

**MORBIMORTALIDAD POSTOPERATORIA EN CIRUGIA BARIATRICA
LAPAROSCOPICA: Experiencia en 1020 pacientes**

Alejandro Luis Grigaites (MAAC)¹, Rudolf Baron Buxhoeveden² (MAAC), Bárbara Helman³, Verónica Gorodner³, Francisco Carrillo³(MAAC), Marcolini Alejandro³ (MAAC), Diego Awruch³ (MAAC).

1Cirujano, Director del Programa Unidades Bariátricas Buenos Aires y Rosario; Cirujano del Hospital Alemán. Argentina.

2Cirujano Subdirector del Programa Unidades Bariátricas Buenos Aires; Cirujano del Hospital Alemán. Argentina.

3Cirujanos, Programa Unidades Bariátricas Buenos Aires y Rosario. Argentina.

Programa Unidades Bariátricas

Hospital Alemán de Buenos Aires

Sanatorio Británico de Rosario

Argentina

RESUMEN

ANTECEDENTES: La cirugía bariátrica se ha establecido como práctica habitual en nuestro medio. La cirugía bariátrica ha demostrado ser un tratamiento efectivo, a largo plazo, de la obesidad mórbida y sus complicaciones.

OBJETIVOS: Describir la morbilidad y la mortalidad en pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico (BPGYRL) y gastrectomía vertical laparoscópica (GVL) en nuestra experiencia.

LUGAR DE APLICACIÓN: Hospital de comunidad y clínicas privadas.

DISEÑO: Estudio descriptivo retrospectivo de datos recolectados prospectivamente.

POBLACION: Pacientes a quienes se realizó BPGYRL o GVL.

MEDIDAS DE EVALUACION: Se evaluaron variables de morbilidad y la mortalidad.

METODO: Análisis de base de datos.

RESULTADOS: entre Enero 2008 y Febrero 2012, 1020 pacientes fueron operados, resultando objeto de nuestro estudio. Los mismos contaban con seguimiento ≥ 3 meses. Datos demográficos: edad: 42 ± 11 , talla: $1,7 \pm 0,1$ m, peso inicial 131 ± 27 kg, BMI inicial $47 \pm 8 \text{ kg/m}^2$. Tipos de cirugías BPGYRL 79% y GVL 21%. Complicaciones de la cirugía (n pacientes=1020): se observó una dehiscencia anastomótica (0.1%), sangrado digestivo 0.8% (n=8), sangrado intra abdominal 1% (n=9), hernias internas 0.5% (n=5), estenosis 5% (n=44), no se observó tromboembolismo pulmonar. El tiempo operatorio fue de 150 ± 21 minutos. La estadía hospitalaria promedio fue de 48 ± 56 horas. La tasa de mortalidad fue cero. El % pérdida de exceso de peso (%PEP) a los 6, 12, 18 y 24 meses fue de 66 ± 15 , 76 ± 18 , 75 ± 22 , 73 ± 24 respectivamente.

CONCLUSIONES: En nuestra serie de 1020 pacientes, la tasa de morbilidad asociada a cirugía bariátrica fue muy baja y la de mortalidad fue nula. Así mismo los resultados en cuanto al descenso de peso fueron favorables. Estos datos sugieren que estas cirugías son seguras y efectivas para el tratamiento de la obesidad.

INTRODUCCION

La cirugía bariátrica se ha establecido como práctica habitual en nuestro país para el tratamiento de la obesidad mórbida, así como en el resto de los países, debido a sus buenos resultados en el descenso de peso y resolución de comorbilidades. En 1991, el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH) estableció las indicaciones para cirugía bariátrica: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$, o $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$ asociado a comorbilidades de alto riesgo como hipertensión arterial, diabetes, patología cardiopulmonar y apneas del sueño (1). En Argentina, se han formado varios equipos de cirujanos que realizan distintos procedimientos bariátricos; mayoritariamente se utiliza la banda gástrica ajustable por vía laparoscópica, la gastrectomía vertical y el bypass gástrico en Y de Roux abierto o laparoscópico (2) (3) (4) (5). En el año 2009, fue promulgada la Ley de Trastornos Alimentarios Nro. 26.396 en la cual se incluye el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida.

Está demostrado que el entrenamiento del cirujano bariátrico, la dedicación exclusiva (considerando a la cirugía bariátrica una subespecialidad), una institución con complejidad adecuada, la correcta selección de pacientes, y el abordaje multidisciplinario guardan íntima relación con los resultados postquirúrgicos (6) (7) (8).

El objetivo de este trabajo es describir la morbilidad y la mortalidad en nuestra experiencia de pacientes con cirugía bariátrica laparoscópica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de datos recolectados prospectivamente de pacientes sometidos a cirugía bariátrica desde enero de 2008 hasta febrero de 2012. Las cirugías incluyen BPGYRL y GVL, realizadas como cirugía primaria o de revisión. Todos los pacientes cumplían con los criterios de selección para ser incluidos en el programa de cirugía bariátrica, ver la tabla 1. Se incluyeron los datos de los pacientes con indicación de cirugía por laparoscopia. Las indicaciones quirúrgicas para la GVL fueron pacientes con IMC entre 35 y 40 sin Diabetes Mellitus tipo II (DBT II) o con DBT II no insulino-requiriente, y pacientes obesos mórbidos de alto riesgo por otra enfermedad grave concomitante ó súper obesos > 70 de IMC. Al resto se le realizó BGYRL.

A todos los pacientes en la etapa prequirúrgica se les realizó una valoración protocolizada que incluía una historia clínica y examen físico, determinaciones bioquímicas y hormonales, pruebas funcionales respiratorias, valoración psicológica, nutricional y cardiológica y otras exploraciones complementarias para evaluar las comorbilidades asociadas. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado. Se solicitó una pérdida del 10% del peso inicial, logrado a través de

dieta hipocalórica y dieta líquida los últimos 10 días antes de la cirugía. A todos los pacientes se les indicó la aplicación de la vacuna antitetánica, la profilaxis antitrombótica con heparina de bajo peso molecular subcutánea 12 horas antes del procedimiento y ayuno total de 8 horas. Según la obra social del paciente, la cirugía fue llevada a cabo en hospital privado o distintas clínicas privadas de la Ciudad de Buenos Aires y Rosario. Durante la inducción anestésica se realizó profilaxis antibiótica con ampicilina sulbactam 1 gr y metronidazol 500 mg, ambos por vía endovenosa, en una única dosis.

A continuación se detallan las técnicas quirúrgicas utilizadas:

- **Bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico:** se colocan 6 trócares, el primero óptico, previo neumoperitoneo cerrado con aguja de Veress. Se crea una bolsa o pouch gástrico de aproximadamente 30 ml con suturas lineales cortantes. Ambas suturas, tanto la del pouch como la del estómago remanente, se refuerzan con suturas manuales de poliglactina 910 2-0. Se miden 60 cm (en súper obesos 100cm) del asa biliar desde el ángulo de Treitz para la sección intestinal con sutura mecánica. Se confecciona una anastomosis gastroyeyunal (entre 1,8 cm a 2 cm de sutura lineal) con sutura mecánica y cierre manual continuo en dos planos con poliglactina 910 2-0 calibrada sobre bujía de 32 fr. Se efectúan prueba con azul de metileno y prueba hidroneumática para detectar indemnidad de las suturas. El asa alimentaria se realiza de 120 cm (en súper obesos 150 cm a 180 cm) para luego realizar la anastomosis látero-lateral yeyuno-yeyunal con sutura lineal cortante de 60 mm y cierre manual continuo en un plano extramucoso con poliglactina 910 3-0. Se revisa en forma rutinaria la correcta anatomía de la Y de Roux previo al cierre del meso. En todos los pacientes se deja un drenaje multifenestrado en el espacio subfrénico izquierdo que se exterioriza por orificio de trócar de hipocondrio derecho. Este es retirado al séptimo día postoperatorio.
- **Gastrectomía vertical laparoscópica:** se colocan 5 trócares, el primero óptico, previo neumoperitoneo con aguja de Veress. Inicialmente se secciona el epiplón mayor en la región adyacente al estómago conservando los vasos gastroepiploicos comenzando a 5 cm del píloro, recorriendo la curvatura mayor hacia la región esplénica. Se secciona el estómago con suturas mecánicas creando un tubo que se dispone en forma vertical desde un punto que está a 5 cm del píloro hasta el ángulo de His. Este tubo se halla siempre tutorizado por una bujía de 32 fr insertada y movilizada desde la boca por el anestesiólogo para calibrar su tamaño. Se reseca así un 80-85% del estómago. Se refuerza la línea de

sutura con sutura manual continua de poliglactina 2-0 y se realiza prueba con azul de metileno para verificar la indemnidad de la sutura. La pieza se extrae por orificio de trócar de hipocondrio izquierdo que se cierra con poliglactina 0. Se deja un drenaje multifenestrado en subfrénico izquierdo que se exterioriza por orificio de trócar de hipocondrio derecho. Este se retira al séptimo día postoperatorio.

Manejo postoperatorio: se promovió la deambulación precoz a las 3 horas de la cirugía. La analgesia se llevó a cabo con dextropropoxifeno-ibuprofeno 3 ampollas en 24 hs y morfina endovenosa si fue necesario. La ingesta de líquidos claros comenzó a las 24 hs, y se externó a las 48 hs con dieta de líquidos claros, complejo multivitamínico, pantoprazol y analgesia. El primer control médico postoperatorio fue al séptimo día en el cual se retiró el drenaje, y el siguiente control se efectuó el día 14 cuando se retiraron los puntos de las heridas. Durante los meses siguientes el paciente concurrió periódicamente a consultas con nutricionistas para recibir educación nutricional sobre las modificaciones dietéticas a seguir; y con el equipo de cirugía y clínica médica para realizar el examen físico y controles de laboratorio cada tres meses y ecografía abdominal cada seis meses.

Las variables de resultado que se analizaron en este estudio fueron sangrado (digestivo o hacia la cavidad abdominal), filtración de suturas, embolia pulmonar, estenosis anastomótica, hernia interna y la mortalidad. Otras variables analizadas fueron el porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) a los 6 meses.

ANALISIS ESTADISTICO

Las variables numéricas se informaron como promedio \pm desvío estándar. Las categóricas dicotómicas como porcentaje con su intervalo de confianza del 95% (IC95%). Los análisis estadísticos utilizados fueron test de t para datos numéricos con distribución paramétrica, la prueba de Wilcoxon en los que tenían distribución no paramétrica y Chi cuadrado para los datos dicotómicos. El valor de alfa considerado significativo fue de 0,05 y el de beta de 0,20.

RESULTADOS

Se analizaron en forma retrospectiva las historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en nuestro programa; 1020 pacientes contaban con seguimiento ≥ 3 meses, y fueron objeto de nuestro estudio. Los datos demográficos se presentan en las tablas 2-A y 2-B.

Los pacientes fueron sometidos a BPGYRL en el 79% (n=805) de los casos; 19 (1.7%) de ellos fueron conversiones de banda gástrica a BPGYRL. Gastrectomía vertical se practicó en el 21% restante (n=215); de ellos, 7 (0.5%) pacientes fueron conversiones de banda gástrica a GVL.

En ningún caso fue necesaria la conversión a cirugía abierta. El tiempo operatorio fue de 150 ± 21 minutos. La estadía hospitalaria promedio fue de 48 ± 56 horas.

Las complicaciones relacionadas con los procedimientos se mencionan en las tablas 3-A y 3-B. La morbilidad global por cirugía bariátrica en esta serie 6,5%.

Se observó sangrado digestivo en el 0.8% (n=8) de los pacientes, uno de ellos requirió 2 laparoscopías exploradoras no hallándose el sitio de sangrado. Sangrado intra abdominal se constató en el 1% (n=9), dos de ellos requirieron laparoscopia exploradora. Todos los pacientes requirieron transfusiones.

El 0,5% (n=5) presentó signos y síntomas de suboclusión intestinal, y se les realizó tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis con contraste oral y endovenoso, que mostró signos compatibles con hernia interna. Estos pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por vía laparoscópica diagnosticándose en todos los casos una hernia de Petersen que se resolvió con el cierre de dicho espacio.

Si bien se presentaron 5% (n=44) pacientes con estenosis de la anastomosis gastroentérica, todas se resolvieron en forma exitosa por vía endoscópica con dilataciones con balón, con un promedio de 1,5 dilataciones (rango: 1-4).

Un paciente (0,1%) con BPGYRL se presentó a la consulta al 7mo. día postoperatorio con dolor abdominal y fiebre por lo que se decidió una laparoscopia exploradora en la que se evidenció la presencia de líquido seropurulento perianastomótico y la dehiscencia de la sutura anastomótica. Se realizó lavado y drenaje de cavidad. El paciente evolucionó favorablemente.

No se presentaron pacientes con trombosis venosa profunda (TVP) ni embolismo pulmonar.

No hubo mortalidad en esta serie de pacientes.

El % pérdida de exceso de peso (%PEP) global a los 6, 12, 18 y 24 meses fue de 66 ± 15 , 76 ± 18 , 75 ± 22 , 73 ± 24 respectivamente.

DISCUSION

La obesidad es una enfermedad crónica y progresiva que genera trastornos de salud asociados e influye negativamente en la calidad de vida de los pacientes que la padecen. En obesos mórbidos que no logran con tratamiento médico un descenso de peso significativo y sostenido en el tiempo está indicada una cirugía bariátrica (1). La cirugía bariátrica ofrece resultados superiores al tratamiento médico en cuanto a pérdida de peso y mantenimiento del mismo a largo plazo, resolución de comorbilidades, disminución de la mortalidad asociada, y mejoría de la calidad de vida (9) (10) (11). Una intervención bariátrica debe ser segura, con una baja morbimortalidad; efectiva, con una pérdida del exceso de peso superior al 50%; ser reproducible y debe ofrecer una buena calidad de vida. Asimismo, es imprescindible, para poder garantizar el éxito en este tipo de cirugía, la existencia de un grupo multidisciplinario (cirujano, endocrinólogo, nutricionista, psicólogo y psiquiatra) que trabajen conjuntamente, tanto en la indicación como en el seguimiento posterior del paciente.

La cirugía bariátrica tiene una mortalidad baja. Múltiples estudios han demostrado la viabilidad y seguridad del bypass gástrico laparoscópico (12) (13). En grandes series, la mortalidad asociada con la cirugía bariátrica fue del 0.1% al 2% (14) (15). En el meta-análisis de Buchwald y col. (16), en el que se analizaron 361 estudios (85.048 pacientes), la mortalidad total fue de 0.28% antes de los 30 días de la cirugía y de 0.35% entre los 30 días y los 2 años. El porcentaje de mortalidad fue de 0.5% para el bypass gástrico, y 0.1% para los procedimientos puramente restrictivos, siendo las causas más comunes de muerte la embolia pulmonar y la dehiscencia anastomótica. Los factores que se encuentran contribuyendo a incrementar la mortalidad son la falta de experiencia del equipo quirúrgico, la edad avanzada del paciente, el sexo masculino, la súper obesidad mórbida y la asociación de comorbilidades. Las complicaciones no fatales incluyen trombosis venosa profunda, infecciones de heridas, sangrado, esplenectomía incidental, hernias internas, y obstrucción intestinal temprana (17) (14). Según lo dispuesto en la Conferencia de Consenso de la ASMBS en 2004 (18), la mortalidad operatoria luego del bypass gástrico (dentro de los 30 días de la cirugía) es de 0.5% cuando la cirugía es llevada a cabo por cirujanos experimentados. En nuestra serie de 805 pacientes no hubo mortalidad. Estos pacientes analizados corresponden a una etapa del equipo en la cual se ha superado la curva de aprendizaje. Varios autores han demostrado que la curva de aprendizaje sería de alrededor de 100 cirugías, demostrándose en los resultados al analizar índice de complicaciones, mortalidad y duración de la cirugía (6) (7) (8).

En el estudio SOS (19) las complicaciones postoperatorias ocurrieron en un 13% de los pacientes, e incluían sangrado 0.5%, embolismo o trombosis 0.8%, complicaciones de herida 1.8% y complicaciones pulmonares 6.1%. Las complicaciones gastrointestinales postoperatorias de la cirugía bariátrica son frecuentes. Náuseas y vómitos ocurren en más del 50% de los pacientes que tienen procedimientos restrictivos, parte como resultado de ingestas abundantes o rápidas, pero algunas veces por estenosis de la anastomosis u otras consecuencias mecánicas de la operación (20)(21). En nuestro trabajo el porcentaje global de complicaciones fue de 6,5 %, número comparable a los presentados en la literatura mundial.

En la Conferencia de Consenso de la ASMBS en 2004 (18) la morbilidad reportada luego de un bypass gástrico (por ejemplo: embolismo pulmonar, dehiscencia anastomótica, sangrado, infección de herida) fue del 5%. También se mencionó que luego de un bypass gástrico en Y de Roux standard, el porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) luego de la cirugía fue del 65 al 70% logrando una pérdida del 35% del IMC, durante el primer y segundo año, para luego recobrar un mínimo porcentaje de peso desde el nadir de lo descendido y mantenerse así en una meseta a largo plazo. En nuestro grupo de pacientes con BPGYRL el %PEP a los 6, 12, 18 y 24 meses fue el siguiente: 66 ± 14 ; 79 ± 15 ; 78 ± 14 ; y 77 ± 2 respectivamente.

En la Cumbre del Primer Consenso para la gastrectomía vertical (GV), llevado a cabo en Nueva York, en octubre de 2007 (22), esta técnica fue aceptada como procedimiento primario en pacientes con IMC entre 35 y 40 en pacientes con DBT II, apneas obstructivas del sueño u otras comorbilidades. En el segundo Consenso (23) del año 2009, se informaron las complicaciones post gastrectomía: fugas altas 1.5%, fugas bajas 0,5%, hemorragia 1.1%, lesión esplénica 0.1% y estenosis tardías 0.9%. El reflujo gastroesofágico postoperatorio (alrededor del 3 mes) ocurrió en un 6.5%. La mortalidad fue de 0.2-0.9% (total 30 muertes en 14.776 pacientes). Durante el consenso, la audiencia respondió que hay suficiente evidencia publicada para apoyar la realización de GVL como procedimiento primario en el tratamiento de la obesidad mórbida. En nuestra experiencia el grupo con GVL presentó como única complicación dos sangrados (1%).

La complicación más temida en cirugía bariátrica por su gravedad es la dehiscencia de las suturas con la consecuente salida de contenido gastrointestinal hacia la cavidad. La incidencia varía entre 2% y 5% y está directamente relacionada con la curva de aprendizaje del cirujano (24). Por ejemplo, Wittgrove y Clark (12) informaron 9 dehiscencias anastomóticas (3%) en sus primeros 300 bypass gástricos laparoscópicos comparado con sólo 2 dehiscencias (1%) en sus últimos 200 procedimientos. Si la fuga se produce tempranamente, dentro de los 10 días postoperatorios,

pueden presentarse signos de toxicidad como taquicardia, fiebre y leucocitosis (25). El tratamiento es primariamente la cirugía, aunque la mayoría de las pequeñas fugas pueden expectarse con tratamiento médico. En el armamentario médico existen actualmente otras alternativas, además de la cirugía, por vía endoscópica, como la colocación de stents, sellantes o puntos endoscópicos.

En nuestra serie de pacientes se presentó una dehiscencia de sutura.

La estenosis de la anastomosis gastroyeyunal es una complicación frecuente luego del BPGYRL, de la cual se ha notificado que ocurre de 3% al 25% de los pacientes (26) (27). La estenosis de la anastomosis gastroyeyunal produce síntomas de obstrucción como náuseas y vómitos, dolor abdominal y deficiencias nutricionales. Caro y col. (28) en su estudio que incluye 111 pacientes con estenosis, éstas se presentaron en un 75% entre el 1er. y 3er. mes luego de la cirugía, antes del 1er. mes 14%, entre el 3er. y 6to. 9%; y más allá del 6to. mes en un 3%. A todos les realizó dilatación endoscópica con balón y en un 69% la anastomosis gastroyeyunal pudo ser dilatada con éxito en la primer sesión, el resto requirió una segunda sesión. En ningún caso se necesitó cirugía. La aparición de una estenosis parece ser multifactorial en donde se incluyen procesos cicatrizales, edema, aumento de la tensión por las suturas, uso de antiinflamatorios no esteroideos, sepsis locorregional, isquemia producida por la sutura mecánica, deficiencia en la calibración intraoperatoria, curva de aprendizaje, consumo compulsivo y restos de comida que podrían actuar como cuerpos extraños y desencadenar una reacción inflamatoria (13) (27). Sin embargo, el momento de la presentación de la estenosis sugiere que la aparición temprana estaría relacionada con la calibración de la anastomosis durante la cirugía (en busca del tamaño ideal), mientras que la fibrosis, úlceras marginales o la alimentación compulsiva jugarían un rol en la aparición tardía de la estenosis. Varios estudios han demostrado que la dilatación endoscópica con balón es un procedimiento ambulatorio seguro y efectivo para el tratamiento de la estenosis gastroyeyunal (29) (28) (30).

En esta serie se presentaron 44 pacientes (5%) con estenosis de la anastomosis gastroyeyunal. El 96,9% ocurrió dentro de los dos meses de la cirugía. Estos resultados están en relación con la calibración (entre 1.8 y 2.2cm) de la anastomosis gastroyeyunal y lo consideramos aceptable. Todos los casos fueron resueltos con dilatación endoscópica con balón, con un promedio de 1.5 sesiones por paciente, sin necesidad de cirugía.

Durante el postoperatorio 17 pacientes tuvieron sangrado digestivo o intraabdominal (1.6%). Todos los pacientes requirieron transfusiones, y tres de ellos además requirieron laparoscopia exploradora. Consideramos que esta cifra es aceptable y que se debe al refuerzo manual de las

suturas mecánicas gástricas tanto en el BPGYRL como en la GVL. El refuerzo de estas suturas parece sólo disminuir el sangrado y no la tasa de fístulas (31). Dapri y col. (32) en su trabajo aleatorizó 75 pacientes en 3 grupos (grupo 1 sin refuerzo de suturas, grupo 2 con refuerzo de Gore Seamguard®, grupo 3 refuerzo manual) y concluye según sus resultados que durante una GVL reforzar la línea de suturas con Gore Seamguard® reduce estadísticamente la pérdida sanguínea durante la sección gástrica (grupo 2 3.6 ± 4.7 ml versus 19.5 ± 21.3 ml grupo 1 y 16.7 ± 23.5 ml grupo 3; ($p<0.001$), así como la pérdida global de sangre. Nguyen NT y col. (33) en su estudio prospectivo randomizó 17 pacientes con bypass gástrico sin refuerzo de la línea de suturas y 17 con refuerzo con copolímeros glicólicos e informa que el promedio de sangrado en la línea de suturas fue significativamente mayor en el primer grupo (2.5 vs. 0.4 sitios de sangrado), así como la media de pérdida sanguínea (129 vs. 84 ml).

La incidencia de hernia interna luego de un BPGYRL, según las distintas publicaciones, es de 0,2 al 9% (39). En nuestra serie se presentaron 5 hernias internas (0.5% de los bypass gástricos). Los 5 pacientes con hernia interna fueron intervenidos quirúrgicamente por cuadro suboclusivo con signos tomográficos sugestivos. Todos fueron resueltos por abordaje laparoscópico con el cierre del defecto.

Utilizando la clasificación de Dindo y Clavien (40), Tabla 4, se pueden agrupar las complicaciones de la siguiente manera:

- Grado II: 15 sangrados que requirieron transfusión
- Grado III a: 44 estenosis de la gastroyeyuno anastomosis
- Grado III b: 2 sangrados que requirieron reoperación, 5 obstrucciones intestinales por hernia interna que requirieron tratamiento quirúrgico, y 1 filtración de la gastroyeyuno anastomosis que requirió laparoscopia, lavado y drenaje de cavidad.

CONCLUSION

En nuestra serie de 1020 pacientes, la tasa de morbilidad asociada a cirugía bariátrica fue muy baja y la de mortalidad fue nula. Así mismo los resultados en cuanto al descenso de peso fueron favorables. Estos datos sugieren que estas cirugías son seguras y efectivas para el tratamiento de la obesidad.

BIBLIOGRAFIA

1. NIH Technology Assesment Conference Panel: Methods for voluntary weight loss and control. *Ann Intern Med.* 1992;116:942-9.
2. Bypass gástrico por videolaparoscopia para el tratamiento de la obesidad mórbida. Experiencia clínica inicial. **Chiappetta Porras L, Roff H, Quesada B y col.** *Rev Argent Cir.* 2007;92:55-64.
3. Morbilidad de la cirugía bariátrica en pacientes con super obesidad: comparación retrospectiva entre gastrectomía en manga y bypass gastroyeyunal. **Quesada B, Roff H, Kohan G y col.** *Rev Argent Cir.* 2009;97:46-53.
4. Cirugía gástrica de la obesidad mórbida. **Casalnuovo C, Carlos A, Demark C y col.** *Rev Argent Cir.* 1998;74:45-60.
5. Cirugía bariátrica con banda gástrica ajustable. **Casalnuovo C, Ochoa E, Brites G y col.** *Rev Argent Cir.* 2001;80:86-99.
6. The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is 100 cases. **Schauer P, Ikramuddin S, Hamad G y col.** *Surg Endosc* , pp. 2003;17:212-15.
7. Establishing Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Perioperative Outcome and Characteristics of the Learning Curve. **Sovik T, Aasheim E, Kristinsson J y col.** *Obes Surg.* 2009;19:158-165.
8. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity: Results of our Learning Curve in 100 Consecutive Patients. **Stoopen-Margain E, Fajardo R, España N y col.** *Obes Surg.* 2004;14:201-5.
9. Metabolic Surgery to Treat Type 2 Diabetes: Clinical Outcomes and Mechanisms of Action. **Rubino F, Schauer PR, Kaplan LM, y col.** *Annu Rev Med.* 2010. 61:393-411.
10. Surgery for weight control in patients with morbid obesity. **Balsiger BM, Mur MM, Poggio, y col.** *Med Clin N Am.* 2000;84:477-89.
11. Long-term mortality after gastric bypass surgery. **Adams TD, Gress RE, Smith SC, y col.** *N Engl J Med.* 2007;357:753-61.
12. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y- 500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. **Wittgrove AC, Clark GW.** *Obes Surg.* 2000;10:376-7.
13. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. **Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W.** *Ann Surg.* 2000;232:515-29.
14. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. **Flum DR, Dellinger EP.** *J Am Coll Surg.* 2004;199:543-51.
15. The ASBS Bariatric Surgery Centers of Excellence program: a blueprint for quality improvement. **Pratt GM, McLees B, Pories WJ.** *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2:497-503.
16. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis . **Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, y col.** *JAMA.* 2005;293:1728.

17. The relationship between hospital volume and outcome in bariatric surgery at academic medical centers. **Nguyen NT, Paya M, Stevens CM, y col.** *Ann Surg.* 2004;240:586-93.
18. Consensus Conference Statement. Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients. **Henry, Buchwald.** *Surg Obes Relat Dis.* 2005 371–381.
19. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, y col.** *N Engl J Med.* 2004;351:2683-93.
20. Clinical management after bariatric surgery: value of a multidisciplinary approach. **McMahon MM, Sarr MG, Clark MM, y col.** *Mayo Clin Proc.* 2006;81:34-45.
21. Gastrointestinal complications of bariatric surgery: Diagnosis and therapy. **Abell TL, Minocha A.** *Am J Med Sci.* 2006;331:214-8.
22. The First International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy (SG), New York City, October 25–27, 2007. **Deitel M, Crosby RD, Gagner M.** *Obes Surg.* 2008;18:487-96.
23. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy. Symposium review. **Gagner M, Deitel M, Kalberer TL, y col.** *Surg Obes Rel Dis.* 2009; 476–485.
24. Complications after laparoscopic gastric bypass. A review of 3464 cases. **Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, y col.** *Arch Surg.* 2003;138:957-61.
25. Understanding the Significance, Reasons and Patterns of Abnormal Vital Signs after Gastric Bypass for Morbid Obesity. **Bellorin O, Abdemur A, Sucandy I, y col.** *Obes Surg.* published online 2010 Jun 26.
26. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. **Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist J.** *Ann Surg.* 2000;10:233-38.
27. Laparoscopic Roux en Y gastric bypass: technique and 3-year follow-up. **Higa KD, Ho T, Boon Kb.** *J laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2001;11:377-82.
28. Endoscopic balloon dilation of anastomotic strictures occurring after laparoscopic gastric bypass for morbid obesity. **Caro L, Sánchez C, Rodríguez P, y col.** *Dig Dis.* 2008;26:314-17.
29. Gastrojejunal stricture after gastric bypass and efficacy of endoscopic intervention. **Mathew A, Veluona MA, DePalma FJ, y col.** *Dig Dis Sci.* 2009;54:1971-8.
30. Endoscopic management of stomal stenosis after Roux-en-Y gastric bypass. **Go MR, Muscarella P, Needleman BJ, y col.** *Surg Endosc.* 2004;18:56-9.
31. Reinforcement does not necessarily reduce the rate of staple line leaks after sleeve gastrectomy. A review of the literature and clinical experiences. **Chen B, Kiriakopoulos A, Tsakayannis D y col.** *Obes Surg.* 2009;19:166-72.
32. Reinforcing the staple line during laparoscopic sleeve gastrectomy: prospective randomized clinical study comparing three different techniques. **Dapri G, Cadière GB, Himpens J y col.** *Obes Surg.* 2010;20:462-7.

33. Glycolide copolymer staple-line reinforcement reduces staple site bleeding during laparoscopic gastric bypass: a prospective randomized trial. **Nguyen NT, Longoria M, Welbourne S y col.** Arch Surg. 2005;140:773-8.
34. Mid-term follow-up after sleeve gastrectomy as a final approach for morbid obesity. **Arias E, Martinez PR, Ka Ming Li V, y col.** Obes Surg. 2009;19:544-8.
35. A prospective multicenter study of 163 sleeve gastrectomies: results at 1 and 2 years. **Nocca D, Krawczykowsky D, Bomans B, y col.** Obes Surg. 2008;18:560-5.
36. Vertical gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: report of two-year results. **Lee CM, Cirangle PT, Jossart GH, y col.** Surg Endosc. 2007;21:1810-6.
37. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. **Cottam D, Qureshi FG, Mattar SG, y col.** Surg Endosc. 2006;20:859-63.
38. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity. **DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, y col.** Ann Surg. 2002;235:640-647.
39. Laparoscopic antecolic Roux-en-Y gastric bypass with closure of internal defects leads to fewer internal hernias than the retrocolic approach. **Steele K, Prokopowicz .G, Magnuson T.** Surg Endosc. 2008;22:2056-61.
40. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. **Dindo D, Demartines N, Clavien PA.** Ann. Surg. 2004; 240 (2): 205-13.

Tabla 1: Criterios de selección para cirugías bariátricas

CRITERIOS DE SELECCION PARA CIRUGIA BARIATRICA
Edad: 18-70 años
Fracaso al tratamiento médico previo
IMC \geq 40 Kg/m² o IMC > 35 Kg/m² con comorbilidades asociadas
Ausencia de contraindicación para la cirugía
Ausencia de patología psiquiátrica grave incluyendo el abuso de alcohol o drogas y la bulimia nerviosa

Tabla 2-A: Datos demográficos

DATOS DEMOGRAFICOS	BPGYRL	GVL	GLOBAL
n (%)	805 (79)	215 (21)	1020 (100)
Cirugía primaria (%)	786	208	994 (97,4)
Cirugías de revisión (%)*	19	7	26 (2,5)
Edad en años (rango)	42 (18-68)	43,5 (18-67)	42,3 (18-68)
Peso inicial (rango)	136,9 (85,8-249)	121,6 (78-228)	133,3 (83-249)
IMC (rango)	48,3 (36,68-84,17)	42,5 (35-96,14)	47,92 (35-96,14)
Femenino (%)	564 (70)	146 (68)	710 (69)

Tabla 2-B: Comorbilidades

COMORBILIDADES			
	BPGYRL	GVL	GLOBAL
n (%)	805 (79)	215 (21)	1020 (100)
HTA (%)	306 (38)	73 (34)	379 (37)
DBT II (%)	177 (22)	26 (12)	203 (20)
Insulinorresistencia (%)	145 (18)	22 (10)	167 (16)
Dislipidemia (%)	250 (31)	88 (41)	338 (33)

Tabla 3-A: Complicaciones

COMPLICACIONES GLOBALES	
Sangrado digestivo	0,8% (n=8)
Sangrado intraabdominal	1% (n=9)
Dehiscencia	0,1% (n=1)
Hernia interna	0,5% (n=5)
Estenosis	4% (n=44)
TEP	0% (n=0)

Tabla 3-B: Complicaciones relacionadas con los procedimientos quirúrgicos

COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS			
	BPGYRL	GVL	GLOBAL
n	805 (79)	215 (21)	1020 (100)
Sangrado	15 (2%)	2 (1%)	17 (1,6%)
Filtración	1 (0,1%)	0	1 (0,1%)
Hernia interna	5 (0,5%)	0	5 (0,4%)
Estenosis	44 (5%)	0	44 (4%)
TEP	0	0	0
Total	64 (8%)	2 (1%)	66 (6,5%)
Mortalidad	0	0	0

Tabla 4: Clasificación de Dindo y Clavien para complicaciones postoperatorias

GRADO	DEFINICIÓN
I	Desviación del postoperatorio normal, que no requiere de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o intervenciones radiológicas Fármacos permitidos: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia
II	Requerimiento de tratamiento farmacológico con drogas diferentes a las permitidas en las complicaciones grado I Incluye transfusiones y nutrición parenteral
III	Complicación que requiere una intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica
IIIa	No requiere anestesia general
IIIb	Requiere anestesia general
IV	Complicación que amenaza la vida del paciente y que requiere de cuidados intensivos
IVa	Disfunción de un órgano (incluye diálisis)
IVb	Falla multiorgánica
V	Muerte del paciente