

# **Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica**

Volumen **6**  
Volume **6**

Número **1**  
Number **1**

Enero-Marzo **2004**  
January-March **2004**

## *Artículo:*

Bypass gástrico laparoscópico-robótico  
de una sola anastomosis: Resultados  
preliminares sobre 300 casos

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

## **Otras secciones de este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

## ***Others sections in this web site:***

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**medigraphic.com**



# Bypass gástrico laparoscópico-robótico de una sola anastomosis: Resultados preliminares sobre 300 casos

Miguel-A Carbajo Caballero,\* Manuel García-Caballero,\* Javier Ortiz de Solórzano,\* Diego Osorio,\* Cándido García-Lanza\*

## Resumen

**Objetivos:** El bypass gástrico de una sola anastomosis (BGUA), consiste en la construcción de un largo y estrecho reservorio gástrico de unos 20-25 cc desde la unión gastroesofágica hasta el final de la curvatura menor gástrica a nivel de la "pata de ganso". Dicho reservorio es anastomosado en posición latero-lateral a un asa yeyunal excluida al paso alimentario entre 200-250 cm distal al ángulo de Treitz. Nuestros primeros 300 casos son analizados y expuestos sus resultados.

**Material y métodos:** Entre julio-2002 y mayo-2005, fueron operados 300 pacientes a quienes se modificó el convencional bypass gástrico proximal en Y de Roux en bypass gástrico de una sola anastomosis. La edad media fue de 40 años (14-72); IMC medio de 46 (36-86) y el exceso de sobrepeso medio de 62 (35-220). En 86 pacientes el BGUA fue acompañado de otras cirugías simultáneas (32 colecistectomías, 10 eventroplastias, 1 apendicectomía, 1 tumor parietal gigante, 2 hemangiomas hepáticos y 56 adhesiolisis intraabdominales complejas). En 10 pacientes se reconvirtió de otras cirugías bariátricas previas a BGUA.

**Resultados:** En dos casos (0.6%) hubo necesidad de reconvertir a minilaparotomía por hemorragia no controlable (una en el interior del reservorio gástrico). Cuatro pacientes (1.3%), necesitaron reoperación en el posoperatorio inmediato. En seis casos (2%), fue necesaria una mayor estancia hospitalaria debido a una pancreatitis aguda en una paciente y fugas anastomóticas o de la transección gástrica en el resto. Dos pacientes super-mórbidos fallecieron (0.6%), en un caso por tromboembolismo fulminante y en otro por neumonía nosocomial incontrolable. Complicaciones a largo plazo han tenido lugar en sólo dos pacientes (0.6%) que desarrollaron anemia ferropénica severa y precisaron administración endovenosa de Fe++. La media del porcentaje de pérdida de peso fue del 75% en el primer año y superior al 80% en los pacientes que ya superaron los dos años.

**Conclusión:** El BGUA es un procedimiento relativamente sencillo, rápido, seguro y muy efectivo en el control y tratamiento de la obesidad mórbida. Tiene menor riesgo y complicaciones perioperativas y a distancia que el bypass gástrico convencional, un rápido retorno a la actividad habitual, sin restricciones dietéticas y óptima calidad de vida.

**Palabras clave:** Obesidad mórbida, cirugía bariátrica, mini gastric bypass, pérdida de peso.

## Abstract

**Objectives:** Gastric bypass from a single anastomosis (GBSA) consist of the construction of a long and narrow gastric reservoir of approximately 20-25 cc from the gastric-esophageal connection to the end of the minor gastric curvature at the level of the so-called "goose's foot". Such a reservoir is anastomosed in a lateral position to a jejunum handle excluded from the feeding tract at about a distance of 200-250 cm from Treitz's angle. Our first 300 cases are analyzed and exposed here.

**Materials and methods:** Three-hundred patients were operated between July 2002 and May 2005. They were subjected to a modification of the conventional gastric bypass in the Y of Roux into a gastric bypass from a single anastomosis. The average age was of 40 years old (ranging from 14 to 72 years old); the average BMI was of 46 (ranging from 36 to 86) and the average excess of overweight was of 62 (ranging from 35 to 220). In 86 patients, the GBSA was accompanied by another simultaneous surgeries (32 cholecystectomies, 10 eventoplasties, one appendectomy, one giant parietal tumor, 2 hepatic hemangiomas, and 56 complex intra-abdominal adhesiolysis). In ten of the patients it was reconverted from another bariatric surgeries previous to the GBSA.

**Results:** In two cases (0.6%) there was the need of reconvert to minimal laparotomy due to an uncontrollable hemorrhage (one of them inside the gastric reservoir). Four patients (1.3%) needed to be re-operated in the immediate post-operative period. In six cases (2%) it was necessary to stay in hospital during a longer time due to an acute pancreatitis in a female patient, and anastomotic leakage or due to gastric transection in the rest of the patients. Two super-morbid patients died (0.6%); in one case due to a fulminating thromboembolism and in the other case due to uncontrollable nosocomial pneumonia. Just a few complications in the long term were found in two patients (0.6%) who developed a severe ferropenic anemia and needed an endovenous injection of Fe++. The average of the loss of weight was of 75% during the first year and over than 80% in those patients who have exceeded two years.

**Conclusion:** GBSA (Gastric Bypass from a Simple Anastomosis) is a relatively simple, easy, quick, secure, and very simple procedure in order to control and treat cases of Morbid Obesity. It presents less risk and perioperative complications and at distance than the conventional gastric bypass. Patient can count on a quick return to their routine activities, without having to follow diet restrictions and enjoying an optimum life quality.

**Key words:** Morbid obesity, bariatric surgery, minimal gastric bypass, loss of weight.

\* Hospital Campo Grande, Valladolid, España; Hospital Parque de San Antonio, Málaga, España.

## INTRODUCCIÓN

**L**a obesidad ha llegado a ser el mayor y más costoso problema de salud en el mundo y la obesidad severa continúa incrementándose progresivamente, sobre todo a partir de las formas infantiles y juveniles.<sup>1</sup> La obesidad mórbida es una grave enfermedad de efectos devastadores para la salud, crónica, invalidante, que acorta seriamente las perspectivas de vida y origina incalculables pérdidas de todo tipo. La cirugía representa la única solución eficaz evaluada para este tipo de pacientes.

El gran incremento en la demanda de cirugía bariátrica en el mundo, ha estimulado a muchos cirujanos digestivos a la realización de este tipo de intervenciones. Así, el modelo de operaciones emprendidas se extiende desde aquellas que se asocian con el mínimo trauma posible hasta aquellas otras que afectan radicalmente a la estructura y función del tracto gastrointestinal, todo ello encaminado a poder conseguir una mayor efectividad en la pérdida de peso y una mejor calidad de vida.

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 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.

Después de muchos años de estudio de la obesidad como “enfermedad”,<sup>2-4</sup> y desarrollar diferentes operaciones bariátricas<sup>5-8</sup> sobre todo bypass gástrico convencional en Y de Roux, comenzamos a valorar en el sentido anteriormente descrito, la opción del mini-gastric bypass propuesto por Rutledge.<sup>9</sup> Analizamos asimismo las críticas que se plantearon en la primera descripción del procedimiento<sup>10,11</sup> y adoptamos el concepto de una sola anastomosis, pero modificando el modelo de la misma con el objeto de eliminar o evitar al máximo el reflujo y al tiempo reducir ostensiblemente el contacto de la secreción biliopancreática con la mucosa gástrica. Exponemos asimismo los resultados preliminares con los 300 primeros pacientes a quienes hemos aplicado dicho modelo de bypass gástrico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Pacientes*

Entre julio de 2002 y mayo de 2005, 300 pacientes portadores de obesidad mórbida que reunían los criterios internacionalmente aceptados para ser candidatos a cirugía de la obesidad,<sup>12</sup> fueron operados consecutivamente. La edad media fue de 40 años (rango 14-72); el porcentaje de mujeres, del 78%

sobre el de los varones. El IMC medio de 46 (rango 36-86) y el porcentaje de exceso de peso de 62 kg (rango 35-220).

En 86 pacientes se añadieron otros procedimientos quirúrgicos: 32 colecistectomías, 10 eventroplastias, 2 exéresis de hemangiomas hepáticos, 1 apendicectomía, 1 tumor parietal gigante postraumático y 56 adhesiolisis intraabdominales complejas por cirugías abiertas previas.

En 10 pacientes se realizó reconversión de cirugías bariátricas previas no eficaces a BGUA.

### *Estudio preoperatorio y Preparación para la cirugía*

Después de confirmar los criterios de selección para la cirugía bariátrica,<sup>13</sup> se efectuó una evaluación psicológica con la finalidad de identificar posibles hábitos alimenticios perniciosos o desórdenes psiquiátricos que podían contraindicar o necesitar de un tratamiento pre y posoperatorio específico. Un estudio analítico y radiológico dirigido fue realizado como a todo paciente que va a ser sometido a una cirugía digestiva mayor, incluyendo tests hormonales, de la función cardiorrespiratoria y estudio completo del tracto digestivo superior. En pacientes con apnea del sueño, se añadió una polisomnografía.

Todos los enfermos fueron sometidos a fisioterapia respiratoria preoperatoria, ejercicios de deambulación y dieta líquida absoluta durante la semana previa a la cirugía. Profilaxis antibiótica y antitrombótica, fue empleada rutinariamente.

### *Técnica laparoscópica-robótica*

El BGUA se encuentra esquemáticamente descrito en las referencias de la literatura.<sup>14</sup> 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.

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, optimizando la precisión de la visión, evitando la fatiga del cirujano auxiliar y los movimientos involuntarios de la cámara, acortando los tiempos quirúrgicos.

El primer paso de la intervención consiste en la localización del ángulo de Treitz y la medición del asa yeyunal a excluir, entre 200-250 cm distales al Treitz, en función de la longitud intestinal y del IMC. En el punto elegido se coloca a través del mesenterio intestinal una estrecha cinta de goma de unos 10 cm de longitud, con la finalidad de traccionar de la misma posteriormente evitando la movilización intestinal instrumental.

Posteriormente se coloca el paciente en posición de anti-trendelenburg 30° y se comienza a abrir el ángulo de Hiss, disecando ampliamente la unión esofagogastrica. Después se

seccionan con tijeras ultrasónicas (Autosonix, Tyco) los vasos sanguíneos de la curvadura menor gástrica a nivel de su extremo inferior, en la “pata de ganso”, abriendo el paso a la cara posterior del estómago. Una Endo-gia de 45 mm, 3.5 mm (Tyco), es pasada a su través, seccionando el estómago a dicho nivel horizontalmente.

Se introduce una sonda orogástrica de 1 cm de diámetro y nos conducirá a lo largo de la transección gástrica vertical de tal forma que las 2-3 Endo-gias de 60 mm, 3.5 mm deben quedar 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.

Posteriormente la sonda es retirada y el intestino es movilizado a través de la banda de caucho para colocarlo en posición antecólica y antegástrica, frente al reservorio gástrico. Varios puntos de sutura son colocados en posición laterolateral fijando el asa yeyunal a la línea de grapado del reservorio gástrico en unos 10 cm de longitud. Una enterotomía y una pequeña gastrotomía son efectuadas y una carga de 30 mm, 3.5 mm es aplicada entre ambos realizando la anastomosis gastroyeyunal en una distancia de 1.5-2 cm. Los orificios son suturados con puntos sueltos de polisorb No. 0 mediante Endo-Stich (Tyco); el asa yeyunal es suturada asimismo al estómago excluido, descargando tensión en la anastomosis y una prueba de control con aire a presión intraluminal bajo suero salino es efectuada para examinar la estanqueidad anastomótica. Finalmente la anastomosis es sellada con cola de fibrina (Tyssuclor), o cola sintética (Glubran-2), el omento mayor adherido a la misma, y un drenaje de silicona es aplicado bajo el lóbulo izquierdo hepático.

#### *Medidas posoperatorias y alta hospitalaria*

La sonda nasogástrica es retirada en las 2-3 primeras horas en la habitación del paciente. La sonda urinaria y la movilización activa en las 10-12 horas siguientes. Entre 6-8 h. más tarde se realiza un control radiográfico con gastrografín para un nuevo chequeo de la anastomosis y la función intestinal correcta. Si los resultados son satisfactorios, se inicia la tolerancia oral con agua e infusiones, se retiran el drenaje, la vía venosa y los agrafes de piel y el paciente es dado de alta hospitalaria en las primeras 24-36 h. del posoperatorio.

Un control telefónico constante es mantenido durante la primera semana hasta la primera revisión posoperatoria.

#### *Control posoperatorio a distancia*

Los pacientes mantienen una dieta líquida la primera semana, triturada las tres semanas siguientes y se inicia la dieta semi-sólida a sólida en las dos semanas posteriores de forma

progresiva y controlada. Durante el primer mes, lansoprazol y sucralfato son administrados a diario y un complejo polivitamínico-mineral y calcio, recomendado de por vida.

Controles progresivos son realizados al mes, 3, 6, 12, 18 y 24 meses después de la cirugía y recomendado un examen anual de por vida.

#### *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),<sup>15,16</sup> repitiéndose el cuestionario en los controles posoperatorios ambulatorios e introduciendo los datos en un programa específico para su control y seguimiento.

## **RESULTADOS**

El tiempo operatorio medio sin cirugías complementarias fue de 90 minutos (rango 70-150 minutos); con cirugías añadidas, de 115 minutos (rango 90-210 minutos). En los pacientes en los que hubo que reconvertir de cirugías bariátricas previas a BGUA, el tiempo operatorio se alargó a una media de 180 minutos (rango 130-240).

La estancia posoperatoria media sin complicaciones (n = 289), fue de 28 h. (rango 19-86). Los 11 pacientes que tuvieron complicaciones posoperatorias inmediatas, sufrieron una estancia media de 12 días (rango 5-32).

#### *Complicaciones y conversiones*

Dos pacientes tuvieron una hemorragia intraabdominal incontrolable laparoscópicamente (0.6%); uno de ellos en el interior del reservorio por una arteria no sellada por la endograpadora y otro por una rotura de una gruesa vena de la cara posterior gástrica en el comienzo del procedimiento.

En el posoperatorio inmediato, cuatro pacientes (1.3%) tuvieron que ser reoperados; dos de ellos por sangrado difuso en los que no se evidenció la causa concreta (un paciente estaba anticoagulado sin haberlo referido en la anamnesis previa y en el otro caso un estudio posterior evidenció la presencia de anticuerpos antihematínes); otro paciente se reintervino por abdomen agudo quirúrgico encontrando una necrosis parcial de la pared anterior gástrica excluida, sin poder describir la causa de la misma. En el último caso, una perforación en la cara posterior de la unión esofagogastrica tuvo lugar al 6º día del posoperatorio, de forma ambulatoria.

Todos ellos se reoperaron por mini-laparotomía subcostal izquierda,<sup>7</sup> excepto el último caso que se reutilizó la vía laparoscópica previa.

Otros 5 pacientes (1.6%), tuvieron complicaciones que se resolvieron de forma conservadora. En un caso se trató de

una pancreatitis aguda posoperatoria (poscolecistectomía asociada), y en los otros cuatro, pequeñas fugas anastomóticas que fueron identificadas de forma inmediata y se resolvieron con reposo digestivo y soporte nutricional.

Finalmente, un paciente necesitó dilatación endoscópica de la anastomosis a los 32 días del posoperatorio, debido a constantes transgresiones alimenticias que originaron gastritis de repetición e inflamación del reservorio sin respuesta al tratamiento conservador.

### **Mortalidad**

Dos pacientes fallecieron en esta serie (0.6%), ambos con super-obesidad y múltiples factores de riesgo acompañantes. En el primer caso se trató de un tromboembolismo pulmonar fulminante al 3º día del posoperatorio sin haber padecido complicación posoperatoria alguna y en el 2º de una neumonía nosocomial posoperatoria incontrolable después de la reintervención sufrida por la necrosis de pared gástrica previamente descrita.

### **Complicaciones a largo plazo Y controles endoscópicos**

Durante los primeros 20 pacientes que fueron intervenidos, se realizaron todo tipo de controles endoscópicos posoperatorios, biopsias, phmetrías y manometrías esofágicas con la finalidad de poder evaluar la posibilidad de reflujo gastroesofágico o alteraciones producidas por la presencia de reflujo alcalino o bilis en el interior del reservorio gástrico. Dichos controles se efectuaron a los 6, 12 y 18 meses después de la cirugía. En ningún paciente se encontró anormalidad alguna, presencia de bilis en el interior del reservorio, esofagitis, reflujo alcalino, gastritis o úlcera gástrica o de boca anastomótica. Después de estos hallazgos, renunciamos a sucesivos controles sistemáticos.

Dos pacientes (0.6%), han mantenido déficit de hierro no solucionable con tratamiento convencional y han precisado la administración de Fe++ endovenoso para el control de su anemia ferropénica, aunque en un caso la paciente es portadora de un gigante mioma uterino con metrorragias frecuentes y se encuentra pendiente de intervención quirúrgica.

No hemos observado úlceras de boca anastomótica ni reflujo persistente que precisara tratamiento de algún tipo.

Todos los pacientes hacen una dieta normal, aunque en pequeñas proporciones, pero sin restricciones alimenticias.

El número de deposiciones medias es en los primeros meses entre 1-3 diarias, no diarreicas, sino “pastosas”, debido a la malabsorción a hidratos de carbono y grasas que el procedimiento introduce, no representando en ningún caso problemas perianales asociados. Habitualmente, las deposi-

ciones descienden a 1-2 diarias después del 1º año con consistencia blanda.

### **Pérdida de peso y calidad de vida**

Los pacientes perdieron entre 15-20 kg durante el primer mes y unos 30 kg de media en los 3 primeros meses después del BGUA, en función de su sobrepeso inicial preoperatorio. Un año después de la cirugía, el porcentaje medio de pérdida de peso perdido fue del 75% (rango 55-100%), y a los dos años en aquellos pacientes que superaron dicho seguimiento, fue del 80% (rango 65-100%).

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.

Los pacientes se sintieron físicamente más confortables, con menor disnea y menor edema en las extremidades inferiores. Incrementaron significativamente sus relaciones sociales e interpersonales. Su situación laboral y productividad mejoró, así como su movilidad y utilización de espacios personales reducidos. La autoestima, el “atractivo” personal y la actividad sexual se reconocieron como mucho más evidentes, aunque para los pacientes super-mórbidos aún se presentaban dificultades en el aspecto sexual. Todos tuvieron menor dificultad en encontrar vestidos y zapatos de menores tallas y más confortables, así como eliminaron los problemas previos con las sillas, asientos de aviones, cines, autobuses y otros lugares públicos.

## **DISCUSIÓN**

La cirugía de la obesidad implica dos importantes temas. En primer lugar se encuentra la complejidad vinculada al “status” mórbido de este tipo de pacientes. El acto quirúrgico provoca una endocrino-metabólica e inmunológica respuesta en el propio estado de salud del paciente. Los obesos mórbidos antes de la cirugía se encuentran en un estado de inflamación crónica junto con endocrinias y metabólicas alteraciones, así como con serios déficits inmunológicos.<sup>17</sup> Esta es una situación similar a la que se produce con un estado de emergencia quirúrgica; por tanto los cirujanos estamos operando pacientes equivalentes a aquellos que se encuentran en situación de urgencia, pero de forma electiva. De la misma forma que en una emergencia quirúrgica, los actos más simples, directos y eficaces deben ser realizados con la finalidad de incrementar la posibilidad de éxito, en la cirugía de la obesidad necesitamos asimismo elegir la operación que más

capacidad tenga de minimizar el riesgo operatorio con los mejores resultados funcionales y de calidad de vida a medio y largo plazo. Por tanto el primer cambio que realizamos es el procurar la menor cantidad de complicaciones teóricas posibles después de la cirugía.

Estos factores, junto con un procedimiento mínimamente invasivo en el acceso quirúrgico, están demostrando que, a pesar de la específica curva de aprendizaje, el BGUA es rápido en su confección, seguro, tiene escasas complicaciones posoperatorias, baja mortalidad, mínima estancia hospitalaria y rápida recuperación a la actividad habitual y laboral.

El segundo cambio a considerar para la cirugía bariátrica, son los objetivos. Los obesos mórbidos son pacientes con serios y a veces muy graves problemas de salud desde varios años atrás. Habitualmente son tratados por dietistas, endocrinólogos o psicólogos durante años en los que los fracasos continuados son la norma habitual; entonces es cuando suelen recurrir al cirujano. 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; 3), conseguir las mínimas complicaciones digestivas, metabólicas o nutricionales a largo plazo.

Las intervenciones bariátricas puramente restrictivas o malabsortivas, pueden terminar con diferentes tipos de fallos en el sentido de no conseguir una adecuada curva de descenso de peso, restricciones dietéticas, mala calidad de vida, o bien complicaciones nutricionales y déficits metabólicos en ocasiones severos. Por tanto, la tendencia lógica es combinar operaciones que alcancen una importante pérdida de peso y buena calidad de vida, con mínimos síntomas digestivos o complicaciones nutricionales.<sup>18,19</sup>

El BGUA provoca y mantiene en el tiempo, una pérdida de peso similar a la producida por las más severas y agresivas intervenciones malabsortivas, evitando las múltiples defecaciones malolientes y los trastornos metabólicos a largo plazo vinculados con éstas.

No han sido observados síntomas de reflujo alcalino, úlceras de boca anastomótica, esofagitis o gastritis alcalina, lo que sugiere que nuestra modificación técnica de anastomosis latero-lateral de 1.5-2 cm con fijación alta del asa intestinal, evita efectivamente el contacto de la secreción bilio-pancreática con la mucosa gástrica. En un paciente con perforación alta del reservorio gástrico, en ningún momento de la evolución de la

fístula, apareció bilis ni contenido intestinal de ningún tipo a excepción de la saliva deglutida, lo que también indica que la larga y estrecha confección del reservorio, de no más del calibre de la sonda de 1 cm y seccionando justamente a nivel de la misma unión gastroesofágica, es un detalle técnico importante en la no aparición del reflujo alcalino.

No hemos tenido síntomas de síndrome de Dumping, probablemente debido al contacto directo de los nutrientes con el jugo bilio-pancreático desde el momento mismo del paso de los mismos al tubo intestinal.

Tampoco han sido observados déficits nutricionales ni hipoproteinemia, aunque es necesario un seguimiento superior a cinco años para poder confirmar estos comentarios.

Asimismo, el BGUA nos ha resultado una muy buena intervención después de haber experimentado con otros múltiples procedimientos bariátricos a lo largo de los últimos 16 años y al mismo tiempo un buen procedimiento cuando hemos tenido que reconvertir a pacientes que eran portadores de otros procedimientos restrictivos fracasados.

La calidad de vida mejoró en el posoperatorio inmediato con un confort evidente, y junto a la corta hospitalización, rápida recuperación, ausencia de hernia incisional, infecciones, síntomas digestivos, problemas metabólicos y mejoría o solución definitiva de las secuelas de la obesidad, indican los satisfactorios resultados del control efectuado con el sistema IWQoL.<sup>15</sup>

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, hacer constar la necesidad de un seguimiento a mayor 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 esfuerzo para poder ofrecer a nuestros pacientes la mejor de las soluciones posibles.

## REFERENCIAS

1. Fifty-seventh World Health Assembly resolution WHA 57. 17, May 22, 2004. Global strategy on diet, physical activity and health. [www.who.int/dietphysicalactivity/goals/en/pint.htm](http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/en/pint.htm)
2. García CM, Meléndez S, Moriñigo MA et al. Bacterial translocation after biliopancreatic bypass compared with transection and 75% intestinal resection. Effect of glutamine. *Obes Surg* 1998; 8: 409-410.
3. García CM, Muñoz M, Pérez ME et al. Effect of enteral glutamine on nutritive metabolic changes and plasmatic aminoacid levels after malabsorptive surgery. *Eur Surg Res* 1999; 31 (Suppl 1): 91-2.
4. García CM, Morell M, eds. *Obesidad: Tratamiento Médico y Procedimientos quirúrgicos*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga 1996: 1-407.
5. Carbajo MA. Vertical Ring Gastroplasty (VRG) in the treatment of the serious clinical obesity. Results and complications. *Rev Esp Enferm Digest* 1998; 90: 549-552.
6. Carbajo MA. Banda ajustable por laparoscopia (Lap Band) en el tratamiento de la obesidad grave. Experiencia preliminar. *Cir Esp* 1998; 63: 185-188.
7. Carbajo MA. Intragastric migration of laparoscopic adjustable gastric band (lap band) for morbid obesity. *J of Laparoendosc & Advanced Surg Techniques* 1998; 8: 241-244.
8. Carbajo MA, Martín del Olmo JC, Toledano M. Left subcostal minilaparotomy in silastic ring vertical gastroplasty and transected Roux-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2002; 12: 124-5.
9. Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg* 2001; 11: 276-80.
10. Olchowsky S, Timms MR, O'Brien P et al. More on mini-gastric bypass (Letter). *Obes Surg* 2001; 11: 532.
11. Fisher BL, Buchwald H, Clark W et al. Mini-gastric bypass controversy (Letter). *Obes Surg* 2001; 11: 773-7.
12. Statement on morbid obesity and its treatment. International Federation for the Surgery of Obesity. *Obes Surg* 1997; 7: 40-1.
13. Deitel M Shahi B, Morbid obesity: Selection of patients for surgery. *J Am Coll Nutr* 1992; 11: 457-62.
14. Carbajo MA, García CM, Toledano M et al. One-anastomosis gastric bypass by laparoscopy: results of the first 209 Patients. *Obes Surg* 2005; 15: 398-404.
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: 371-7.
16. Boan J, Kolotkin RL, Westman EC et al. Binge eating, quality of life and physical activity improve after Roux-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg* 2004; 14: 341-8.
17. 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.
18. Cottam DR, Schaefer PA, Shaftan GW et al. Dysfunctional immune-privilege in morbid obesity: implications and effect of gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2003; 13: 49-57.
19. García CM, Surgery to modify nutritional behaviour. *Nutr Hosp* 2005; 20: 1-3.

*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](http://www.obesos.info);  
E-mail: doctorcarbajo@obesos.info

