



Artículo original
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol.9 No.1 Ene.-Mar. 2008

Bypass gástrico laparoscópico de una sola anastomosis (BAGUA) asistido con brazo robótico: Técnica y resultados en 1,126 pacientes

Miguel A Carbajo,* Javier Ortiz de Solórzano,* Cándido García-Lanza,* Manuel Pérez Miranda,* Omar Guadalupe Fonseca,* M^a José Castro*

Resumen

Objetivos: El bypass gástrico de una sola anastomosis (BAGUA), consiste en la construcción de un largo y estrecho reservorio gástrico de unos 13-15 cm de longitud y 25-30 cc de contenido, desde la unión gastroesofágica hasta el final de la curvatura menor gástrica a nivel del límite inferior de la «pata de ganso». Dicho reservorio es anastomosado en posición latero-lateral a un asa intestinal excluida al paso alimentario entre 200-350 cm distal al ángulo de Treitz y diseñada como «mecanismo antirreflujo». Analizamos la técnica y resultados de 1,126 pacientes consecutivos, así como las experiencias derivadas de la serie.

Material y métodos: Entre julio-2002 y junio-2008, fueron operados 1,126 pacientes consecutivos con dicha técnica. La edad media fue de 43 años (12-74); IMC medio de 46 (33-86) y el exceso de sobrepeso medio de 65 (34-220). En 648 pacientes el BAGUA fue primario; en otros 256 casos ya existían cirugías abdominales previas; en 195 fue acompañado de otras cirugías simultáneas, y en 27 pacientes se reconvirtió de otras cirugías bariátricas previas a BAGUA. Se exponen comentarios técnicos, medidas pre y postoperatorias, así como de control de calidad de vida.

Resultados: El tiempo quirúrgico medio en bypass primario fue de 87 minutos, y de 112 minutos con cirugías asociadas. La estancia media postoperatoria sin complicaciones fue de 24 h y de 9 días en los pacientes con complicaciones mayores. En cuatro casos se reconvirtió a cirugía abierta por complicaciones intraoperatorias, 0.3%. El porcentaje de pacientes con complicaciones mayores que precisaron reintervención, fue del 1.3% (15 pacientes), y resueltas con métodos conservadores, del 0.9% (10 pacientes). Complicaciones a medio y largo plazo se produjeron en 9 pacientes, 0.8%. Dos pa-

Abstract

Objectives: The laparoscopic gastric bypass of a single anastomosis (LGBSA) consists of the obstruction of a long and narrow gastric reservoir of about 25 to 30 cc from the gastroesophageal joint to the end of the minor gastric curvature at the lower level of the «goose's foot» (Pes Anserinus). Such a reservoir is anastomosed to an intestinal handle in a lateral-lateral position excluded from the feeding course between 250 and 300 cm distal to the Treitz's angle and designed as an «anti-reflux mechanism». We have analyzed the technique and the results from 1,226 consecutive patients, as well as the experiences obtained from the series.

Material and methods: Between July 2002 and June 2008 1,126 patients were subjected to surgery. They were applies a modification of the conventional proximal gastric bypass in «Y» of Roux to LGBSA. The average age was of 43 years old (12-74); the average IMC was of 46 (ranging from 33 to 86) and the average overweight excess was of 65 (ranging from 34 to 220). In 648 patients the LGBSA was primary; in other 256 cases there had been previous abdominal surgeries. In 195 cases the LGBSA was accompanied by other simultaneous surgeries; and in 27 patients it was reconverted from other bariatric surgeries previous to LGBSA. The technical comments, the measures pre- and post-operative, as well as the measures of life quality are exposed here.

Results: The average surgical time for the primary bypass was of 87 minutes, and of 112 minutes when there were associated surgeries. The average hospital postoperative stay, when there were no complications, was of 26 hours, and of 9 days in those patients presenting major complications. In four cases (0.3%) this process was reconverted into an open surgery. The percentage of patients who had major

www.medigraphic.com

INTRODUCCIÓN

La obesidad ha llegado a ser el mayor y más costoso problema de salud en el mundo y la obesidad grave continúa incrementándose progresivamente, sobre todo a partir de las formas infantiles y juveniles.¹ La obesidad mórbida (OM) y la superobesidad (SO), representan una grave enferme-

* Centro de Excelencia de Cirugía de la Obesidad. Hospital Recoletas Campo Grande Valladolid, España.

Correspondencia:

Miguel-A. Carbajo Caballero. Centro de Excelencia de Cirugía de la Obesidad. Hospital Campo Grande. Plaza de Colón S/N; 47007-Valladolid, España;
Pág. Web: www.obesos.info; E-mail: doctorcarbajo@obesos.info

cientes fallecieron en esta serie, por tromboembolismo pulmonar y neumonía postoperatoria, 0.1%.

La pérdida media del sobrepeso perdido fue del 80% en el primer año; del 82% en el segundo; del 79% en el tercer año y del 77% al quinto año. La resolución total o parcial de las comorbilidades fue del 97%, y el índice de calidad de vida (IWQoL), satisfactorio en todos sus parámetros.

Conclusión: 1. El BAGUA es una segura, rápida y eficaz operación para el tratamiento de los pacientes con OM y SO. 2. Reduce la dificultad, el tiempo operatorio y sobre todo el índice de complicaciones del bypass en Y de Roux convencional, mejorando ostensiblemente sus resultados y convirtiéndose en una poderosa alternativa al mismo.

3. El grado de satisfacción a medio y largo plazo y la pérdida de sobrepeso, son similares a los óptimos conseguidos con técnicas más agresivas y complejas.

4. No obstante, de tratarse de una forma simplificada de bypass gástrico, precisa de amplia experiencia tanto en cirugía bariátrica como en técnica laparoscópica, no estando exento de producir graves complicaciones.

5. El brazo robótico incorpora un elemento de suma utilidad y eficacia tanto para el cirujano como para el paciente.

Palabras clave: Obesidad mórbida, cirugía bariátrica, bypass gástrico de una anastomosis, minigastric bypass, cirugía robótica, pérdida de peso.

dad de efectos devastadores para la salud, crónica, progresiva, invalidante, que acorta seriamente las perspectivas de vida y origina incalculables pérdidas económicas, personales y sociales. Su fisiopatología es multifactorial y de mecanismos no bien conocidos hasta el momento.

La cirugía representa la única solución eficaz consensuada para este tipo de pacientes, cuyos objetivos son el control o eliminación de las comorbilidades, la pérdida de peso más próxima posible a la «ideal», la mejora de la calidad de vida y el mantenimiento de éstos a lo largo de la vida, cuando esto es posible.

La cirugía bariátrica no es una cirugía «Digestiva» (aunque se realice sobre el aparato digestivo), sino una cirugía metabólica, en el sentido de que su objetivo es el control de un grave trastorno metabólico; por tanto el intentar conseguir el máximo de eficacia junto al mínimo de agresividad que evite el que aparezcan nuevos problemas o enfermedades digestivas antes inexistentes, sería también acercarse al «ideal», en la medida de lo posible.

El gran incremento en la demanda de cirugía bariátrica en el mundo, ha estimulado a muchos cirujanos digestivos y otros expertos en laparoscopia, a la realización de este tipo de intervenciones. Así, el espectro de operaciones emprendidas comprende desde diferentes modelos restrictivos denominados «simples», hasta aquellos otros, «complejos», que afectan radicalmente a la estructura y función del tracto gastrointestinal.

Sin embargo, para muchos pacientes, el tipo de operación elegida no ha sido considerada en asociación con el estado de salud y especial fisiopatología de los obesos

complicaciones que needed reintervention was of the 1.3% (15 patients), and those situations solved through conservative methods were of the 0.9% (10 patients). There were complications in the mid and long-term in 9 patients (0.8%). In this series, two patients (0.1%) died due to pulmonary thromboembolism and postoperative pneumonia. The average overweight loss was of the 80% during the first year; of the 82% during the second year; of the 79% during the third year; and of the 77% during the fifth year. The total or partial resolution of the co-morbidities was of the 97%, and the Impact of Weight on Quality Life Index (IWQoL) was satisfactory in all of its parameters.

Conclusion: 1. The LGBSA is a safe, rapid and efficient operation for the treatment of those patients suffering from OM y SO. 2. It reduces difficult, operation time and, over all, the index of complications of the «Y» Roux bypass, considerably improving its results. 3. The satisfaction level in the mid and long-term and the overweight loss are similar to those optimal results achieved through more complex techniques. 4. In spite of the fact that this is a simplified form of gastric bypass, it needs a wide experience not only in bariatric surgery but also in laparoscopic techniques. However, this technique is not exempt from causing serious complications. 5. The robotic arm introduces a very useful and efficient element to both the surgeon and the patient.

Key words: Morbid obesity, bariatric surgery, robotic surgery, gastric bypass in anastomosis, minigastric bypass, weight loss.

mórbidos, sobre todo porque dicha fisiopatología cambia con los procedimientos inducidos por determinadas cirugías y, por tanto, la relación entre los cambios metabólicos y el control de los mecanismos de la pérdida de peso, necesitan ser evaluados.

El estudio e investigación de la obesidad como enfermedad del metabolismo humano y su fisiopatología,^{2,3} debe estar indispensablemente unido al ejercicio de la cirugía bariátrica, y la experiencia adquirida con años de conocimiento sobre el comportamiento de diferentes técnicas actualmente aceptadas,⁴⁻⁷ sienta las bases sobre las decisiones de lo que el cirujano bariátrico considera «lo más aceptable en términos de riesgo-beneficio», para sus pacientes.

Hoy se encuentra comúnmente aceptado que no existe ninguna técnica bariátrica «ideal», por tanto la valoración sobre «el coste» de la curva de aprendizaje, los porcentajes de complicaciones, reintervenciones, reconversiones y resultados obtenidos a medio y largo plazo sientan las bases sobre la técnica o las técnicas a considerar como modelo que más pueda acercarse a lo que teóricamente podemos considerar como «ideal». Una de las que hay que valorar, es el «Minigastric Bypass» descrito por Rutledge,⁸ así como la crítica única realizada al procedimiento por un grupo de colegas de su propio entorno, como la posibilidad de inducir reflujo alcalino.⁹

Para evitar este posible problema, hemos modificado dicha técnica en cuatro aspectos fundamentales: 1º. diseñar un reservorio gástrico largo y estrecho a lo largo de toda la curvatura menor gástrica, previa amplia disección del ángulo de Hiss; 2º. confeccionar una anastomosis latero-

lateral de 1.5 a 2 cm máximo; 3º. añadir un mecanismo antirreflujo ascendiendo el asa aferente entre 8-10 cm por encima de la anastomosis; 4º. incrementando la exclusión intestinal entre 2 a 3.5 metros del Treitz.^{10,11}

Exponemos nuestra experiencia con 1,126 procedimientos consecutivos tipo BAGUA, así como los resultados y observaciones realizados sobre el procedimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

PACIENTES

Entre julio de 2002 y junio de 2008, 1,126 pacientes portadores de OM ó SO, que reunían los criterios reconocidos para ser candidatos a cirugía de la obesidad,¹² fueron operados consecutivamente. La edad media fue de 43 años (rango 12-74); el porcentaje de mujeres, del 62% sobre el 38% de varones. El IMC medio de 46 (rango 33-86) y el porcentaje de exceso de peso de 65 kg (rango 34-220).

La cirugía primaria única del bypass, fue efectuada en 648 pacientes (57.5%); en otros 256 (22.5%) ya se habían realizado diferentes operaciones previas abiertas que obligaron a adhesiolisis iniciales más o menos complejas; en 195 pacientes (17.3 %) se añadieron otros procedimientos quirúrgicos necesarios, sobre todo colecistectomías y/o reparaciones de hernias hiatales o parietales, y en 27 fueron reconversiones de intervenciones bariátricas fracasadas a BAGUA (gastroplastias y bandas gástricas) (2.3%).

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

El protocolo preoperatorio incluyó tanto los criterios de selección para la cirugía bariátrica como la evaluación psicológica, los estudios analíticos y radiológicos habituales, de función cardiorrespiratoria y otros complementarios en relación con las comorbilidades existentes.¹³

Los pacientes fueron sometidos a fisioterapia respiratoria preoperatoria, ejercicio físico y de deambulación activa, así como un protocolo dietético diseñado específicamente para la preparación preoperatoria de 20 días de duración: doce días de dieta hiperproteica pura con bricks de 200 kcals cada 6 horas, a razón de 800 kcals/día, (Vegefast-Completo; Vegenat, España), y dieta líquida completa durante los ocho días previos a la cirugía. Dicho protocolo se indicó como resultado de un estudio prospectivo randomizado Vegefast vs dieta hiperproteica natural, pendiente de publicación.

Asimismo, profilaxis antibiótica y antitrombótica, fue empleada rutinariamente.

TÉCNICA LAPAROSCÓPICA-ROBÓTICA

El BAGUA se encuentra esquemáticamente descrito en la figura 1. Seis trócares son habitualmente empleados: uno

de 10 mm para la cámara, 2 de 12 mm para el paso de las endograpadoras y 3 de 5 mm para la retracción hepática y el manejo del segmento intestinal (Figura 2).

Un robot auxiliar es conectado al sistema óptico (Lap Man, Medsys, Belgium) y manejado por control remoto por láser para mantener el trabajo de la cámara de forma independiente.

Una descripción detallada de la técnica ya ha sido relatada previamente.^{10,11,14}

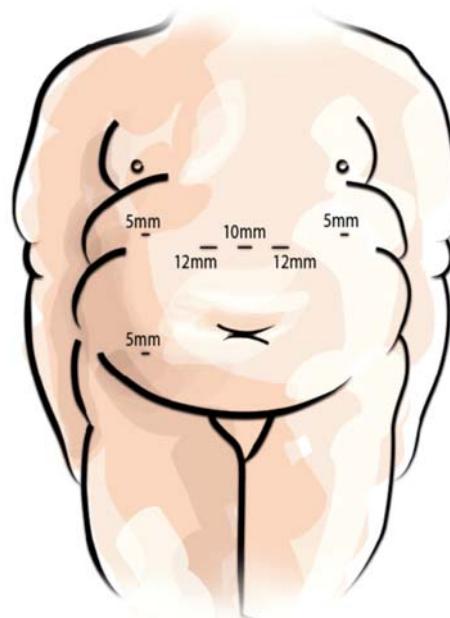


Figura 1.

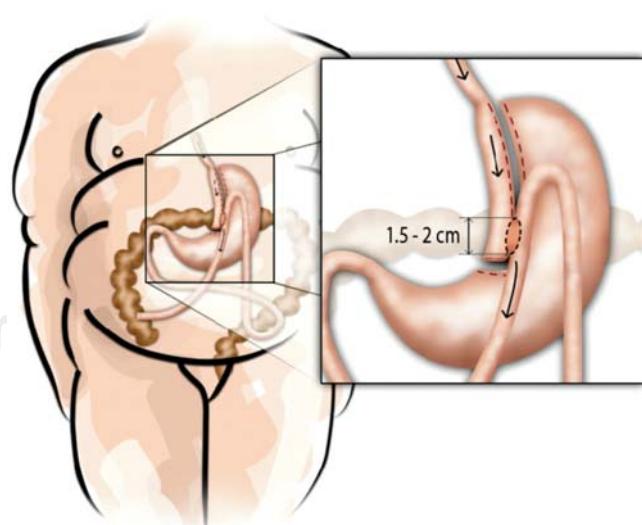


Figura 2.

Brevemente, el primer paso de la intervención consiste en la localización del ángulo de Treitz y la medición del asa yeyunal a excluir, entre 200 a 350 cm distales al Treitz, en función de la longitud intestinal y del IMC.

Posteriormente se coloca al paciente en posición de anti-trendelenburg 30° y se libera ampliamente el ángulo de Hiss, disecando la unión esofagogastrica y visualizando por completo el pilar izquierdo. En pacientes con hernia hiatal asociada (muy habitual en la OM), este paso debe incluir una reducción de la hernia y una apertura total de la membrana gastrofrénica, con control del pilar derecho del diafragma.

A continuación se realiza la colocación del robot en el lugar apropiado y con ayuda del dispositivo control-láser se sitúa el brazo robótico en la posición adecuada para efectuar la conexión y anclaje con el sistema óptico. Una vez efectuada esta maniobra, el cirujano asistente pasa a tener el control del robot con el mando a distancia anclado sobre el soporte del separador hepático y a partir de ese momento todo el movimiento de la cámara dependerá de las órdenes emitidas por el mismo hasta la finalización de la intervención quirúrgica.

Posteriormente, se seccionan con tijeras ultrasónicas (Autosonix, Covidien, USA) los vasos sanguíneos de la curvatura menor gástrica a nivel del extremo inferior de la «pata de ganso», abriendo el paso a la cara posterior del estómago. Esta maniobra debe cuidar en extremo el mantenimiento de la máxima vascularización al reservorio gástrico. A continuación, una Endo-Gia Roticulator de 45 mm, 3.5 mm (Covidien, USA), es pasada a su través, seccionando el estómago a dicho nivel horizontalmente.

Se introduce una sonda orogástrica de 36 french para la calibración del reservorio gástrico, se liberan cuidadosamente todas las adherencias grasas y fibrosas de la cara posterior del estómago y se aplican 3 Endo-gias de 60 mm, 3.5 mm, completamente ajustadas entre la sonda y la curvatura menor gástrica hasta tener acceso al orificio que inicialmente se abrió a nivel de la unión esofagogastrica y realizar la completa sección del estómago en la misma unión gastroesofágica.

El reservorio gástrico quedará largo, estrecho, bien vascularizado y fácil de movilizar en sentido caudal.

Posteriormente la sonda es retirada y el intestino es movilizado y traccionado en el lugar elegido para colocarlo en posición antecólica y antegástrica, frente al reservorio gástrico. La transección del epiplón mayor y/o del epiplón gastrocólico debe realizarse en caso de necesidad. Una sutura continua es realizada en posición latero-lateral fijando el asa ileal a la línea de grapado del reservorio gástrico en unos 8-10 cm de longitud.

Una enterotomía de 3-4 mm y una pequeña gastrostomía son efectuadas con las tijeras ultrasónicas y una carga de 30 mm, 3.5 mm es introducida al 50% entre ambos realizando la anastomosis gastroileal en una longitud de 1.5-2 cm. Los orificios abiertos en la cara anterior de la

anastomosis, son suturados con puntos sueltos de polisorb No. 0 (Covidien, USA); el asa intestinal biliopancreática es suturada en sentido ascendente al estómago excluido, así como el asa común, manteniendo el mecanismo antirreflujo y descargando tensión en la anastomosis.

Finalmente, una prueba de control con aire a presión intraluminal bajo suero salino es efectuada para chequear la estanqueidad anastomótica. Posteriormente la anastomosis es sellada con cola sintética (Glubran-2, Cardiolink, Italia), el omento mayor adherido a la misma, y un drenaje de silicona es aplicado bajo el lóbulo izquierdo hepático y extraído por el orificio del trócar subcostal derecho de 5 mm.

POSTOPERATORIO INMEDIATO

Todos los pacientes son desintubados en el quirófano y trasladados a su habitación, salvo aquellos que padecen cardiopatía o broncopatía grave no controlada, que son trasladados a la unidad de reanimación. La sonda nasogástrica es retirada en el quirófano. La sonda urinaria es movilizada en las 10-12 horas siguientes, así como la movilización activa y la deambulación precoz. A continuación, se realiza un control radiográfico con contraste hidrosoluble para un nuevo chequeo de la anastomosis y visualización radiográfica de la cavidad abdominal.

Si los resultados son satisfactorios, se inicia la tolerancia oral con agua e infusiones, y posteriormente se retira el drenaje, la vía venosa y los agrafes de piel, siendo el paciente dado de alta hospitalaria en las primeras 24 h postoperatorias.

Un control telefónico diario, o por E-mail es mantenido durante los primeros 2-3 días ambulatorios hasta la primera revisión en consulta.

CONTROLES A MEDIO Y LARGO PLAZO

Los pacientes mantienen una dieta líquida la primera semana, semilíquida la segunda semana, triturada (turmix), las tres semanas siguientes y se inicia la dieta semisólida en la sexta semana y sólida progresiva en las dos semanas posteriores de forma controlada, todo ello en base a un protocolo nutricional del Centro. El proceso de adaptación intestinal completa suele mantenerse durante los tres primeros meses, pero puede prolongarse hasta el sexto mes en casos de transgresiones alimenticias. A partir del sexto mes, usualmente todos los pacientes toleran cualquier tipo de alimentos.

Durante el primer mes, pantoprazol y sucralfato son administrados a diario; calcio durante los tres primeros meses y un complejo polivitamínico-mineral, durante el primer año, con dosis de recuerdo recomendadas de por vida.

Controles progresivos son realizados a los 3, 6, 12, 18, 24 y 36 meses después de la cirugía, aconsejando un examen anual continuado.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA

Junto con la evaluación psicológica preoperatoria, un programa de calidad de vida es aplicado utilizando el IWQoL (Impact of Weight on Quality of Life),¹⁵ repitiéndose el cuestionario en los controles postoperatorios ambulatorios e introduciendo los datos en un programa específico para su control y seguimiento.

RESULTADOS

El tiempo operatorio medio sin cirugías complementarias fue de 86 minutos (rango 45-180 minutos); con cirugías añadidas, de 112 minutos (rango 95-230 minutos). En los pacientes en los que hubo que reconvertir de cirugías bariátricas previas a BAGUA, el tiempo operatorio se alargó a una media de 180 minutos (rango 130-240).

La estancia postoperatoria media sin complicaciones ($n = 1.101$; 97.8%), fue de 24 h (rango 15-120 h). Los 25 pacientes que tuvieron complicaciones postoperatorias inmediatas mayores (2.2%), sufrieron una estancia media de 9 días (rango 5-32).

COMPLICACIONES

Complicaciones intraoperatorias que precisaron reconversión a cirugía abierta: 4 pacientes (0.3%); en dos casos, hemorragia intraabdominal no controlable laparoscópicamente (0.1%); uno de ellos en el interior del reservorio por una arteria no sellada por la endograpadora y otro por una rotura venosa en la cara posterior gástrica durante la sección horizontal gástrica; ambos casos fueron resueltos por mini-laparotomía subcostal izquierda. Una perforación de la unión gastroesofágica por la sonda de calibración, y una transección gástrica incorrecta por intensa pericardioesofagitis, se reconvirtieron a bypass gástrico distal en Y de Roux con anastomosis esofagointestinal.

Complicaciones mayores inmediatas precisaron reintervención: 15 pacientes (1.3 %); siete de ellos por sangrado intraabdominal en los que no se evidenció la causa concreta (relaparoscopia en todos ellos); tres casos por fistula anastomótica o de la transección gástrica (dos por mini-laparotomía y una por relaparoscopia), precisando en dos pacientes la colocación de prótesis recubiertas; tres pacientes por oclusión intestinal (dos por minilaparotomía y uno por relaparoscopia); una dilatación aguda del reservorio gástrico (relaparoscopia) y una necrosis parcial de la pared anterior gástrica excluida (minilaparotomía).

Complicaciones mayores inmediatas tratadas conservadoramente: 10 pacientes (0.9%). Ocho casos de fistula anastomótica, tratadas con NPT, reposo digestivo y prótesis metálica en uno de ellos; una pancreatitis aguda postoperatoria (postcolectectomía asociada); y un hematoma infectado drenado por control radiológico.

Complicaciones mayores a distancia: tres pacientes necesitaron dilatación endoscópica de la anastomosis (una sola sesión), entre el 2º y el 3º mes del postoperatorio; en un caso más, se precisó la colocación de una prótesis metálica temporal a los 8 meses por fracaso de la dilatación neumática.

Cinco pacientes tuvieron úlcera de boca anastomótica (cuatro con HDA), todos ellos por agresión medicamentosa sin protección gástrica previa, y cedieron al tratamiento conservador.

Dos pacientes fallecieron en esta serie (0.1%), ambos con SO y múltiples factores de riesgo acompañantes. En el primer caso se trató de un tromboembolismo pulmonar al 3º día del postoperatorio sin complicación previa alguna y en el 2º de una neumonía nosocomial después de la reintervención sufrida por la necrosis de pared gástrica previamente descrita.

PÉRDIDA DE PESO Y CALIDAD DE VIDA

Los pacientes perdieron entre 15-20 kg durante el primer mes y entre 30-40 kg en los 3 primeros meses, en función de su sobrepeso inicial preoperatorio. Un año después de la cirugía, el porcentaje medio del sobrepeso perdido fue del 80% (rango 55-108%), a los dos años, del 82% (rango 55-106%), a los tres años, del 79% (rango 55-103%), y a los cinco años, 77% (rango 55-100%).

A los 3 meses después de la cirugía, una significativa mejoría de la calidad de vida y de todos los parámetros de la escala del IWQoL fue demostrada, con la excepción del «confort con la comida», en relación con la situación previa a la cirugía; sin embargo dicho parámetro mejoró ostensiblemente a los seis meses y no tuvo ninguna significación a partir del año, en el que la totalidad de los pacientes no presentaron intolerancia alimenticia alguna.

Las comorbilidades más graves como la HTA, la diabetes o el SAOS, se resolvieron totalmente o mejoraron radicalmente desde el primer día del postoperatorio, en un porcentaje medio del 97% (rango 80-100%), así como la dislipidemia (98% de resolución) y otras comorbilidades menores.

Problemas menores como la caída del cabello, la anemia ferropénica o el déficit de vitamina B12 o folatos, se han resuelto favorablemente con la estabilización de la pérdida de peso o tratamiento médico complementario. Solamente en cinco casos ha sido necesaria la administración de hierro IV o IM, y en otros ocho pacientes la suplementación de complementos hiperproteicos por pérdida excesiva de peso.

Otros efectos adversos como deposiciones excesivas o el mal olor de las heces, asociados típicamente a los procedimientos malabsortivos, precisaron de tratamiento específico en cada caso.

DISCUSIÓN

La cirugía de la obesidad implica dos importantes problemas. En primer lugar se encuentra la complejidad vinculada

al «status» mórbido de este tipo de pacientes. El acto quirúrgico provoca una respuesta endocrinometabólica e inmunológica en el propio estado de salud del paciente. Los obesos mórbidos antes de la cirugía se encuentran en un estado general de inflamación crónica que se añade a múltiples alteraciones endocrinas y metabólicas, junto a serios déficits inmunológicos.¹⁶

Este serio problema de entrada con el que nos encontramos los cirujanos bariáticos, necesitamos minimizarlo al máximo con técnicas quirúrgicas mini-invasivas, de corta duración y mínimo riesgo quirúrgico potencial, al tiempo que debemos proporcionar unos óptimos resultados ponderales y funcionales, así como de calidad de vida a medio y largo plazo.

El bypass gástrico convencional en Y de Roux, si se realiza por laparoscopia, y sobre todo en su curva de aprendizaje, mantiene un índice de complicaciones mayores medianas que se encuentra en la mayoría de las series entre el 18-25%,^{17,18} con una alta incidencia en las complicaciones derivadas del pie de asa, las más asociadas a la mortalidad general, y un porcentaje de reconversiones por fallo terapéutico entre el 5-13%.¹⁹ Y a su vez, series muy amplias realizadas por grupos de gran experiencia y evaluadas a largo plazo, no han modificado en gran medida esos resultados. Tasas globales de complicaciones tempranas o tardías en el entorno del 15-20%,^{20,21} con gran incidencia en las puramente intestinales y altos porcentajes de cirugía revisional. Esto nos induce a reflexionar sobre el reconocimiento general del bypass en Y de Roux como el «estándar», y por tanto, en nuestra opinión, este hecho necesita ser reevaluado y revisado.

Nuestra propia experiencia previa en bypass gástrico en Y de Roux, con un total de 477 pacientes, tanto en cirugía abierta como laparoscópica, ha cursado con un número de complicaciones tanto perioperatorias como a medio y largo plazo muy similares a las publicadas en la literatura y en unos porcentajes totales del 15% en la cirugía abierta y del 19% en la serie laparoscópica, obligando a una tasa de reintervenciones del 3.4% y de reconversiones a bypass gástrico distal del 1.2%.

En este sentido, un estudio prospectivo randomizado, efectuado entre dos grupos de pacientes a quienes se realizó bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux versus mini-gastric bypass laparoscópico, demostró en sus resultados que este último procedimiento era superior al primero tanto en el menor número de complicaciones, menor tiempo quirúrgico y mejor calidad de vida.²² Recientes comunicaciones europeas están también cuestionando los resultados del bypass en Y de Roux, consiguiendo mejores resultados ponderales comparativos a dos años en el grupo de pacientes con bypass de una sola anastomosis a causa del escaso porcentaje de enzimas pancreáticos que alcanzan el asa aferente y la ausencia de digestión pancreática,²³ junto a la ausencia de reflujo biliar demostrada en un grupo

de 100 pacientes estudiados a tal efecto con bypass de una sola anastomosis.²⁴

Sin duda, el primer objetivo a conseguir es el de procurar la menor cantidad de complicaciones teóricas posibles durante y después de la cirugía. En este sentido, el BAGUA es más rápido en su confección, presenta menor tasa de complicaciones intra y perioperatorias, tiene mejores resultados ponderales y mayor calidad de vida que el bypass estándar en Y de Roux.

En nuestra experiencia, el rango de complicaciones tanto tempranas como tardías entre ambos tipos de bypass, es de 10 veces menor, con la gran ventaja de haber hecho desaparecer la totalidad de las complicaciones derivadas del pie de asa, y su alta tasa de mortalidad vinculada, lo que induce a pensar que los conceptos «establecidos» deben estar en constante evaluación en cirugía bariátrica.

El segundo objetivo es el considerar que los obesos mórbidos son pacientes con serios y a veces muy graves problemas de salud desde varios años atrás. Habitualmente han sido tratados por dietistas, endocrinólogos o psicólogos durante largo tiempo en los que los fracasos continuados son la norma habitual; el recurso a la cirugía es obligado y necesario.

Pero los cambios gastrointestinales que la cirugía bariátrica provoca deben seguir tres premisas fundamentales: 1), ser fáciles de asimilar por el paciente para el resto de su vida; 2), permitir la mayor pérdida de peso posible que le acerque a su ideal y elimine o atenúa sus comorbilidades vinculadas; 3), conseguir las mínimas complicaciones digestivas, metabólicas o nutricionales a largo plazo.

El BAGUA provoca y mantiene en el tiempo, una pérdida de peso similar a la producida por las más complejas intervenciones malabsortivas, evitando en gran medida tanto la tasa de complicaciones perioperatorias como los trastornos metabólicos y nutricionales a medio y largo plazo que pueden ser desencadenados por éstas.

En nuestra serie, con las modificaciones introducidas a la técnica, no hemos observado problemas clínicos, ni radiológicos ni endoscópicos que induzcan a pensar consecuencias derivadas de un supuesto reflujo alcalino, esofagitis o gastritis alcalina, lo que sugiere que un largo y estrecho reservorio gástrico, una pequeña boca anastomótica en posición laterolateral, una disposición antirreflujo del asa biliopancreática y una exclusión de entre 2.5-3.5 metros del yeyuno proximal (anastomosis reservorio-ileal), evita o minimiza extraordinariamente esos posibles efectos adversos.

En los primeros 20 pacientes de la serie que se operaron, se realizaron controles endoscópicos, biopsias, phméticas y manometrías esofágicas a los 6, 12 y 18 meses. En ninguno de ellos se detectaron signos de gastritis, esofagitis, reflujo alcalino o úlcera marginal. Esta última, cuando se convierte en crónica, es una grave complicación asociada al bypass en Y de Roux, que se ha minimizado en cierta medida, pero que tanto en nuestra experiencia, como en

la serie más larga a largo plazo publicada, demuestra una tasa del 1.7%, con necesidad de reintervención en muchos de los casos.²⁵

El BAGUA carece de asa alimentaria, lo que le convierte en una intervención más «fisiológica», ya que en estas condiciones fisiológicas, el bolo alimenticio no está directamente en contacto con la mucosa intestinal sin su amortiguador habitual: la secreción biliopancreática. No están probadas las consecuencias que pueden provocar la sección intestinal y la creación de un asa alimentaria sin contacto con el jugo biliopancreático, pero sin duda es más fisiológico no interrumpirlo ni seccionarlo. En nuestra experiencia, el Dumping y otros trastornos digestivos se deben a la existencia del asa alimentaria, lo que no hemos comprobado con los pacientes de esta serie.

El BAGUA es una técnica mixta compleja y como todas ellas, no exenta de poder desarrollar graves complicaciones, por lo que el grado de experiencia en cirugía bariátrica y las habilidades en laparoscopia del cirujano, representan el elemento clave de la misma; pero además se comporta en muchos aspectos como una técnica francamente malabsortiva, ya que la exclusión intestinal puede alcanzar los 3.5 metros en determinados pacientes. Esto origina el que haya que prestar especial atención al status nutricional y soporte vitamínico-mineral de los mismos. Sin embargo no hemos precisado de soporte parenteral en ningún caso, ni hemos tenido que realizar ninguna reconversión a otro tipo de técnica en ningún paciente de la serie, tanto por fracaso clínico o técnico.

En nuestra experiencia, el BAGUA se ha comportado como una muy buena intervención tanto para los pacientes con OM como para los SO, después de haber realizado otros múltiples procedimientos bariátricos a lo largo de las últimas dos décadas. Al mismo tiempo, también es una buena opción cuando hay necesidad de reconvertir a pacientes que son portadores de otras técnicas restrictivas fracasadas.

Por otra parte, la utilización del sistema robótico de soporte óptico es un elemento de gran importancia en esta compleja cirugía, ya que permite trabajar al cirujano con una visión del campo quirúrgico libre de interferencias, interrupciones, movimientos bruscos, suciedad en la óptica, necesidad de constantes pérdidas del espacio de trabajo, relajación y máxima utilización de las dos manos del cirujano asistente. El tiempo quirúrgico se acorta, la fatiga disminuye ostensiblemente para todo el equipo quirúrgico y la fijeza de la imagen hace que los movimientos sean más precisos y eficaces, evitando complicaciones y traumas, lo que posibilita el poder realizar sin excesivo cansancio dos o tres procedimientos seguidos por el mismo equipo quirúrgico.

Finalmente, es necesario un seguimiento a más largo plazo para la evaluación definitiva de resultados, lo que junto a la incorporación de sucesivos grupos de cirujanos a esta técnica, proporcionará datos más precisos y eficaces en el común empeño de poder ofrecer a nuestros pacientes la mejor de las soluciones posibles.

REFERENCIAS

1. Agras WS, Hammer LD, McNicholas F. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005; 1330-1357.
2. Garaulet Aza M. Metabolismo y obesidad. *Nutr Hosp* 2008; 1(2) Suppl: 43-45.
3. Barness LA, Opitz JM, Gilbert-Barness E. Obesity: genetic, molecular, and environmental aspects. *Am J Med Genet A* 2007; 143: 3016-3034.
4. Carbajo MA. Vertical ring gastroplasty (VRG) in the treatment of serious clinical obesity. Results and complications. *Rev Esp Enferm Digest* 1998; 90: 549-552.
5. Carbajo MA. Banda ajustable por laparoscopia (Lap-Band) en el tratamiento de la obesidad grave: Experiencia preliminar. *Cir Esp* 1998; 63: 185-188.
6. Carbajo MA. Intragastric migration of laparoscopic adjustable gastric band (lap-band) for morbid obesity. *J of Laparoendosc & Advanced Surg Techniques* 1998; 8: 241-244.
7. Carbajo MA. Left subcostal minilaparotomy in silastic ring vertical gastroplasty and transected Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2002; 12: 124-125.
8. Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg* 2001; 11: 276-280.
9. Fisher BL, Buchwald H, Clark W et al: Mini-gastric bypass controversy (letter). *Obes Surg* 2001; 11: 773-777.
10. Carbajo MA, García-Caballero M, Osorio D et al. One-anastomosis gastric bypass by laparoscopy: Results of the first 209 patients. *Obes Surg* 2005; 15: 398-404.
11. Carbajo MA, García-Caballero M, Ortiz de Solórzano J et al. Bypass gástrico laparoscópico-robótico de una sola anastomosis: Resultados preliminares sobre 300 casos. *Rev Mexicana de Cir Endosc* 2005; 6(1): 5-10.
12. Statement on morbid obesity and its treatment. International Federation for the Surgery of Obesity. *Obes Surg* 1997; 7: 40-41.
13. Deitel M, Shahi B. Morbid obesity: Selection of patients for surgery. *J Am Coll Nutr* 1992; 11: 557-462.
14. Carbajo M. Bypass gástrico de una sola anastomosis (BAGUA), asistido con brazo robótico. Técnica y resultados en 500 casos. Manolo Cortez, Eds, Bogotá, Colombia, 2007: 127-144.
15. Kolotkin RL, Crosby RD, Pendleton R et al. Health-related quality of life in patients seeking gastric bypass surgery vs non-treatment-seeking controls. *Obes Surg* 2003; 13: 371-377.
16. Cottam DR, Mattar SG, Barinas-Mitchell E et al. The chronic inflammatory hypothesis for the morbidity associated with morbid obesity: implications and effects of weight loss. *Obes Surg* 2004; 14: 589-600.
17. Suter M, Giusti V, Heraief E et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: initial 2-years experience. *Surg Endosc* 2003; 17: 603-609.

18. Papasavas PK, Caushaj PF, McCormick JT et al. Laparoscopic management of complications following laparoscopic Roux-en-Y for morbid obesity. *Surg Endosc* 2003; 17: 610-614.
19. Lee WJ, Yu PJ, Wang W et al. Laparoscopic Roux-en-Y versus mini-gastric bypass for the treatment of morbid obesity: a prospective randomized controlled trial. *Ann Surg* 2005; 242: 20-28.
20. Gagner M. Laparoscopic reoperative bariatric surgery. Experience from 27 consecutive patients. *Obes Surg* 2002; 12: 254-260.
21. Boza C, Salinas J, Raddatz A et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (RYGB): 1,500 cases and 5 year follow-up. *Obes Surg* 2008; 18(8): 975.
22. Galvao M, Ramos A, Carlo A. 4,000 cases serie of simplified laparoscopic gastric bypass. Outcomes and complications. *Obes Surg* 2008; 18(8): 916.
23. Tacchino R, Greco F, Matera D. The single loop gastric bypass: A powerful alternative to standard RYGBP. *Obes Surg* 2008; 18(8): 920.
24. Chevalier JM, Chakhtoura G, Zinzindoué F et al. Primary results of mini gastric bypass in a french obesity surgery specialized University Hospital. *Obes Surg* 2008; 18(9): 1130-1133.
25. Tercero F, Khan A, Nimeri A, Boone K Higa K. Laparoscopic revision gastric bypass surgery for chronic marginal ulcers: A 10-years experience. *Obes Surg* 2008; 18: 911-912.