

Gastrectomía casi total abierta o laparoscópica en obesidad refractaria a tratamiento médico: fundamentos y resultados

[Dr. Patricio Burdiles Pinto](#)

Cirujano, [Departamento de Cirugía](#),

Clínica Las Condes

Dres. Juan C. Díaz, Attila Csendes, Fernando Maluenda, Italo Braghetto, Karin Papapietro, Guillermo Watkins, Jorge Rojas, Owen Korn, Mauricio Recio, Carlos Cárcamo y Guillermo Rencoret

Departamento de Cirugía, Hospital Clínico de la Universidad de Chile

Se presenta la experiencia protocolizada de 375 pacientes con obesidad grave refractaria a tratamiento médico, que han sido sometidos a gastrectomía casi total de 98% con reservorio de 20 ml. y asa yeyunal desfuncionalizada en Y de Roux de 150 cm. ya sea por abordaje abierto o por laparoscopia, basados en la experiencia publicada de los riesgos que representa dejar un estómago ciego abandonado. Los resultados muestran que el método es muy eficaz para manejar en forma definitiva la obesidad y que puede ser realizado por vía laparoscópica. Sin embargo, dado que tiene riesgos de morbilidad relacionados con la técnica quirúrgica, debe ser realizado por grupos con experiencia en cirugía gastro-esofágica, que sepan manejar oportuna y adecuadamente las complicaciones, bajo protocolos de estudio, con pacientes debidamente informados y en el marco de un trabajo trans-disciplinario que involucre a otros profesionales de la salud, tanto para el manejo inmediato del paciente operado como para su seguimiento y control alejado.

Antecedentes

La obesidad representa un creciente problema de salud en nuestro país. Estos pacientes incrementan exponencialmente el riesgo de fallecer debido a enfermedades cardiocirculatorias y respiratorias, estimándose que con un índice de masa corporal (IMC) mayor a 40 kg/m², el riesgo de muerte aumenta al menos 2,5 veces en relación a población de igual edad con IMC normal (1). Los grados más extremos o graves de esta enfermedad raramente responden a largo plazo al tratamiento médico y que corresponden a la obesidad severa (IMC 35-39,9 kg/m²) o tipo III con comorbilidad importante, la obesidad mórbida (IMC 40 - 50 kg/m²) ó tipo IV y la hiperobesidad u obesidad tipo V (IMC >50 kg/m²).

Menos del 5% de estos pacientes logrará resultados aceptables alejados cuando son manejados con ajustes dietéticos, psicoterapia y fármacos (2). La mayoría de las veces requieren de procedimientos quirúrgicos para su solución definitiva. Actualmente se acepta que el objetivo final ideal es la reducción de más del 70% del exceso de peso o aquella que logre dejar al paciente en IMC menor de 30 kg/m² (obesidad leve o tipo I) lo que significa homologar su riesgo vital al grupo de sujetos con peso normal (IMC 18-25 kg/m²) (1).

Existen más de 70 alternativas intervencionales descritas en la literatura médica para modificar el ominoso pronóstico de estos pacientes, de las cuales sólo unas pocas son

actualmente aceptadas por la comunidad médica de Occidente (3).

El Balón Intragástrico (BIB) (4) y la Banda Gástrica Inflable (BGI) (5-10) son dos procedimientos cuyo uso se ha extendido rápidamente, por lo sencillo de su aplicación y el bajo riesgo de morbilidad asociada. Sin embargo su eficacia en el largo plazo ha sido cuestionada especialmente con el caso del BIB, ya que debe ser retirado a los seis meses máximo, plazo en que los pacientes bajan en promedio 15 kg. y no logran por lo tanto alcanzar la meta de IMC bajo 30 kg/m².

La Banda Gástrica presenta mejores resultados que el BIB, más aún cuando su instalación por vía laparoscópica ha reducido la estadía hospitalaria y los efectos colaterales de una laparotomía. Sin embargo, en la mayoría de las series, la baja de peso es de sólo el 50% del exceso y en muchos casos el promedio de IMC a cinco años es de alrededor de 36 kg/m² (9); es decir, la mitad de esos pacientes aún están en obesidad severa. Su gran ventaja es la mínima morbilidad inmediata asociada al procedimiento quirúrgico. Sin embargo, sus desventajas incluyen la posibilidad de disfagia y dilatación esofágica, la erosión o ulceración gástrica y el deslizamiento gástrico en reloj de arena, que ha llevado a algunos autores (6) a cuestionar los buenos resultados publicados por otros (5). Los refinamientos en la técnica de instalación, su adecuado posicionamiento en la región subcardial y las sucesivas acomodaciones de su calibre inflando su reservorio parecen ser los factores más importantes en la calidad de los resultados alejados.

Una tercera modalidad de manejo incluye los procedimientos llamados restrictivos/ malabsortivos, que se denominan así porque mediante intervenciones gástricas y yeyunales, se reduce significativamente la cantidad de alimento que el paciente es capaz de ingerir por cada ciclo de alimentación y a la vez, se reduce en parte la absorción de estos alimentos ingeridos. Actualmente se acepta que estos procedimientos son los más eficaces para cumplir el objetivo anteriormente explicitado. Hay dos modos de hacerlo:

1 División Gástrica y Gastro-yeyunoanastomosis en Y de Roux (By Pass Gástrico).

Consiste en la creación de un pequeño reservorio gástrico de curvatura menor subcardial de más o menos 20-30 ml de capacidad, separado del estómago remanente distal y unido a un asa de yeyuno desfuncionalizada (en Y de Roux) de 120-150 cm. de longitud (11-13). El alimento ingerido no sigue el tránsito gástrico y duodenal fisiológico, de ahí su nombre de bypass gástrico o desvío del estómago (Figura 1).

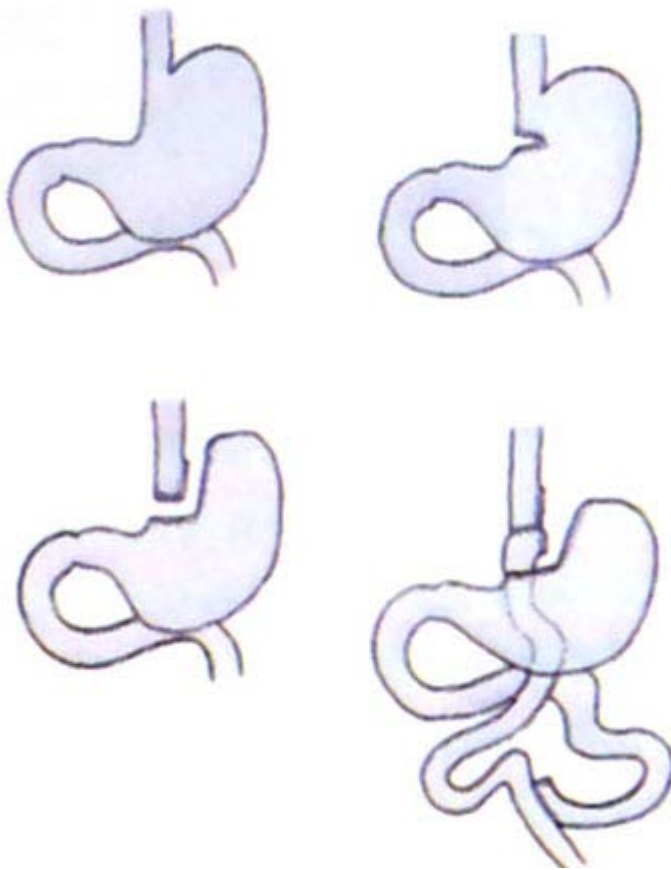


Figura 1: Construcción del reservorio gástrico y gastro-yeyuno-anastomosis en Y de Roux con asa desfuncionalizada de 150 cm. (By Pass Gástrico)

Sus resultados a largo plazo han demostrado excelente eficacia, logrando reducir el exceso de peso en 60%-70%. Su realización mediante laparoscopia ha dado un entusiasta impulso a esta técnica (14-17). Sus complicaciones son la dehiscencia gastro-yeyunal y sepsis abdominal (3%-5%), la hemorragia digestiva alta (2%-5%) y la estenosis de la anastomosis gastro-yeyunal (5%-10%). Como efectos colaterales inevitables aparecen secuelas metabólicas-nutricionales como anemia y déficit de Fierro-Folatos-Vitamina B 12 que es necesario suplementar y controlar de por vida (ver artículo de Dr. Alfredo Sepúlveda).

No obstante su eficacia en el control de la obesidad, existe preocupación por el comportamiento futuro de un gran segmento gástrico distal ciego al tránsito digestivo y al diagnóstico endoscópico-radiológico.

En primer término, ocurre hemorragia masiva o perforación de úlceras pépticas gástricas o duodenales en 1%-3% de los casos (18-23) y que siempre obliga a un tratamiento quirúrgico de urgencia que debe incluir la gastrectomía del remanente gástrico distal. En ellas no es posible su manejo endoscópico como lo sería en el caso de los pacientes con su estómago intacto. Aunque aparentemente la gastrina sérica no se eleva en estos pacientes (24) es indudable que la presencia de un estómago secretor de ácido juega un rol fundamental en estas complicaciones (25).

Otra complicación es la fístula gastrogástrica, en la cual, el reservorio gástrico proximal y el estómago distal se unen para dar lugar a una inesperada recurrencia de la obesidad. Esta complicación ocurre en 1 % a 6% de los casos a pesar de la división del estómago (26-27).

Un tercer aspecto preocupante son los casos de cáncer en el muñón gástrico distal (28-29). Si bien esto es aún una rareza, debe ser motivo de especial preocupación en un país como Chile con elevada prevalencia de esta enfermedad. Se sabe que el remanente gástrico queda expuesto al reflujo biliopancreático desde el duodeno al estómago y que este fenómeno puede ocurrir en forma prolongada (30) exponiendo inevitablemente la mucosa gástrica a estos agentes injuriantes, con consecuencias

como la gastritis crónica y la metaplasia intestinal. En el único estudio publicado de endoscopia reversa por el asa aferente bilio-pancreática, Flickinger reportó la aparición de metaplasia intestinal gástrica en seis de 58 (10%) pacientes estudiados por este método, entre tres y 48 meses del By Pass (31).

2 Gastrectomía subtotal 98% y Gastroyeyuno-anastomosis en Y de Roux.

Basados en la probabilidad de patología derivada de un estómago distal abandonado, ciego e imposible de estudiar con endoscopia o radiología baritada, más aún en nuestro país con un elevado riesgo de cáncer gástrico, se comenzó en 1999 un protocolo prospectivo en el Departamento de Cirugía del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Esta cirugía más radical se diferencia de la anterior solamente en la extirpación del estómago abandonado a distal; y ha sido reportada previamente como una alternativa en By Pass fracasados y también como un procedimiento primario (32) con resultados tan buenos o aún mejores que con el By Pass clásico.

Se realiza a través de una laparotomía media supra-abdominal y consiste en la esqueletización gástrica por ambas curvaturas, sección duodenal a 1 cm. del piloro, construcción del reservorio gástrico de aproximadamente 20 ml. de capacidad, con grapadoras lineales (GIA Multifire 80 mm. AutoSuture/TYCO Norwalk, Connecticut, EE.UU.), extracción del remanente gástrico distal, construcción de un asa desfuncionalizada de yeyuno de 140-150 cms. y anastomosis gastro-yeyunal con grapadora circular EEA N° 25 (AutoSuture/TYCO, Norwalk, Connecticut, EE.UU.) (figura 2). Se agrega colecistectomía en todos los casos por la elevada probabilidad de colecistolitiasis a cinco años. Así es posible construir un preciso reservorio, disecando el abundante plano graso pericardial y realizar la anastomosis en los planos sero-musculares adecuados sin grasa interpuesta y más importante aún, objetivando apropiadamente el tamaño del reservorio gástrico y evitando construir éste a expensas del fondo gástrico, que es una de las principales causas de fracaso de la técnica, por dilatación de éste (11-13, 27). La operación toma en promedio dos horas y medio. A todos los pacientes se los alimenta por sonda nasoyeyunal desde el segundo día y se les realiza un control radiológico de la anastomosis al quinto día. Si éste es normal, se dan de alta al séptimo día comiendo dieta licuada por boca. Todos los pacientes reciben profilaxis de trombosis venosa y embolia pulmonar con heparina de bajo peso molecular por 10 días. Deben mantenerse en control por cirujano durante el primer año y con nutriólogo al menos los dos primeros años.

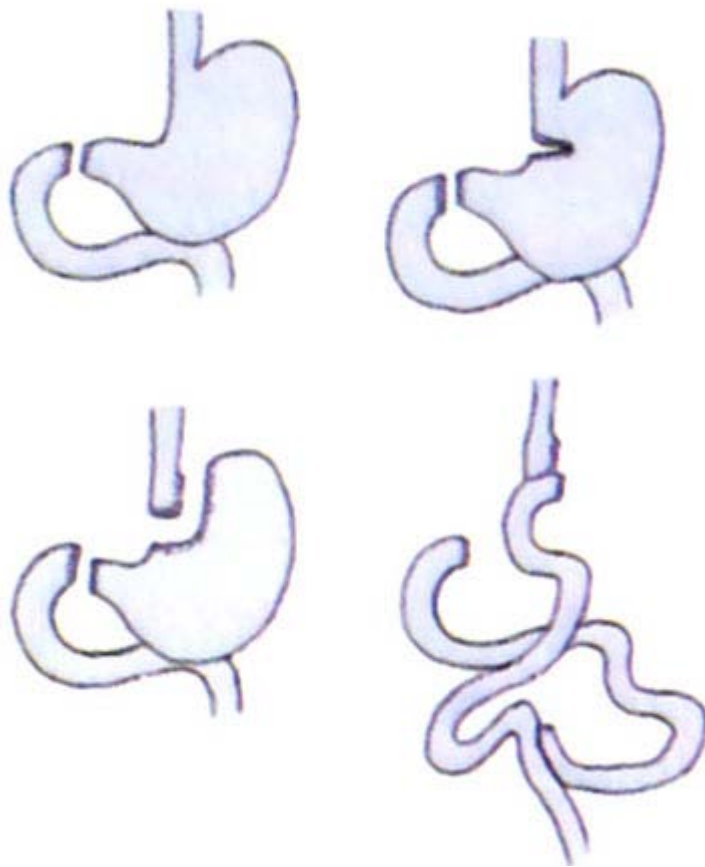


Figura 2: Gastrectomía de 98% y gastro-yeyuno-anastomosis en Y de Roux con asa desfuncionalizada de 150 cm.

Hasta el mes de junio del 2003 hemos operado 350 pacientes con esta técnica, de los cuales 260 han podido ser evaluados por más un año (33). Todos los pacientes fueron estudiados en forma completa por un equipo multidisciplinario para excluir las condiciones de mayor riesgo (respiratorias, cardio-vasculares, psiquiátricas). Son 214 mujeres y 46 varones con edad promedio de 38 años (rango 15 a 70 años). En promedio los pacientes refirieron 18 años de peso excesivo y cinco años de obesidad mórbida o hiperobesidad. Todos ellos tenían al menos cinco tratamientos médicos por su problema, con recurrencia de la obesidad en todos los casos. Al momento de la cirugía 76 casos se encontraban en obesidad severa (29,2%), en obesidad mórbida 151 pacientes (58,1%) y 33 en hiperobesidad (12,7%). Los resultados de morbilidad quirúrgica y mortalidad se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1: RESULTADOS INMEDIATOS DE LA GASTRECTOMÍA CASI TOTAL 98% + Y DE ROUX EN OBESIDAD n=350

Morbilidad	n	%	Reoperaciones
Deshiscencia anastomosis	10	(2,9%)	1
Hemorragia gastroplastía vertical	3	(0,9%)	1
Necrosis yeyuno ascendido	1	(0,3%)	1
Fasceítis pared abdominal	1	(0,3%)	1
Obstrucción intestinal	1	(0,3%)	1

Hemoperitoneo arteria gastro-omental	1	(0,3%)	1
Fístula muñón duodenal	2	(0,6%)	1
Necrosis omento mayor	1	(0,3%)	1
TOTAL	20	(5,7%)	7
Mortalidad	2	(0,57%)	1

Los dos pacientes fallecidos de esta serie ocurrieron en los primeros 100 pacientes operados. Uno de ellos corresponde a una paciente hiperobesa con IMC de 64 Kg./m², y que hizo un absceso subfrénico que se logró drenar en forma percutánea adecuadamente, pero que paralelamente desarrolló una falla y sepsis respiratoria progresiva e irreversible. El segundo caso corresponde a la fístula de muñón duodenal reoperado múltiples veces y con septicemia irreversible.

Dieciséis de 74 pacientes evaluados con endoscopia al mes de la operación, presentaron estenosis de la gastro-yeyuno-anastomosis (21,6 %) aunque esta proporción puede estar falsamente aumentada ya que en el resto no se presentó disfagia alejada. En el gráfico 1 se aprecian los resultados en el IMC en el seguimiento alejado de los pacientes de esta serie. Los pacientes con obesidad severa bajaron de un promedio de 36,8 Kg./m² a 24,2 Kg./m² en 18 meses. Los pacientes en obesidad mórbida lo hicieron desde 43,4 Kg./m² a 28,7 Kg./m² y los pacientes con hiperobesidad mostraron un descenso desde 54,8 Kg./m² a 33 Kg./m². El 85% de los casos ha perdido 80% del exceso de peso. En estos dos primeros grupos, la baja de peso se estabiliza alrededor del primer año no habiendo diferencias significativas a los 18 meses.

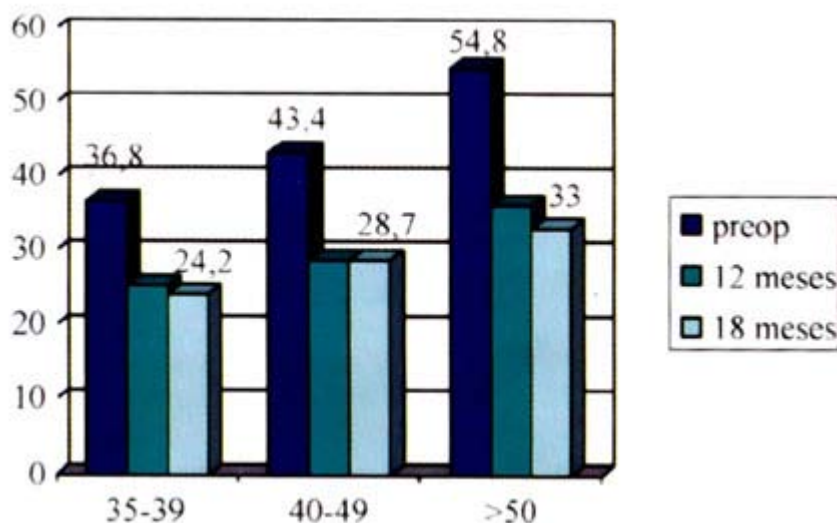


Gráfico 1: Cambio en el IMC después de 18 meses de gastrectomía 98% según IMC inicial. n=260 pacientes seguidos por más de un año.

Sólo los pacientes con hiperobesidad (IMC > 50 Kg./m²) tienen diferencias entre los 12 y los 18 meses, encontrándose a los 18 meses en obesidad moderada con IMC de 33 Kg./m², aún cuando en promedio han perdido más del 70% del exceso de peso.

De las complicaciones o efectos secundarios alejados de la cirugía se cuentan la hernia incisional en aproximadamente 15% de los casos, caída parcial del cabello en el 25%, síndrome de dumping precoz en cinco casos y anemia en el 20%. Esta última se relaciona a disminución en la absorción de hierro y de vitamina B 12 por lo que éstos deben suplementarse de regla. No hemos observado casos de diarrea crónica, conservando todos los pacientes un hábito de evacuación diaria.

Basados en los reportes de By Pass laparoscópico y en una publicación de gastrectomía por video-laparoscopia en un paciente con metaplasia intestinal gástrica (34), en julio del 2002 nuestro grupo (JD y PB) comenzó a realizar la misma operación descrita anteriormente, esta vez por vía laparoscópica.

Hasta junio del 2003 hemos operado 25 pacientes con obesidad severa o mórbida. La técnica consiste en identificar el ángulo de Treitz y 50 cm. distal a éste, se secciona el yeyuno con grapadora Endo-GIA 60-3,5 (AutoSuture/TYCO, Norwalk, Connecticut, EEUU). Luego se realiza la anastomosis yeyuno-yeyunal látero-lateral, ("pie" de la Y de Roux), a 150 cm. del asa a ascender. Luego se cierra la brecha mesentérica para evitar la hernia interna (Fotos 1 a 4).

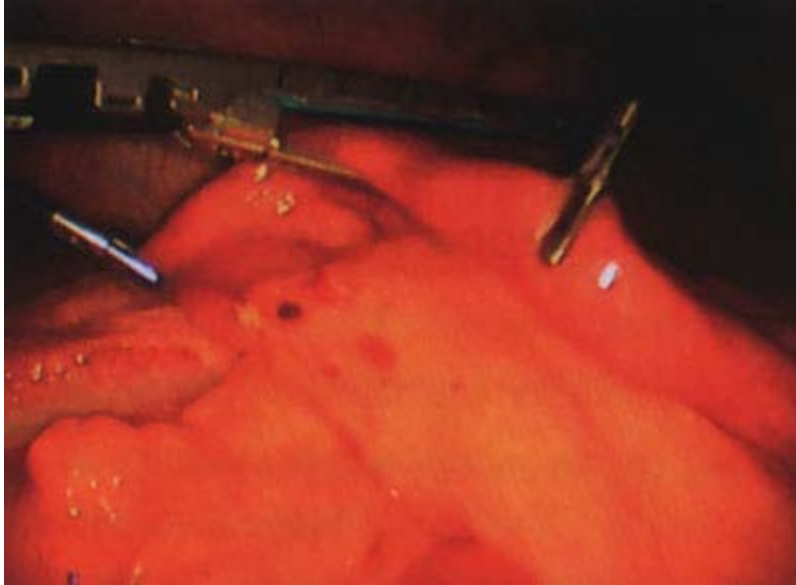


Foto 1: Sección yeyunal a 50 cms. de ángulo de Treitz con grapadora mecánica.



Foto 2: Yeyuno seccionado.

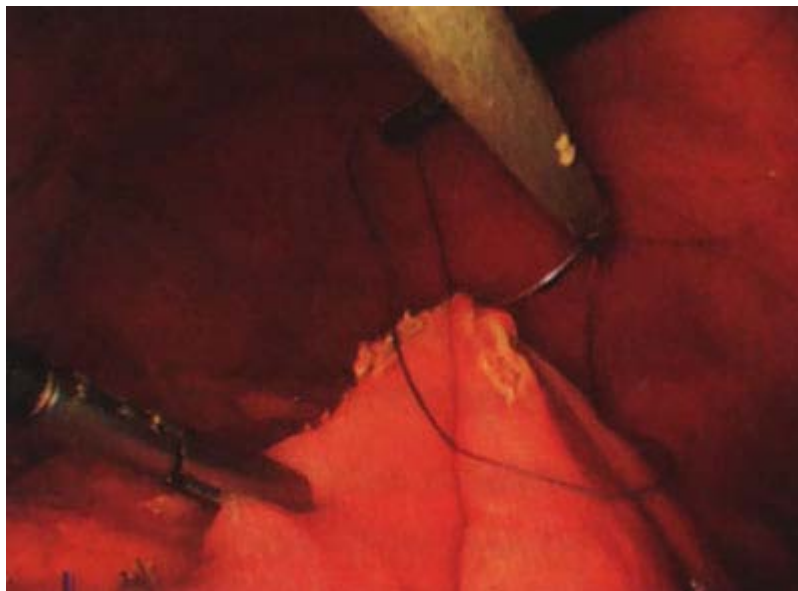


Foto 3: Plano posterior de la Yeyuno-yeyuno-anastomosis (pie de la Y de Roux) en sutura manual intracorpórea.

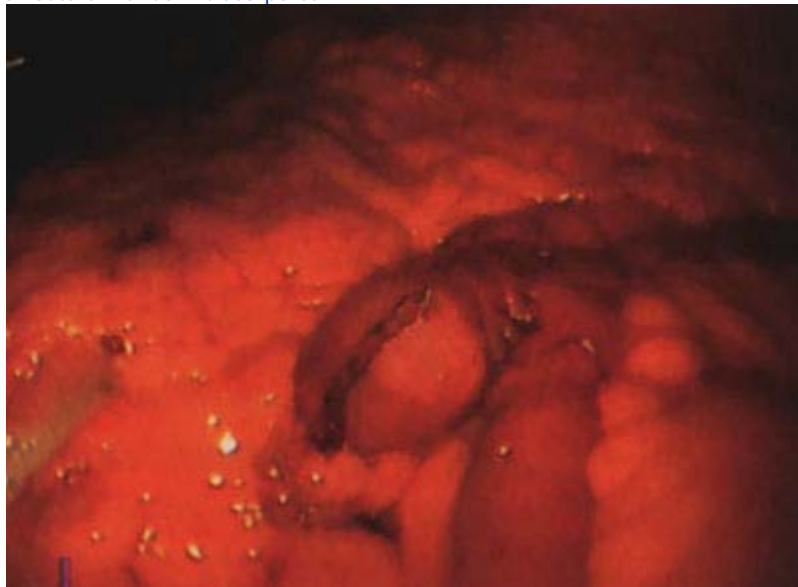


Foto 4: Yeyuno-yeyuno-anastomosis (pie de la Y de Roux) completada.

Posteriormente se esqueletiza el estómago utilizando el disector coagulador Ligasure - Atlas (TYCO, Norwalk, Connecticut, EEUU), luego se secciona el duodeno con Endo-GIA 60-3,5 y se libera completamente el fondo gástrico de los vasos cortos. Una vez identificado el ángulo de His, se construye el reservorio gástrico sobre una bujía 34 - 40 French, usando grapadoras Endo-GIA 603,5 (usualmente 3 cargas). Se completa así la sección gástrica y se desplaza el estómago resecado sobre el lóbulo derecho del hígado. A continuación se asciende el asa yeyunal desfuncionalizada a través de una brecha en el mesocolon transverso y se realiza la anastomosis gastro-yeyunal término-lateral, (fotos 5 a 8). Se sutura el defecto en el mesocolon transverso y se realiza prolijio aseo de la cavidad peritoneal. Se revisa la hemostasia y se instala drenajes al muñón duodenal y a la anastomosis gastro-yeyunal que se exteriorizan por los orificios laterales. A continuación se extrae el estómago resecado por uno de los orificios laterales ampliado a 2,5 cms. y se sutura el defecto aponeurótico.

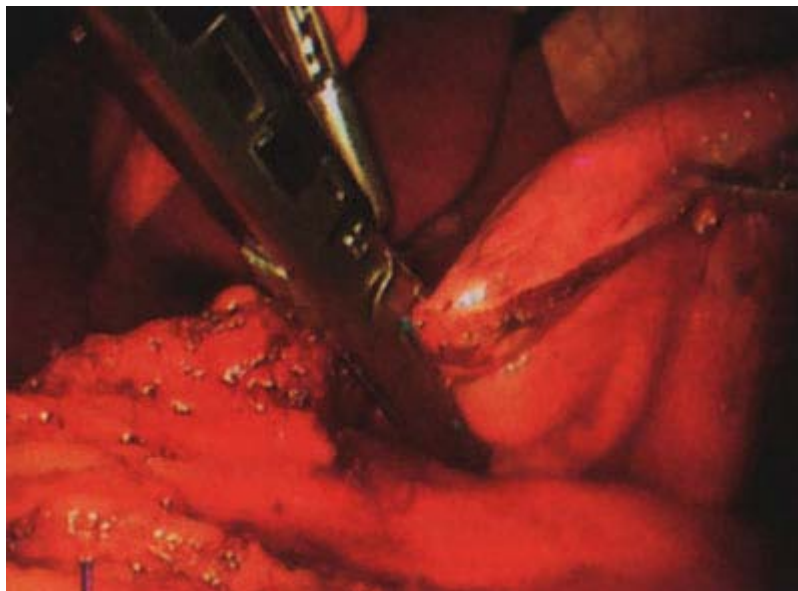


Foto 5: Construcción de reservorio gástrico con grapadora mecánica.

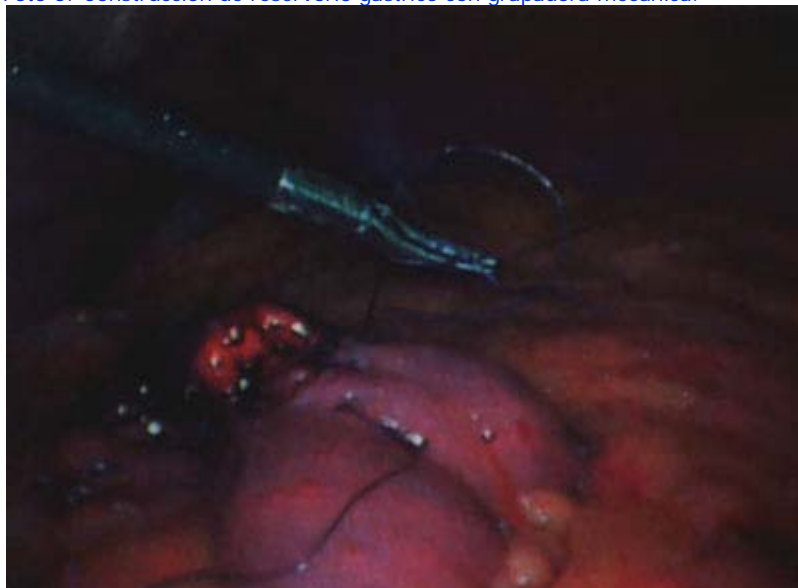


Foto 6: Reservorio gástrico completado. Se ha iniciado el plano posterior de la gastro-yeyuno anastomosis término lateral con sutura manual.

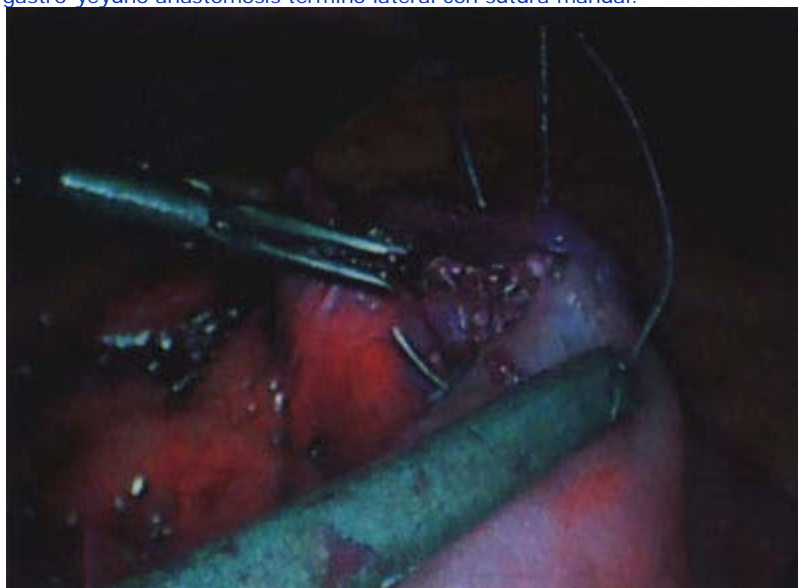


Foto 7: Plano anterior de la gastro-yeyuno-anastomosis con sutura manual continua.

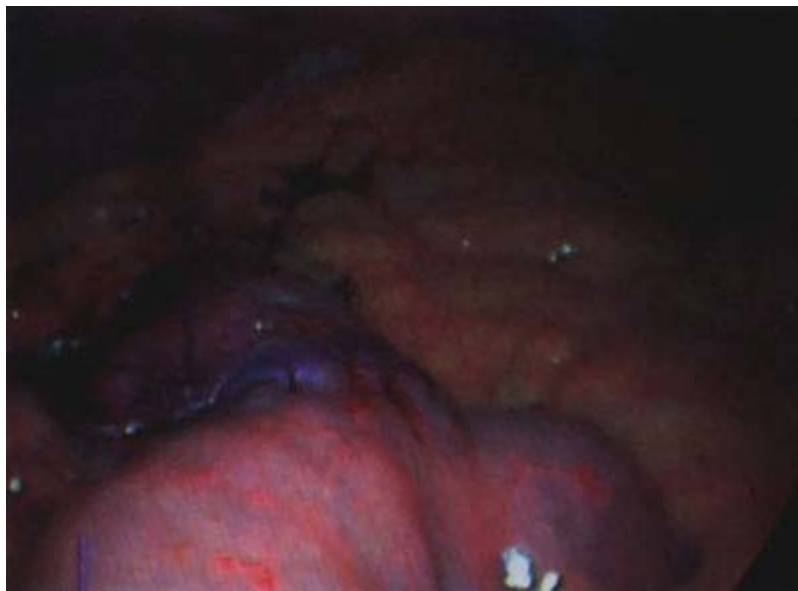


Foto 8: Gastro-yeyuno-anastomosis término lateral completa.

De los 25 casos, los dos primeros fueron convertidos a laparotomía para verificar el estado de las anastomosis. De los 23 casos restantes, ha habido morbilidad en siete pacientes (30,4%) y no hemos tenido mortalidad (tabla 2). El tiempo operatorio promedio es de cuatro horas. En tres casos se ha asociado colecistectomía por colelitiasis. Se realiza control radiológico de la anastomosis gastro-yeyunal al segundo día y el alta se verifica al tercer o cuarto día.

TABLA 2: MORBILIDAD EN GASTRECTOMÍA 98% + Y DE ROUX POR VIDEO-LAPAROSCOPIA EN OBESIDAD REFRACTARIA A TRATAMIENTO MÉDICO n=25

Morbilidad	n	%	Reoperaciones
Deshiscencia anastomosis	3	(12,0%)	2
Hemorragia gastroplastía vertical	1	(4,0%)	-
Obstrucción intestinal	2	(8,0%)	2
Hemoperitoneo	1	(4,0%)	1
TOTAL	7	(28,0%)	5 (20,0%)

El seguimiento ha mostrado la misma curva de baja de peso que los pacientes operados por laparotomía, sumado a las ventajas de un periodo postoperatorio con escaso dolor, una muy rápida recuperación física, una pronta deambulación, un mínimo impacto en la función respiratoria y un mínimo riesgo de hernia incisional.

El refinamiento de los detalles quirúrgicos, que en este procedimiento son extraordinariamente relevantes, ha llevado a disminuir tanto la tasa de morbilidad precoz a cero como el tiempo operatorio en los últimos 10 casos, lo que ha constituido nuestra curva de aprendizaje.

Es oportuno recordar que en esta patología es de primera importancia que el paciente entienda y acepte:

- a. Los principios de la cirugía y su mecanismo de acción.
- b. Las posibles complicaciones precoces y alejadas.
- c. Cambios definitivos en su estilo de vida y hábito de alimentación.
- d. Debe mantenerse en control de por vida.
- e. Debe recibir eventualmente suplementos nutricionales.
- f. Debe conocer la probabilidad de fracaso.

Bibliografía

1. Bray GA. *Pathophysiology of Obesity. Am J Clin Nutr.* 1992;55:488S-494S.
2. Bennett W. *Dietary treatment of obesity. Ann NY Acad Sci* 1987;499:350-363.
3. Deitel M, Shikora SA. *The development of the surgical treatment of morbid obesity. J Am Coll Nutr* 2002;21:365-371.
4. Evans JD, Scott MH. *Intragastric Balloon in the treatment of patients with morbid obesity. Br J Surg* 2002;88:1245-1248.
5. O'Brien PE, Brown WA, Smith A, et al. *Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. BrJ Surg* 1999;86:113-118.
6. DeMaria EJ, Sugerman HJ, Meador GJ, et al. *High failure rate after laparoscopic adjustable silicone gastric banding for treatment of morbid obesity. Ann Surg* 2001;233:809-818.
7. Victorzon V, Tolonen P. *Intermediate results following laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. Digest Surg* 2002;19:354-358.
8. Szold A, Abu-Abeid S. *Laparoscopic adjustable silicone gastric banding for morbid obesity: results and complications in 715 patients. Surg Endosc* 2002;16:230-233.
9. Favretti F, Cadiere GB, Segato G, et al. *Laparoscopic banding: selection and technique in 830 patients. Obes Surg* 2002;12:385-390.
10. Zinzindohoue F, Chevallier JM, Douard R, et al. *Laparoscopic gastric banding: a minimally invasive surgical treatment for morbid obesity. Prospective study of 500 consecutive patients. Ann Surg* 2003;237:1-9.
11. Mason EE, Ito CC. *Gastric bypass in obesity. Surg Clin North Am* 1967;47:1345-1354.
12. Alden JE *Gastric and jejunoileal bypass: a comparison in the treatment of morbid obesity. Arch Surg* 1997;112:799-804.
13. Griffen WO, Young L, Stevenson CC. *A prospective comparison of gastric and jejunoileal bypass procedures for morbid obesity. Ann Surg* 1977;186:500-509.
14. Higa KD, Boone KB, Ho T. *Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. Arch Surg* 2000;135:1029-1034.
15. Wittgrove AC, Clark GW. *Laparoscopic gastric bypass Roux-en-Y, 500 patients: techniques and results, with 3-60 month follow-up. Obes Surg* 2000;10:233-239.

16. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, et al. Outcomes after laparoscopic Rouxen Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515-529.
17. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist J, et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of Outcomes, quality-of-life, and costs. *Ann Surg* 2001;234:279-291.
18. Andersen OSPaine GT, Morse EK. An unusual complication of gastric bypass: perforated antral ulcer. *Am J Gastroenterol* 1982;77:93-94.
19. Printen KJ, LeFavre J, Alden J. Bleeding from the bypassed stomach following gastric bypass. *Surg Gynecol Obstet* 1983;156:65-66.
20. Spires WV, Morris DM. Bleeding duodenal ulcer after gastric bypass procedure for obesity. *South Med J.* 1987;80:1325-1326.
21. Bjorkman DJ, Alexander JR, Simons MA. Perforated duodenal ulcer after gastric bypass surgery. *Am J Gastroenterol* 1989;84:170-172.
22. MacGregor AM, Pickens NE, Thoburn EK. Perforated peptic ulcer following gastric bypass for obesity. *Am Surg* 1999;65:222-225.
23. Braley SC, Nguyen NT, Wolfe BM. Late gastrointestinal hemorrhage after gastric bypass. *Obes Surg* 2002;12:404-407.
24. Schrupf E, Giercksky KE, Nygaard K, Fausa O. Gastrin secretion before and after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Scand J Gastroenterol* 1981;16:721-725.
25. Mason EE, Munns JR, Kealy GP, et al. Effect of gastric bypass on gastric secretion. *Am J Surg* 1976;13:162-168.
26. Cucchi SG, Pories WJ, MacDonald KG, et al. Gasro-gastric fistula: a complication of divided gastric bypass surgery. *Ann Surg* 1995;221:387-391.
27. Capella JF, Capella RE An assessment of vertical banded gastroplasty-Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of morbid obesity. *Am J Surg* 2002;183:117-123.
28. Rajiman I, Strother SV, Donegan WL. Gastric cancer after gastric bypass for obesity: Case report. *J Clin Gastroenterol* 1991;13:191-194.
29. Lord RV, Edwards PD, Coleman MJ. Gastric cancer in the bypassed segment after operation for morbid obesity. *Aust N Z J Surg* 1997;67:580-582.
30. Sundbom M, Hedenstrom H, Gustavsson S. Duodenogastric bile reflux after gastric bypass: a cholescintigraphic study. *Dig Dis Sej* 2002;47:1891-1896.
31. Flickinger EG, Sinar DR, Pories WJ. The bypassed stomach. *Am J Surg* 1985 ;149 :151-156.
32. Curry TK, Carter PL, Porter CA, et al. Resectional gastric bypass is a new alternative in morbid obesity. *Am J Surg* 1998;175:367-370.
33. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Braghetto I. Experiencia en 260 casos de gastrectomía subtotal de 98% y gastro-yeyuno-anastomosis en Y de Roux en el manejo de la obesidad mórbida. (Comunicación personal).
34. Voellinger DC, Inabnet WB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with remnant gastrectomy for focal intestinal metaplasia of the gastric antrum. *Obes Surg* 2002;12:695-698.