10,11,12,13,20</sup>. La gran diferencia de nuestro equipo con la de otros autores es que nosotros resecamos el segmento gástrico que queda excluido, mientras que la inmensa mayoría de los autores deja el estómago *in situ*. Nos parece que esta postura puede ser válida en USA, donde la prevalencia de cáncer gástrico es baja, pero en países como Chile, con una alta tasa de prevalencia de cáncer gástrico, es discutible dejar el estómago excluido durante el resto de la vida de un paciente joven, por 30 a 50 años. El problema es que no se puede realizar control endoscópico del segmento gástrico excluido, ya que tiene un asa en Y-de-Roux larga. En el único estudio que se ha publicado donde realizaron control endoscópico entre 4 y 18 meses postoperatorios a través de un asa corta<sup>21</sup>, se demostró presencia de reflujo biliar en 53%, gastritis crónica en 83% y metaplasia intestinal en 9% de los pacientes. En otro estudio con método cintigráfico<sup>22</sup> se demostró la presencia de reflujo duodeno gástrico persistente en 36% de los pacientes. En un estudio referente a los hallazgos histológicos del segmento gástrico extirpado en obesos jóvenes (promedio de edad 38 años), hemos encontrado

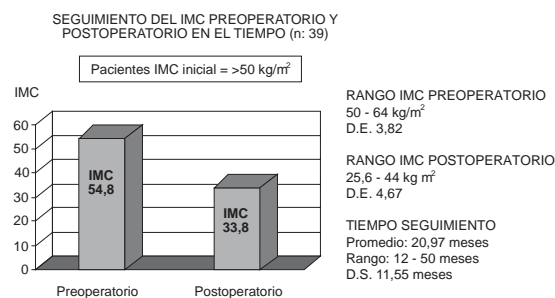


Figura 4. Evolución del IMC antes y 21 meses después de la operación en pacientes con IMC igual o mayor a 50 kg/m<sup>2</sup>.

gastritis crónica inactiva superficial en 38%, metaplasia intestinal con atrofia gástrica en 6% y un tumor carcinoide, al momento de la operación<sup>23</sup>. No sabemos cual sería el comportamiento de este segmento excluido 20 a 40 años después y por eso que nos parece adecuado en Chile resecar el estómago distal. Hasta ahora, hay 2 casos de cáncer gástrico reportados en el segmento de estómago excluido<sup>24,25</sup>. Por otro lado, vale la pena preguntarse ¿Porque dejar el estómago *in situ* si esta excluido? Hay varias respuestas a este interrogante:

a) Las complicaciones metabólicas alejadas aparecen derivadas del bypass gástrico con un muñón gástrico pequeño y un asa en Y-de-Roux larga, por lo tanto no tienen relación con la gastrectomía.

b) Es mejor dejar el segmento gástrico excluido, por si haya que realizar una operación revisional. Esta situación nos parece muy poco probable, pero se han señalado 1 ó 2 casos en los cuales se debió deshacer el bypass y rehacer una anastomosis entre el muñón gástrico proximal y el segmento distal excluido.

c) La morbimortalidad puede ser mayor con la gastrectomía. Esto puede ser válido si cirujanos inexpertos en cirugía gástrica realizan el procedimiento, pero no es cierto, si es realizada por especialistas dedicados a cirugía de avanzada, ya que la morbilidad derivada de la gastrectomía es muy baja y los resultados son muy favorables y comparables a otras series de bypass sin resección.

d) La falta de experiencia del equipo quirúrgico nos parece el mayor argumento contra una gastrectomía, ya que la mayoría de los cirujanos laparoscopistas no tiene ninguna experiencia en resecciones gástricas mayores. Esto es un problema real y preocupante. Este procedimiento hemos empezado a realizarlo por vía laparoscópica, y la curva de aprendizaje es lenta y demorosa, pero absolutamente factible de realizar.

En la literatura internacional solo hay un grupo americano que ha publicado previamente esta misma operación en pacientes con obesidad mórbida, antes que nosotros. Sus resultados han sido muy buenos y muy comparables con el nuestro<sup>26,27</sup>.

La revisión de la literatura ha mostrado que el bypass gástrico sin resección, ya sea por vía laparotómica o laparoscópica, tiene una serie de problemas a largo plazo, que son absolutamente evitados con la gastrectomía:

a) Hemorragia digestiva alta por gastritis o por úlcera gástrica o duodenal. En estos casos no cabe otro tratamiento que el médico, la endoscopia no sirve y a veces se necesita reoperar a los pacientes, extirpando el estómago residual<sup>1,5,20</sup>.

b) Fístula gastro-gástrica en hasta 10% de lo reportado, incluso con interposición de yeyuno, por la tendencia natural de unirse ambos segmentos gástricos<sup>28</sup>.

c) Úlcera anastomótica en 3 a 16% de los casos, por una excesiva producción de ácido gástrico, que en parte puede ser debida al fenómeno de "antro retenido" en un estómago denervado y con antro intacto<sup>1,5,9,20,29,30</sup>.

La reducción del exceso de peso preoperatorio es de 71% en nuestros pacientes. Se ha señalado que el éxito de la cirugía debe significar al menos un 50% de pérdida del exceso de peso preoperatorio y un IMC de 30 Kg/m<sup>2</sup> o menor. Nuestros pacientes cumplen con los 2 requisitos. La Tabla 2 muestra los resultados de algunos autores internacionales, mostrando cifras parecidas o menores a las nuestras<sup>10</sup>.

En resumen, nos parece que el bypass gástrico reseccional en Chile tiene algunas ventajas sobre el bypass gástrico exclusivo, con resultados similares y sin algunos potenciales inconvenientes a largo plazo, como dejar un segmento gástrico grande excluido e imposible de evaluar endoscópicamente. Actualmente lo estamos haciendo por vía laparoscópica, con excelentes resultados, pero se deberá esperar un tiempo de seguimiento muy largo para comprobar si esta postura nuestra es razonable o no. En el presente artículo no hemos incluido el análisis de otras variables importantes de evaluar como los cambios en comorbilidad y en la calidad de vida, que son muy importantes y han sido reportados en otras publicaciones<sup>8</sup>.

## REFERENCIAS

1. Sugerman HS. Obesity Surgery. Surg Clin North Am 2001; 81: 1001-95.
2. Mason EE. Development and future of gastroplasties for morbid obesity. Arch Surg 2003; 138: 361-66.

**Tabla 2**  
**REDUCCIÓN DE PESO DESPUÉS DE BYPASS GÁSTRICO ABIERTO**

Autor	Año	Nº pacientes	Segui- miento (meses)	Perdida de Exceso de peso %
Griffen	1981	402	6	N.E
Linner	1982	174	24	64
Sugerman	1989	182	12	67
Brolin	1992	90	43	64
MacLean	1993	106	33	58
Poires	1995	608	168	49
Fobi	1998	944	24	80
Capella	2002	652	60	77
Csendes	2005	286	24	71

3. MacDonald KG. Overview of the epidemiology of obesity and the early history of procedures to remedy morbid obesity. Arch Surg 2003; 138: 357-60.
4. Vio F., Albala C. La transición nutricional en Chile. Rev Clin Nutr 1998; 3: 11-20
5. Brolin RE. Gastric bypass. Surg Clin North Am 2001; 81: 1077-96.
6. Segal A, Libanori HT, Azevedo A. Bariatric surgery in a patient with possible psychiatric contraindications. Obes Surg 2002; 12: 598-60.
7. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Burgos A, Recio M, Hernández A. Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Análisis de 180 pacientes. Rev Chil Cir 2002; 54: 3-9.
8. Csendes A, Burdiles P, Papapietro K, Díaz JC, Maluenda F, Burgos A, Rojas J. Results of gastric bypass plus resection of the distal excluded gastric segment in patients with morbid obesity. J Gastroent Surg 2005; 9: 121-31.
9. Maclean LD, Rhode BM, Nahr CN. Late outcome of isolated gastric bypass. Ann Surg 2000; 231: 524-28.
10. Cottam DR, Mattar SG, Schauer PR. Laparoscopic era of operations for morbid obesity. Arch Surg 2003; 138: 367-75.
11. Schauer PR, Iklameddin S. Laparoscopic surgery for morbid obesity. Surg Clin North Am 2001; 81: 1145-80.
12. Schauer PR, Kramuddin S, Gamosh W, Reimannathen R, Luketrasch J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. Ann Surg 2000; 323: 515-29.
13. Ngyen NT, Goldman CH, Rosenquist CJ, Aranjó A, Cole CJ, Lee SJ, Walfe BM. Laparoscopic versus open gastric bypass; a randomized study of outcomes, quality of life and costs. Ann Surg 2001; 234: 279-91.
14. O'Brien PE, Dixon JB. Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of morbid obesity. Arch Surg 2003; 138: 376-82.
15. De Maria EJ. Laparoscopic adjustable silicone



- gastric banding. *Surg Clin North Am* 2001; 81: 1129-24.
16. Victorzon M, Talonen P. Intermediate results following laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. *Dig Surg* 2002; 19: 354-50.
  17. Doherty C, Maher JW, Meithusen DS. Long term data indicate a progressive loss in efficacy of adjustable silicone gastric banding of the surgical treatment of morbid obesity. *Surgery* 2002; 132: 724-28.
  18. Kottaim SN, DeMaria EJ, Sugerma HJ, Kellum JM, Meador J, Wolfe L. Lap-band failures: conversion to gastric bypass and their preliminary outcomes. *Surgery* 2002; 131: 625-629
  19. Csendes A, Burdiles P, Jensen C, Díaz JC, Cortes C, Rojas J, Csendes P, Domic S. Resultados preliminares de la gastroplastía horizontal con anastomosis en Y-de-Roux como Cirugía Bariátrica en pacientes con obesidad severa y mórbida. *Rev Méd Chile* 1999; 727: 953-60.
  20. Byrne TK. Complication of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001; 81: 181-1193.
  21. Flickinger EG, Sinar DR, Portes WJ, Sloss RH, Park HK., Gibson JH. The bypassed stomach. *Am J Surg* 1985; 149: 151-56.
  22. Seindbom M, Hedenstiöm H, Gustasson S. Duodenogastric bile reflux after gastric bypass. *Dig. Dis. Sci.* 2002; 47: 189-95.
  23. Csendes A, Burgos A, Smok G, Beltran M. Análisis histológico del segmento gástrico distal resecado en pacientes con obesidad mórbida sometidos a bypass gástrico. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 52-55.
  24. Rayman J, Strother SV, Donegan WL. Gastric cancer after by pass for obesity. Case Report. *J Clin Gastroent* 1991; 13: 191-94.
  25. Lord RV, Edwards PD, Coleman MJ. Gastric cancer in the bypassed segment after operation for morbid obesity. *Aust N Z J Surg* 1997; 67: 580-82.
  26. Curry TK, Carter PL, Porter CA, Watts DM. Resectional gastric bypass is a new alternative in morbid obesity. *Am J Surg* 1998; 175: 367-70.
  27. See C, Carter PL, Elliot D, Mullemix PH, Eggebroten W, Porter C, Watts D. An institutional experience with laparoscopic gastric bypass complications seen in the first year compared with open gastric bypass complications during the same period. *Ann J Surg* 2002; 183: 533-35.
  28. Cucchi SG, Pories WJ, MacDonald KG, Morgan EJ. Gastrogastric fistula; a complication of divided gastric bypass surgery. *Ann Surg* 1995; 221: 387-91.
  29. MacLean LD, Rhode BM, Nohr C, Katz S, McLean AP. Stomal ulcer after gastric bypass. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 1-7.
  30. Jordan JH, Hocking MA, Rout WR, Woodwood ER. Marginal ulcer following gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 1991; 57: 286-88.