

COMPLICACIONES DEL BYPASS GÁSTRICO CONVENCIONAL Y LAPAROSCÓPICO. ESTUDIO PROSPECTIVO Y COMPARATIVO

*COMPLICATIONS OF CONVENTIONAL AND LAPAROSCOPIC GASTRIC BYPASS. PROSPECTIVE AND COMPARATIVE STUDY*

Luis Gramática (h)\*, César E. Palas Zúñiga\*\*, Walter Moreno\*\*, Facundo Álvarez Padilla\*\*, Ariel Arias\*\*, Gustavo Lerda\*\*.

---

Resumen

antecedentes: el bypass gástrico en y de roux para el tratamiento de la obesidad mórbida representa hoy en día la opción terapéutica más segura y eficiente. la era laparoscópica ha demostrado sus beneficios en este tipo de cirugía, por lo que algunos autores abogan por su implementación en forma casi sistemática, conduciendo en los últimos años al inexorable cambio en la vía de abordaje.

objetivos: evaluar y comparar las complicaciones del bypass gástrico laparoscópico y convencional en pacientes con obesidad mórbida.

lugar de aplicación: hospital nacional universitario de autogestión.

diseño: estudio comparativo, prospectivo no randomizado.

población: entre el 2002 y 2011, 420 pacientes con obesidad mórbida recibieron un tratamiento quirúrgico para la obesidad ya sea en forma laparoscópica (253) o convencional (167).

resultados: el porcentaje de complicaciones postoperatorias tempranas fue del 4% en el grupo bgl y del 34% en el bgc ( $p < 0,05$ , ic95% 22 - 38), representadas en su mayoría por seromas (25%) y abscesos de pared (5,4%). el porcentaje de complicaciones postoperatorias tardías fue del 2,8% en el grupo bgl y del 9,6% en el bgc ( $p = 0.004$ , ic95% 1,4 - 12,2), siendo las más frecuentes las eventraciones (7,2%).

conclusiones: de acuerdo a nuestra experiencia y a la literatura consultada, el bypass gástrico laparoscópico es un procedimiento seguro, reproducible y con una menor tasa de complicaciones tanto tempranas como tardías que el bg c, por lo que consideramos y ofrecemos al bgl como técnica ideal en el tratamiento de los pacientes con obesidad mórbida.

palabras claves: obesidad mórbida, bypass gástrico en y de roux, índice de masa corporal.

---

Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional de Clínicas, Santa Rosa 1564. CP 5000, Córdoba.

cepaldas@hotmail.com

\* Profesor Titular y Jefe de servicio

\*\* Cirujano especialista

Conflicto de intereses

Sin financiación externa o intereses en conflicto declarado.

## summary

background: roux-en-y gastric bypass for the management of morbid obesity is currently the safest and more efficient treatment option. the laparoscopic era has shown its benefits in this type of surgery, so some authors advocate its implementation in a practical systematic way. all of which has lead in recent years to the unavoidable change in the surgical approach.

objectives: to evaluate and compare the complications of laparoscopic gastric bypass and the conventional one in patients with morbid obesity.

application site: self-administration national university hospital.

design: comparative, prospective no randomized study.

population: between 2002 and 2011, 420 morbidly obese patients received surgical treatment for the obesity either open (167) or laparoscopic (253) surgery

results: early postoperative complication rate was 4% in the lbg and 34% in the cbg ( $p < 0,05$ , 95%ci 22 - 38), mostly represented by seromas (25%) and wall abscesses (5.4%). the percentage of late postoperative complications was 2.8% in the lbg group and 9.6% in the cbg ( $p = 0.004$ , 95%ci 1.4 - 12.2), the most frequent being incisional hernias (7.18%).

conclusions: according to our experience and consulted literature, laparoscopic gastric bypass is a safe, reproducible and with a lower rate of both early and late complications than cbg, and so we consider and offer lbg as the ideal technique for the treatment of patients with morbid obesity.

key words: morbid obesity, roux-en-y gastric bypass, body mass index.

---

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>, reconoce una epidemia de obesidad en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo en todo el mundo, afectando hasta un tercio de la población en países como Estados Unidos, convirtiéndose después del cigarrillo en la segunda causa de muerte prematura y prevenible en ese país.

Actualmente la cirugía bariátrica es el único tratamiento efectivo para esta enfermedad, logrando una disminución significativa y sostenida del peso<sup>2,3,4</sup>, así como también mejorando o resolviendo las comorbilidades asociadas tales como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, apneas del sueño, dislipemias, etc.<sup>5</sup> Estudios bien diseñados y con resultados a largo plazo han demostrado la superioridad de la terapéutica quirúrgica en relación a los tratamientos conservadores<sup>6,7</sup>.

siempre y cuando se respeten de manera estricta sus indicaciones específicas: índice de masa corporal (IMC) mayor 35 kg/m<sup>2</sup> asociado a una co-morbilidad mayor o dos menores, IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup>, imposibilidad de lograr en forma sostenida la pérdida de peso de manera no quirúrgica y la ausencia de desórdenes endócrinos subyacentes responsables de la obesidad<sup>7</sup>

Desde su introducción en los años 50, muchos procedimientos bariátricos han sido diseñados, siendo el Bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) la operación más frecuentemente realizada en la actualidad, constituyendo el 70 a 75% de las cirugías para la obesidad en los Estados Unidos<sup>2</sup>. Ideado inicialmente por Masson e Ito<sup>8</sup> en 1969, ha experimentado una serie de modificaciones que la han convertido en una intervención factible, segura y eficaz, constituyendo hoy en día el procedi-

miento que brinda los mejores resultados, logrando reducciones de peso más significativas y sostenidas en comparación a otras intervenciones y altos porcentajes de resolución de las morbilidades vinculadas<sup>9, 10, 11,12,13,14,15</sup>.

En 1994 Wittgrove y cols.<sup>16</sup> comunican la primera serie laparoscópica con el fin de agregar a los beneficios del procedimiento convencional, las ventajas de los abordajes miniinvasivos, como menor dolor postoperatorio, estadía hospitalaria más corta y rápido retorno a la actividad cotidiana.

Hoy en día, el número de BGYR realizados se ha incrementado de manera significativa sobre todo en Norte América y a expensas de las intervenciones laparoscópicas, hecho que denota la preferencia de los pacientes, concibiendo al bypass gástrico como un procedimiento miniinvasivo<sup>2</sup>.

El motivos del presente trabajo es comparar en forma prospectiva la morbilidad y mortalidad de dos grupos de pacientes con OM tratados por un mismo grupo terapéutico y multidisciplinario, a quienes se les practicó un BGYR ya sea por vía laparoscópica o convencional.

### Material y métodos

**Diseño:** Estudio comparativo, prospectivo no randomizado.

**Objetivo:** analizar y comparar las complicaciones tempranas (ocurridas antes de los 30 días) y las complicaciones tardías (más de 30 días) entre el BGL y el BCG. Secundariamente se evaluaron el tiempo operatorio, promedio de seguimiento post-operatorio, duración de la hospitalización, Se consignaron también los datos demográficos, edad, IMC, riesgo quirúrgico y cirugías previas.

**Población:** Desde octubre del 2002 a octubre del 2011, 420 pacientes consecutivos con diagnóstico de obesidad mórbida y que recibieron tratamiento quirúrgico

mediante la realización de un bypass gástrico en Y de Roux, fueron divididos según la vía de abordaje utilizada en convencional (BGC) o laparoscópica (BGL).

Cada paciente fue analizado y discutido en reuniones semanales del grupo multidisciplinario en forma pre y postoperatoria, quien después de una evaluación exhaustiva de cada uno de los aspectos relacionados a sus respectivas especialidades, autorizaron por decisión unánime la intervención quirúrgica en cada uno de los casos.

**Criterios de inclusión:** IMC mayor 35 kg/m<sup>2</sup> asociado a una co-morbilidad mayor o dos menores, o mayor de 40 kg/m<sup>2</sup>, imposibilidad de lograr en forma sostenida la pérdida de peso de manera no quirúrgica y la ausencia de desórdenes endócrinos subyacentes responsables de la obesidad.

**Criterios de exclusión:** la presencia de un desorden psiquiátrico significativo, un desorden alimentario severo, alcoholismo activo, abuso de sustancias ilícitas, enfermedad ulcerosa gástrica activa, enfermedad cardiovascular, respiratoria, hepática o renal severas.

Un consentimiento informado escrito fue obtenido de cada uno de los pacientes.

**Tamaño muestral:** El cálculo del tamaño de la muestra, se realizó asumiendo en base a la literatura consultada que el porcentaje de complicaciones tempranas del BGC y del BGL fue del 15 y el 7,6% respectivamente. Con el fin de detectar una diferencia significativa entre estos dos grupos en relación a las variables estudiadas, utilizamos un test bilateral con una probabilidad de error del tipo 1 ( $\alpha$ ) de 0,05 y una probabilidad de error del tipo 2 ( $\beta$ ) de 0,2 (potencia estadística del 80%). Como resultado cada grupo quedó conformado por 276 pacientes. Después de nueve años de recolectar en forma prospectiva los datos concernientes al estudio, el brazo BGC contaba con 167 casos

y el BGL con 253, por lo que decidimos realizar un análisis preliminar de los datos y efectuar las comparaciones objeto de éste estudio.

**Aspectos técnicos:** El BGC lo realizamos a través de una incisión mediana supra-umbilical siempre adaptada a las características del paciente, mientras que el BGL lo llevamos a cabo mediante la colocación de seis trócares previa realización del neumoperitoneo con la aguja de Veress en el hipocondrio izquierdo. En ambos tipos de abordaje y después de una correcta separación hepática comenzamos la confección del pouch gástrico, visualizando y disecando en primera instancia el ángulo de His. Comenzamos la construcción del reservorio entre la segunda y tercera vena recta de la curvatura menor, creando a este nivel y siempre pegado a la pared del estómago una abertura que comunicará con la cara posterior gástrica y a través de la cual introducimos en dirección horizontal la primera sutura mecánica con 6 líneas de grapas, continuando posteriormente en dirección vertical al His empleando para ellos entre 2 y 4 suturas adicionales, quedando de esta manera un pouch con una capacidad de entre 20 y 30 ml.

Paso seguido nos dirigimos al compartimiento inframesocolónico para la confección del asa en Y de Roux, para lo cual identificamos primero el ángulo de Treitz, seccionando el yeyuno a 50 cm del mismo mediante el empleo de una sutura lineal. A partir del extremo inferior progresamos en sentido distal unos 100 cm aproximadamente en pacientes con IMC menor de 50 y a 150 cm en pacientes con IMC mayor a 50 para crear la anastomosis yeyuno-yeyunal, la cual realizamos con sutura mecánica y surget de ethibon 3-0 en el BGL y en forma manual en el BGC. Un aspecto técnico destacable es el montaje retrocólico y retrogástrico del asa ascendente en el BGC y en forma antecólica en el BGL.

La anastomosis entre el pouch gástrico y el asa yeyunal la realizamos siempre calibrada con una sonda oro-gástrica de 12 mm de diámetro, siendo manual con puntos separados y en monopiano en el BGC y con sutura mecánica lineal más surget de ETHIBOND® 3-0 del orificio remanente en el BGL, confeccionándola en los últimos 108 procedimientos laparoscópicos en forma totalmente manual con surget de ETHIBOND® 3-0 en doble plano. En todos los pacientes convencionales o laparoscópicos se efectuó el control de la anastomosis entre el pouch y el yeyuno con la administración de azul de metileno a través de la sonda oro-gástrica y aire a continuación, con el fin de detectar fugas. Control estricto de hemostasia, colocación sistemática de drenajes peri-anastomóticos. En todos los BGC se practicó una gastrostomía a lo Stamm con el fin de evitar la distensión gástrica aguda, tener una vía de alimentación en caso de fístulas y hacer estudios de fisiología gástrica. Ningún paciente salió con sonda nasogástrica del quirófano. Las primeras 12-24 horas del posquirúrgico transcurren en la unidad de cuidados intensivos, pasando posteriormente y de acuerdo a la evolución del paciente a sala común. La heparinoprofilaxis se realizó con enoxaparina a dosis terapéuticas desde las 12 hs previas al acto quirúrgico hasta la movilización que es estimulada antes de las 12hs posteriores a la cirugía en ambos grupos. Sistemáticamente realizamos el control radiológico de la anastomosis entre el pouch y el yeyuno a las 48 horas del postoperatorio, comenzando con la ingesta de líquidos ante la ausencia de fugas. En los últimos 50 BGYR, en su amplia mayoría laparoscópicos, hemos agregado la administración de sucralfato a partir de las 8 horas de la cirugía.

**Análisis de datos:** El análisis de las diferencias entre los grupos para datos demográficos y operativos fueron realizados

utilizando el test t para dos muestras o el test exacto de Fisher para los datos categóricos. Las evaluaciones estadísticas fueron realizadas usando un software estandarizado (INFO STAT versión 2008) y para el cálculo del intervalo de confianza de la diferencia de proporciones se utilizó EPIDAT 3.1. Un valor de  $P < 0,05$  fue considerado estadísticamente significativo.

## Resultados

Entre octubre del 2002 y octubre del 2011, 420 pacientes fueron sometidos a un BGYR, los cuales fueron agrupados de acuerdo a la vía de abordaje que les fue practicada es decir convencional o laparoscópica.

El grupo laparoscópico estuvo conformado por doscientos cincuenta y tres pacientes, 133 mujeres (52,6%) y 120 hombres (47,4%), con un promedio de edad de  $41,05 \pm 7,48$  años y un IMC de  $48,30 \pm 5,31$ .kg/m<sup>2</sup>. Así mismo, el 73,9% al menos una presentó co-morbilidad y 159 (62,8%) fueron ASA III.

El grupo convencional contó con ciento sesenta y siete casos, 73 mujeres (43,7%) y 94 hombres (56,3%), con un promedio

de edad de  $42,39 \pm 7,36$  años y un IMC de  $49,12 \pm 4,98$  kg/m<sup>2</sup>, el 71,9% presentó co-morbilidades y 114 (68,3%) fueron ASA III. Todos los procedimientos fueron realizados por un único grupo quirúrgico de experiencia en cirugía bariátrica.

Los dos grupos fueron similares en edad, sexo, IMC y co- morbilidades preoperatorias (tabla1).

El porcentaje de complicaciones tempranas fue del 3,95% en los pacientes tratados con BGL y del 34,1% en los BGC ( $p < 0,0001$ , IC95% 22 - 38) (tabla2) Grafico 1). Dentro de éstas, los seromas y los abscesos de pared representaron el 25,1% y 5,4% respectivamente en el grupo BGC en contraposición al laparoscópico que no presentó ningún tipo de problema a nivel del sitio quirúrgico ( $p < 0,05$ , IC95% 18 - 32), ( $p < 0,05$ , IC95% 1,5 - 9,3).

Tres pacientes a quienes se les realizó un BGL presentaron un hemoperitoneo en el postquirúrgico inmediato (1,18%), de los cuales uno de ellos fue secundario a la enfermedad de Von Willebrand, con pruebas de hemostasia preoperatorias normales, el cual fue reintervenido por vía laparoscópica, aspirándose los coágulos y

	Grupo Laparoscópico	Grupo Convencional	p	IC95%
Edad	41 $\pm$ 7,5	42,4 $\pm$ 7,4	0,071	(-0,12 - 2,80)
Sexo				
Femenino	133(53)	73(44)	0,093	(-1,4 - 19)
Masculino	120(47)	94(56)	0,093	(-19 - 1,4)
ASA				
II	94(37)	53(32)	0,296	(-4,3 - 15)
III	159(63)	114(68)	0,296	(-15 - 4,3)
IMC	48,3 $\pm$ 5,3	49,12 $\pm$ 5	0,113	(-0,19 - 1,83)
Media de observación post-operatoria (meses)	27 $\pm$ 12	29 $\pm$ 14	0,079	(-0,26 - 4,9)
Estadía hospitalaria (días)	3 $\pm$ 0,6	5 $\pm$ 0,6	0	(1,79 - 2,04)
Tiempo operatorio promedio (minutos)	151 $\pm$ 22	127 $\pm$ 15	0	(20,76- -26,09))
Co-morbilidad	187(74)	120(72)	0,724	(-7 - 11,3)
	HTA, DBT, ARTROSIS			
Cirugías Previas	25(10)	23(14)	0,273	(-10,8 - 3)

Tabla1. Datos demográficos y resultados postoperatorios

	BGL 253	BGC 167	P	IC95%
	10(4)	57(34)	0	(22 – 38)
	No %	No %		
Hemoperitoneo	3(1,2)	0(0)	0,28	(-3 – 0,6)
Hemorragia digestiva	2(0,8)	0(0)	0,52	(-2,4 – 0,8)
Fístula	3(1,2)	2(1,2)	1	(-2,6 – 2,6)
Seroma	0(0)	42(25)	0	(18 – 32)
Absceso	0(0)	9(5,4)	0	(1,5 – 9,3)
Atelectasia	0(0)	4(2,4)	0,024	(-0,4 – 5,2)
Distensión gástrica	0(0)	0(0)	-	-
Mortalidad	2(0,8)	0(0)	0,5	(-2,4 – 0,8)

Tabla2. Complicaciones y mortalidad tempranas del BGL y BGC

confeccionado un surget sobre la línea de grapas en la superficie de sección del pouch. De los restantes, uno fue reoperado en forma convencional y el otro en forma laparoscópica, no encontrándose la causa del sangrado en el primero, mientras que en el último se debió a una lesión a nivel del diafragma ocasionada por la pinza utilizada como separador hepático. No hubo ningún caso de hemoperitoneo en el grupo BGC (p=0,28, IC95% -3% - 0,6%)

Consideramos a la hemorragia digestiva como una complicación cuando la misma ocasionó modificación de los parámetros hemodinámicos o se requirió de transfusiones sanguíneas por descenso del hematocrito por debajo del 25%. En base a

estos parámetros, con buena evolución dos pacientes (0,79%) en el grupo BGL presentaron melena, uno con hematocrito de 22% y otro con 19%, requiriendo transfusión de una y dos unidades de sangre respectivamente y la suspensión de la enoxaparina. En el brazo BGC no se presentó ningún caso de hemorragia digestiva (p=0.5, IC95% -2,4 – 0,8)

En el grupo BGC, se objetivaron dos fístulas (1,19%) en la porción vertical del pouch, una de las cuales provocó inestabilidad hemodinámica del paciente, por lo que tuvo que ser reintervenido a las 24 horas, suturándose el defecto y drenando la cavidad. El otro caso se trató conservadoramente y en forma ambulatoria con alimentación por gastrostomía y antibió-

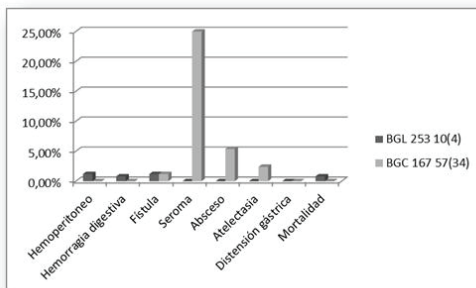


Grafico1: Complicaciones y mortalidad tempranas del BGL y BGC

	BGL	253	BGC	167	P	IC95%
	7(2,8)		16(9,6)		0,004	(1,4 – 12,2)
	No	%	No	%		
Fístula gastro-gástrica	1(0,4)		1(0,6)		1	(-1,7 – 2,1)
Oclusión intestinal	0(0)		1(0,6)		0,398	(-1,1 – 2,3)
Eventraciones	0(0)		12(7,2)		0	(2,8 – 11)
Estrechez anastomótica	4(1,6)		2(1,2)		1	(-3,1 – 2,4)
Mortalidad	2(0,8)		0(0)		0,52	(-2,4 – 0,8)

Tabla3. Complicaciones y mortalidad tardías del BGL y BGC

tics. Tres fugas fueron evidenciadas radiológicamente en el grupo laparoscópico (1,18%), sin repercusión sistémica y con evolución favorable. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos frente a esta complicación ( $p=1$ , IC95% -2,6 – 2,6).

En cuatro oportunidades se diagnosticaron atelectasias bi-basales en pacientes del grupo convencional (2,4%), que evolucionaron favorablemente con kinesioterapia respiratoria. No objetivamos en ninguno de los grupos distensión gástrica aguda del estómago remanente.

La mortalidad a los 30 días fue del nula en el grupo convencional, mientras que en el laparoscópico se registraron dos decesos ambos por TEPA (0,79%), no mostrando una diferencia significativa ( $p=0,5$ , IC95% -2,4 – 0,8).

El porcentaje de complicaciones tardías fue del 2,8% en los pacientes tratados con BGL y del 9,6% en los BGC ( $p=0,004$ , IC95% 1,4 – 12,2) (tabla3)(Grafico2). Dentro de éstas, las más frecuentes estuvieron representadas sobre todo en el grupo convencional por las eventraciones, las cuales ocurrieron en un 7,2%, no objetivándose ningún caso en los del BGL, estableciéndose de esta manera una diferencia marcadamente significativa ( $p<0,00001$ , IC95% 2,8 – 11,6).

Un paciente consultó a los 2 meses del procedimiento convencional por presentar náuseas, diagnosticándosele una fístula gastro-gástrica, la cual se resolvió mediante el tratamiento con inhibidores de bomba de protones, con control radiológico normal a los seis meses. Otro paciente, tuvo el mismo diagnóstico a los

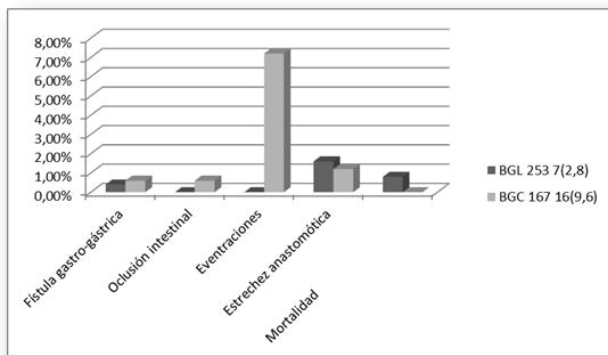


Grafico2: Complicaciones y mortalidad tardías del BGL y BGC

6 meses del BGL en el control radiológico de rutina, siendo tratado con inhibidores de la bomba de protones, permaneciendo asintomático ( $p=1$ )

Observamos un único caso de oclusión intestinal por una hernia de Petersen en el grupo BGC (0,59%), no observando ninguna complicación oclusiva en los BGL ( $p=0,3$ ).

Dos pacientes del grupo convencional (1,19%) se presentaron a los 5 y 8 meses del postoperatorio respectivamente, con vómitos, diagnosticándose a través del estudio endoscópico estenosis de la anastomosis pouch-yeyunal, requiriendo como tratamiento una sesión de dilatación neumática, permaneciendo asintomáticos hasta el día de hoy. En el grupo laparoscópico hemos observado disminución del calibre anastomótico en cuatro pacientes (1,6%), completamente asintomáticos y cuyas anastomosis fueron de las primeras confeccionadas en forma manual ( $p=1$ ).

La mortalidad tardía fue similar a la mortalidad temprana, con dos pacientes en el grupo BGL y ninguno en el BGC, diferencia que no mostró ninguna significancia ( $p=0,5$ )

Se constató cirugías abdominales previas en 25 pacientes (10%) del grupo BGL y en 23 (13,8%) del BGC ( $p=0,27$ , IC95% -3 - 10).

El tiempo operatorio promedio fue de  $127,86 \pm 15,18$  minutos en el grupo convencional y de  $151,29 \pm 22,24$  minutos en el laparoscópico ( $p<0,05$ , IC95% 19,5 - 27,3), El tiempo de seguimiento postoperatorio promedio fue de  $29,28 \pm 14,24$  meses en el grupo BGC y de  $26,96 \pm 12,43$  meses en el BGC ( $p=0,079$ , IC95% -0,263 - 4,903).

El 74% y el 72% de pacientes en el grupo BGL y BGC respectivamente presentó comorbilidades tales como diabetes mellitus, hipertensión arterial y artrosis, no objetivándose diferencia significativa entre los dos grupos ( $p=0,7$ , IC95% -7 - 11,3).

El periodo de hospitalización fue de  $5,19 \pm 0,59$  días en el grupo BGC y de  $3,27 \pm 0,67$ . ( $p=0,000$ , IC 1,79 -2,4) (Tabla1).

Del total de pacientes, el 2,85% presentó anemia, mientras que el 2,14% caída del cabello. No se realizó una división por grupos de estas complicaciones.

### Discusión

El Bypass gástrico en Y de Roux ya sea en su forma convencional o laparoscópica ha sido ampliamente reconocido como el procedimiento más seguro y efectivo en tratar la obesidad mórbida y sus co-morbilidades<sup>12,15,17, 18</sup>.

La forma convencional para la confección del BGYR, ha sido exclusiva hasta mediados de la década del 90, a partir de la cual se introdujo el uso de la videolaparoscopia en este tipo de cirugía, aportando las ventajas de los procedimientos miniinvasivos como: menor estrés sistémico e inmunológico, escaso consumo de analgésicos, recuperación precoz, estadía hospitalaria reducida y rápido retorno a la actividad cotidiana y laboral<sup>19</sup>. Autores como Puziferri y cols.<sup>17</sup> y Hutter y cols.<sup>18</sup> concluyen que el BGL es más seguro que el BGC con respecto a las complicaciones tempranas y proponen a la vía laparoscópica como la técnica ideal para la realización del BGYR.

No obstante, el BGC ha demostrado ser una técnica segura y efectiva en cuanto a los resultados y complicaciones, presentando en nuestra serie resultados similares a los del grupo laparoscópico, no presentando ningún deceso, al contrario del BGL que presenta dos óbitos en pacientes mujeres mayores de 50 años con más de 50 de IMC correctamente hepazinizados y en quienes se tomó todos los recaudos para evitar los eventos tromboembólicos. Así mismo, complicaciones tales como el hemoperitoneo y hemorragia digestiva fueron mayores en el grupo BGL que sin embargo, al igual que con la



mortalidad no presentaron diferencias estadísticamente significativas con el grupo convencional que no presentó ninguno de estos eventos. Con respecto a las fístulas, ambos grupos presentaron porcentajes similares, destacando que en todos los casos la anastomosis gastroyeyunal fue confeccionada manualmente, dos en forma convencional y tres laparoscópicas. Un hecho a destacar es el empleo de sucralfato en los últimos 50 BGYR, en su amplia mayoría laparoscópicos, no objetivando a partir de entonces complicaciones a nivel de la anastomosis, quizás debido al perfeccionamiento técnico al momento de efectuar la unión sumado al hipotético efecto protector ejercido por el sucralfato a nivel de la mucosa gastroyeyunal. Si bien, en cuanto a estas complicaciones no hubo diferencia significativa entre uno y otro grupo, creemos que los bajos porcentajes obtenidos al realizar el BGC se deben a que la técnica empleada es la misma prácticamente desde el primer Bypass, no requiriendo de una curva de aprendizaje prolongada para lograr los resultados deseados. Autores como Puziferri y cols.<sup>17</sup> al referirse a la curva de aprendizaje la califican como la mayor desventaja del BGL, por tratarse de una cirugía técnicamente desafiante y compleja, siendo su curva la más prolongada de todas las intervenciones de avanzada. Schauer y cols.<sup>20</sup> confirman estos hallazgos y consideran que para alcanzarla es necesario realizar cien casos. Conforme a ellos, nuestra técnica de Bypass gástrico laparoscópico se ha ido modificando a lo largo de estos nueve años, haciendo actualmente pouch gástricos de menor capacidad y las anastomosis manuales, presentando no obstante, un número muy reducido de complicaciones y de conversiones durante la curva de aprendizaje, estas últimas debido a una lesión esplénica con la sutura lineal durante la confección del pouch, a una lesión de la

arteria epigástrica y a la rotación del asa en Y, todas situaciones que cursaron con postquirúrgicos sin ningún tipo de inconveniente, por lo que podemos afirmar al igual que Andrew y cols.<sup>21</sup> que el BGL puede ser realizado con aceptable morbilidad durante los procedimientos iniciales. Es de resaltar que en los últimos ochenta BGL hemos reducido prácticamente a cero las complicaciones y disminuido el tiempo operatorio, conforme a lo reportado por Nguyen y cols.<sup>22</sup> que, hallaron en su serie de 150 casos que el tiempo operatorio, la estadía hospitalaria y la tasa de complicaciones disminuyeron significativamente pasados los 75 procedimientos, por lo que suponemos haber alcanzado nuestra curva de aprendizaje. Sería interesante hacer la comparación de nuestros resultados de BGC con los obtenidos en los últimos ochenta BGL, donde indudablemente la supremacía del BGL es notoria, destacándose éste último como procedimiento ideal en el tratamiento de la obesidad mórbida.

La principal diferencia entre ambos procedimientos está dada por las complicaciones del sitio quirúrgico, observándose en los pacientes operados en forma convencional mayor frecuencia de seromas (25%) y de abscesos de pared (5,4%), no registrándose ninguno de ellos en los laparoscópicos. Esta diferencia ampliamente significativa es referida por autores como Puziferri y cols.<sup>17</sup> al informar un 10,5% de infección de la herida quirúrgica. Creemos que esto se debe a la magnitud de la incisión, a la exposición de la herida al ambiente quirúrgico, al trauma quirúrgico y al panículo adiposo abundante y quizás mal vascularizado que queda después del cierre de la herida.

No hemos observado en ninguno de los grupos la dilatación aguda del estómago remanente, quizás debido a la preservación de la inervación vagal a nivel de la ventana de la curvatura menor, lo que

permite mantener la bomba propulsora antral con un vaciamiento gástrico adecuado. A esto debemos sumarle que en el grupo con un BGC, la práctica de una gastrostomía sistemática, que dejamos fundamentalmente para realizar estudios fisiológicos, al descomprimir el estómago lógicamente previene el desarrollo de esta complicación.

Otra de las complicaciones más frecuentemente observadas, principalmente en el grupo convencional, es el desarrollo de eventraciones, por lo general posterior a los 30 días del postoperatorio, mostrando una tasa del 7,18%. Sugerman y cols.<sup>23</sup> refieren un 26% de eventraciones, reconociéndose como factores causales en la aparición de las mismas a la obesidad, la presión intra-abdominal incrementada y fundamentalmente a la infección de la herida quirúrgica, tal como lo reflejaron Christou y cols en su serie al reportar un aumento en la tasa de eventraciones del 14% al 38% en pacientes sin infección y con infección de la herida respectivamente.<sup>24,25</sup>

No registramos ningún caso de oclusión intestinal en el grupo laparoscópico y uno sólo en el convencional, quizás debido a la forma de subir el asa en el primero, ya que lo hacemos de manera antecólica, mientras que en el segundo lo hacemos transmesocolónica, fijando adecuadamente el asa al mesocolon. No hemos registrado eventos oclusivos por bridas o adherencias en ninguno de los grupos. Contrariamente, Podnos y cols.<sup>26</sup> informan en su metanálisis tasas mayores de síndromes oclusivos, sobre todos en series tempranas, al parecer por no realizarse el cierre del defecto mesocolónico y mesentérico.

Objetivamos radiológicamente dos fístulas gastro-gástricas, una en cada grupo, una sintomática expresada en forma de náusea permanente y la otra asintomática, ambas evolucionaron muy bien con

bloqueadores de la bomba de protones y dieta líquida hiperproteica. Un hecho a destacar es que ninguna de estas dos fístulas, fueron del vértice superior de la transección vertical gástrica sino de su porción media. Estos dos casos y la observación de melena en ciertas oportunidades en el postoperatorio inmediato nos llevaron a realizar en ocasiones, sobre todo cuando la línea de sección gástrica permanece sangrante a pesar de la aplicación de clips, un surget invaginante de ambas superficies de sección gástrica con la doble finalidad de contribuir a la hemostasia local y al menos de un punto de vista teórico de proteger el hipotético factor agresivo de los agrafes.

Dos pacientes del grupo convencional experimentaron estenosis de la anastomosis gastro-yeyunal (que evolucionó favorablemente con una sesión de dilatación neumática. Por el contrario observamos disminución del calibre de la misma en cuatro pacientes del grupo BGL, asintomáticos, y que forman parte de la serie de anastomosis manuales (108 BGL), creemos que esto sucede porque de primera instancia estas uniones son de menor calibre que la realizadas con sutura mecánica, quedando muchas veces menores a 10 mm, lo cual repercute en el mayor descenso sostenido de peso por parte del paciente. Endoscópicamente la boca anastomótica es circunferencial, opuesto al aspecto alargado y asimétrico que adquiere la anastomosis confeccionada con suturas mecánica lineales con el pasar de los años.

El tiempo de estadía hospitalaria promedio fue de 3 días para el grupo BGL y de 5 días para el grupo BGC, diferencia establecida principalmente por la rápida recuperación física lograda por los pacientes intervenidos en forma miniinvasiva, favorecidos fundamentalmente por la ausencia de dolor.

Todos los pacientes fueron dados de alta

después de comprobar radiológicamente la ausencia de fístulas o fugas a nivel de la anastomosis gastro-yeyunal y presentar una buena tolerancia líquida que le permita prescindir de la hidratación parenteral.

Por otro lado, este mismo grupo de trabajo no encontró diferencias significativas entre ambos grupos con respecto a la mejora en la calidad de vida, utilizando para su evaluación el test BAROS, datos que publicamos el año 2009, observando a favor del procedimiento laparoscópico menor dolor postoperatorio, rápida recuperación física y pronto retorno a la actividad laboral, encontrando como desventaja el costo más elevado, principalmente por el uso de mayor cantidad de suturas y del bisturí armónico<sup>30</sup>. Actualmente al realizar la anastomosis entre el pouch el yeyuno en forma manual, reducimos el costo por el menor uso de suturas mecánicas lo que ha disminuido enormemente la realización de los procedimientos convencionales.

En base a los resultados de este trabajo podemos concluir que la realización del BGYR ha demostrado ser tanto por vía laparoscópica o convencional, seguro, eficaz y reproducible en este tipo de pacientes, resaltando sobre todo las ventajas del BGL en lo relacionado a las complicaciones de la pared abdominal, lo que sin duda creemos influye de manera importante en la recuperación del paciente y en la precocidad del retorno a la actividad diaria y laboral.

Lamentablemente en nuestro medio de trabajo el BGL tiene un costo muy superior sobre todo por la diferencia en el número de suturas mecánicas utilizadas y la tijera del bisturí armónico. No obstante, y ante las premisas mundiales sobre el tratamiento de elección y de mayor eficacia, proponemos siempre la realización del BGYR sea laparoscópico o convencional, ya que lo que ofrecemos es una opción terapéutica concreta, frente a una impo-

sibilidad económica, y con la firme creencia, que ante el impedimento de optar por el abordaje laparoscópico, la vía convencional será siempre más adecuada que no efectuar ningún tipo de cirugía.

Finalmente, queremos destacar e insistir en la importancia de respetar estrictamente las sugerencias y conclusiones del grupo multidisciplinario y poner especial énfasis en la prolijidad, dedicación y seguimiento del paciente sobre todo en el postoperatorio inmediato por parte del grupo de trabajo.

#### Bibliografía

- 1) World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health OrganTech Rep Ser. 2000; 894:1–253.*
- 2) Smith BR, Schauer P, Nguyen NT. *Surgical Approaches to the Treatment of Obesity: Bariatric Surgery. Med Clin N Am. 2011; 95: 1009–1030.*
- 3) Brolin RE. *Update: NIH consensus conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Nutrition. 1996; 12:403–404.*
- 4) Buchwald H. *Overview of bariatric surgery. J Am CollSurg 2005; 194:367–375.*
- 5) Sjöstrom CD, Lissner L, Wedel H et al. *Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS intervention study. Obes Res. 1999; 7:477–485.*
- 6) Andersen T, Stokholm KH, Backer OG et al. *Long-term (5-year) results after either horizontal gastropasty or very-low-calorie diet for morbid obesity. Int J Obes 1988; 12:277–284.*
- 7) NIH Conference: *gastrointestinal surgery for severe obesity: consensus development conference panel. Ann InternMed. 1991; 115:956–961.*
- 8) Mason EE, Ito C. *Gastric bypass in obesity. SurgClin North Am. 1967; 47:1345–1351.*
- 9) Biertho L, Steffen R, Ricklin T et al. *Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding: a comparative study of 1,200 cases. J Am Coll Surg. 2003; 197:536–547.*
- 10) Jan JC, Hong D, Pereira N et al. *Laparos-*

- copric adjustable gastric banding versus laparoscopic gastric bypass for morbid obesity: a single-institution comparison study of early results. J Gastrointest Surg. 2005; 9:30-41.*
- 11) Weber M, Muller MK, Bucher T et al. *Laparoscopic gastric bypass is superior to laparoscopic gastric banding for treatment of morbid obesity. Ann Surg. 2004; 240:975-983.*
- 12) Kushner RF, Noble CA. *Long-term outcome of bariatric surgery: an interim analysis. Mayo Clin Proc. 2006; 81:46-51.*
- 13) Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M et al. *Meta-analysis: surgical treatment of obesity. Ann Intern Med. 2005; 142:547-559.*
- 14) Colquitt J, Clegg A, Loveman E, Royle P, Sidhu MK. *Surgery for morbid obesity. Cochrane Database Syst Rev 2005:CD003641.*
- 15) Brolin RE. *Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. JAMA. 2002; 288:2793-2796.*
- 16) Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. *Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: Preliminary report of five cases. Obes Surg. 1994; 4: 353-357.*
- 17) Puzziferri N, Astrheim-smith IT, Wolfe BM et al. *Three-year follow up of a prospective randomized trial comparing laparoscopic versus open gastric bypass. Ann Surg 243: 181-188.*
- 18) Hutter MM, Randall S, Khuri SF et al. *Laparoscopic versus open gastric bypass for morbid obesity. A multicenter, prospective, risk-adjusted analysis from the national surgical quality improvement program. Ann Surg. 2006; 243: 657-666.*
- 19) Nguyen NT, Lee SL, Goldman C et al. *Comparison of pulmonary function and postoperative pain after laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized trial. J Am Coll Surg. 2001; 192:469-476.*
- 20) Schauer PR, Ikramudin S, Gourash W et al. *Outcome after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. Ann Surg 2002; 232: 515-529.*
- 21) Andrew CG, Hanna W, Look D et al. *Early results after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: effect of the learning curve. Can J Surg. 2006; 49: 417-421.*
- 22) Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. *Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. J Am Coll Surg 2003; 197:548-55.*
- 23) Sugerma HJ, Kellum JM, Reines D et al. *Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. Am J Surg. 1996; 171:80-84.*
- 24) Christou NV, Jarand J, Sylvestre JL et al. *Analysis of the incidence and risk factors for wound infections in open bariatric surgery. Obes Surg. 2004; 14:16-22.*
- 25) Nguyen NT, Lee SL, Anderson JT et al. *Evaluation of intraabdominal pressure after open and laparoscopic gastric bypass. Obes Surg. 2001; 11:40-45.*
- 26) Podnos YN, Jimenes JC, Wilson SE et al. *Complications after laparoscopic gastric bypass a review of 3464 cases. Arch Surg 2003; 138; 957-961.*
- 27) Lugan JA, Frutos D, Hernandez Q et al. *Laparoscopic versus open gastric bypass in the treatment of morbid obesity: a randomized prospective study. Ann Surg. 2004; 239:433-437.*
- 28) Higa KD, Ho T, Boone KB. *Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: technique and 3-year follow-up. J LaparoendoscAdvSurg Tech. 2001; 11:377-382.*
- 29) Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG et al. *Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. Ann Surg. 1995; 222:339-350.*
- 30) Gramática L, Moreno W, Lerda G et al. *Bypass gástrico convencional y laparoscópico en el tratamiento de la obesidad mórbida. Evaluación comparativa de la calidad de vida por medio del Test de Baros. PrenMed Argent. 2009; 96: 42-49.*