

Actualización en cirugía bariátrica

Cirugía de Revisión en cirugía bariátrica. ¿Estamos preparados?

Revisional bariatric surgery, are we ready?

R. Vilallonga-Puy, A. García-Ruiz de Gordejuela, M.R. Rodríguez-Luna, Ó. González, E. Caubet, A. Ciudin, M. Pérez, M. Armengol, J.M. Fort

Endocrine, metabolic and bariatric Unit. General Surgery Department. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

RESUMEN

Introducción: la obesidad en el siglo XXI continúa siendo un problema de salud mundial, la cirugía bariátrica, en la actualidad, es el único tratamiento exitoso a largo plazo para el manejo de ésta y sus comorbilidades, ha tenido un incremento importante en los últimos años apareciendo complicaciones que son objetivos de la cirugía revisional.

Objetivos: el presente artículo pretende evaluar las principales cirugías revisionales que han permeado en el campo de la cirugía bariátrica así como nuestra experiencia en los últimos años.

Material y Métodos: análisis estadístico descriptivo de una cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a cirugía de revisión en el Hospital Universitario Vall d'Hebron de Barcelona, España. EAC-BS Center of Excellence.

Resultados: se han realizado 1.890 cirugías bariátricas desde los inicios de la cirugía bariátrica en nuestra Unidad hasta el 31 de

julio de 2019. 143 (7,56%) corresponden a cirugías de revisión. Las más frecuentes fueron la conversión de gastrectomía vertical (GV) a bypass gástrico (BPG) 30,76% y a SADI-S 20,97%. Dentro de éstas, las principales indicaciones se encuentra el reflujo esofagogástrico (RGE) en un 30,76% y pérdida inadecuada de peso 20,97% en la GV. El BPG requirió conversión a GV en 12,58% y revisión de BPG en 7,69% principalmente por hipoglucemias.

Conclusiones: el incremento de cirugía primaria para la obesidad implica que un porcentaje considerable de procedimientos primarios presentarán algún tipo de indicación que requerirá revisión. La cirugía revisional requerirá una evaluación meticulosa debería permitir dar un buen manejo a largo plazo.

Palabras clave: cirugía bariátrica revisional, conversión, complicaciones, obesidad.

ABSTRACT

Introduction: obesity in the XXI Century continues being a global problem. Nowadays, bariatric surgery remains to be the most successful long treatment for obesity-associated diseases. It has been an increase in bariatric procedures, and consequently in complications and dysfunctions derived from the surgery, this field corresponds to revisional surgery.

CORRESPONDENCIA

R. Vilallonga Puy
Hospital Universitario Vall d'Hebron
08035 Barcelona
vilallongapuy@hotmail.com

XREF

CITA ESTE TRABAJO

Vilallonga Puy R, García-Ruiz de Gordejuela A, Rodríguez Luna MR, González Ó, Caubet E, Ciudin A, Pérez M, Armengol M, Fort JM. Cirugía de revisión en cirugía bariátrica, ¿estamos preparados? Cir Andal. 2019;30(4):486-93.

Objective: the present article exposes the primary revisional surgeries in bariatrics along or experience in the unit.

Materials and Methods: statistic descriptive analysis of a retrospective cohort in patients with revisional surgery at Hospital Universitario Vall d'Hebron of Barcelona, Spain EAC-BS Center of Excellence.

Results: 1,890 bariatric surgeries have been made since the beginning in the bariatric surgery in our Unit until July 31st 2019 143 (7.56%) required revisional surgery, the most frequent was sleeve gastrectomy (SG) to Roux-en-Y gastric bypass (RYGP) 30.76% and to single anastomosis duodenoileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S) in 20.97%. The most frequent indications for revisional surgery in these cases was gastroesophageal reflux in 30.76% and inadequate weight loss in 20.97% after SG. The RYGB required conversion to GS in 12.58% and revision in 7.69% mainly due to hypoglycemia.

Conclusions: the increasing number of primary bariatric procedures inevitably lead to the need for revisional surgery. The type of revisional procedure will be dictated with a meticulous evaluation in every patient that allows efficient long term outcomes.

Keywords: bariatric Revisional Surgery, conversion, reversal, complications, obesity.

INTRODUCCIÓN

La obesidad continúa siendo un problema de salud a nivel mundial. En el reporte del 2018 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 1975 y 2016 la prevalencia se ha triplicado. En 2016 más de 1,9 billones de personas mayores de 18 años presentaban sobrepeso y 650 millones eran consideradas con obesidad¹.

Los resultados del estudio de la Sociedad Española en el Estudio de la Obesidad (SEEDO) en el año 2000, estimaron una prevalencia de obesidad del 14,5% (IC del 95%, 13,93-15,07%) en la población de 25 a 60 años². En España, según el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), el índice de masa corporal (IMC) elevado se encuentra como cuarta causa de riesgo asociado a la muerte y discapacidad³.

La cirugía bariátrica en la actualidad es el único tratamiento exitoso y durable a largo plazo para el manejo de la obesidad y sus comorbilidades⁴⁻⁶. Sin embargo, los resultados a largo plazo de la cirugía deben ser evaluados y sobre todo analizados desde la perspectiva del equipo multidisciplinario para poder optimizar los tratamientos multimodales en cada paciente⁷. Los aspectos nutricionales, de ejercicio, hábitos saludables y psicológicos no pueden escapar a la propia cirugía.

Los datos mundiales sobre el número de procedimientos muestran una clara expansión de este tratamiento, no solo por el incremento de obesos con criterios quirúrgicos, sino también por la mayor formación, seguridad, tasas bajísimas de morbimortalidad y la aparente facilidad de alguna de las técnicas⁸. Este aumento del número de procedimientos, a su vez justifica la posibilidad de nuevas intervenciones.

En el último reporte de 2016 por la International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO) 685.874 procedimientos bariátricos se

realizaron de los cuales 634.897 (92,6%) fueron primarios y 50.977 revisionales (7,4%)⁹.

La cirugía bariátrica revisional (CBR) es un campo complejo en la cirugía bariátrica incluso en manos expertas y la evaluación del segundo procedimiento del que se beneficiará el paciente en muchas ocasiones es difícil de determinar, de hecho, este año se ha publicado el primer consenso internacional utilizando una metodología Delphi sobre CBR por 70 expertos de 27 países para delimitar los lineamientos sobre esta cirugía¹⁰.

La gran variabilidad y heterogeneidad de los casos de cirugía bariátrica implican estudios pequeños, series de casos o revisiones retrospectivas. En general, son todo estudios de baja calidad, lo que deriva en una incapacidad de estandarizar los procedimientos. La base común de todos ellos es la recomendación de una evaluación individualizada de las necesidades del paciente, así como los factores de estrés ambientales y psicológicos⁷.

A pesar de que la totalidad del capítulo debería ser dedicado al campo fascinante y desafiante de la cirugía bariátrica y metabólica, es importante reconocer que la cirugía revisional se convierte en un procedimiento cada vez más frecuente en esta subespecialidad. Aquí incluiremos los pacientes que van a cirugía de revisión por inadecuada pérdida o reganancia ponderal, secundarias a mala selección de la técnica primaria o a complicaciones tras la misma; así como los pacientes con secuelas o efectos secundarios de la primera intervención. Por último, cada vez se incluyen más pacientes con reaparición o mal control de las enfermedades asociadas.

Un factor primordial para la indicación de una cirugía de revisión radica en definir cuándo y cómo un procedimiento ha fallado. Mientras que el diagnóstico de las complicaciones, o la evolución de las comorbilidades está más o menos clara, los criterios de éxito o fracaso de un procedimiento no están claramente definidos aún. Así pues, es importante definir el concepto de fracaso, entendido como una falta de "éxito" del objetivo inicial. Este "fracaso" en la actualidad se prefiere definir según la perspectiva del cirujano y su equipo, del paciente, de la sociedad o incluso de los pagadores de la salud del enfermo. Tenemos "errores" técnicos, por desuso de la técnica o por complicaciones que han aparecido como el reflujo gastro esofágico (RGE), la coleditiasis, las hernias internas, etc. En la mayoría de los casos, son criterios casi personales de los pacientes o de los profesionales que los atienden.

En la actualidad, se prefiere hablar de una respuesta parcial de la cirugía. Ahora nos gusta comparar la cirugía a los tratamientos de quimioterapia, ya que estos a veces ofrecen respuestas parciales a los pacientes, y sin embargo nadie se plantea de no poder tratar estos enfermos con otras líneas de quimioterápicos. En este sentido, la comunidad científica de la cirugía de la obesidad, especialmente la quirúrgica, empuja a entender la enfermedad de la obesidad como una enfermedad que puede "reaparecer" y que lógicamente no tiene una técnica "ideal e individual" para cada paciente. Esto incluirá las características étnicas, tipos de proteínas y suplementos de los que puede disponer el paciente en el curso posoperatorio¹¹.

Realizar este tipo de cirugía representa una enorme responsabilidad ya que como es bien sabido la cirugía bariátrica ofrece una alta demanda técnica. Existen reportes del incremento del número de complicaciones y mortalidad. Zhang et al. comparó

BPG primario con revisional y estimó una pérdida de sangre mayor en pacientes con cirugía revisional (463,7 vs. 113,3 mL), mayor tiempo operatorio (272,5 vs. 175,5 min), mayor riesgo de estancia en unidad de cuidados intensivos (n=24,14% vs. n=2,1%) y mayor tiempo de estancia hospitalaria (5,6 vs. 2,5 días). Existieron más lesiones intraoperatorias hepáticas, esplénicas y enterostomía en el grupo de cirugía de revisión. Al igual fueron más frecuentes las complicaciones postoperatorias, readmisiones y reintervenciones a los treinta días¹².

La Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO) y Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) recomiendan este tipo de cirugía con un grado C y un nivel de evidencia 4.

Posterior a una falla en procedimientos restrictivo, la revisión está recomendada solo en casos de complicaciones relacionadas con el primer procedimiento y no en aquellos pacientes con pérdida adecuada o reganancia de peso en el tiempo de seguimiento¹³.

RESULTADOS

En el Departamento de Cirugía General, Unidad de Cirugía Bariátrica del Hospital Universitario Vall d'Hebron (Barcelona, España) EAC-BS Center of Excellence, 1.890 cirugías bariátricas han sido llevadas a cabo en los últimos años, de las cuales 143 (7,56%) corresponden a cirugías de revisión (**Tabla 1, Figura 1**).

Cirugía	Número	Porcentaje
Bypass Gástrico	960	50,79%
Gastrectomía vertical	766	40,52%
Cirugía de revisión	143	7,56%
SADI-S	13	0,68%
Banda gástrica ajustable	5	0,26%
Derivación BP	2	0,10%
Cruce duodenal	1	0,05%
TOTAL	1.890	100%

Las cirugías de revisión realizadas por orden de frecuencia fueron gastrectomía vertical (GV) a bypass gástrico (BPG) 30,76%, GV a SADI-S 20,97%, BPG a GV 12,58%, revisión de anastomosis duodenoileal única (SADI-S) 11,18%, revisión de BPG 7,69%, gastrectomía vertical anillada (GVA) a BPG 4,89%, revisión de banda gástrica ajustable (BGA) 3,49%, BG a BPG 2,09%, SADI-S a BPG 1,39%, técnica de Salmon a anatomía normal 0,69%, SADI-S a GV 0,69%, revisión de GV 0,69% y revisión de cruce duodenal (CD) 0,69% (**Tabla 2**).

En relación con las cirugías primarias la principal fue GV con 52,24%, BGYR 20,27%, SADI-S 13,28%, BG 5,59%, GVA 4,89%, Salmón 0,69% y CD 0,69% (**Tabla 3, Figura 2**).

La indicación de conversión de GV fue 30,76% por ERGE, 20,97% por pérdida inadecuada de peso y 0,69% secundario a complicaciones. La indicación de cirugía de revisión en BPG en 12,58% fue secundario a hipoglucemias seguido de 2,09% de RGE, y 1,19% de fracaso en la pérdida ponderal. La indicación en SADI-S fue complicaciones en

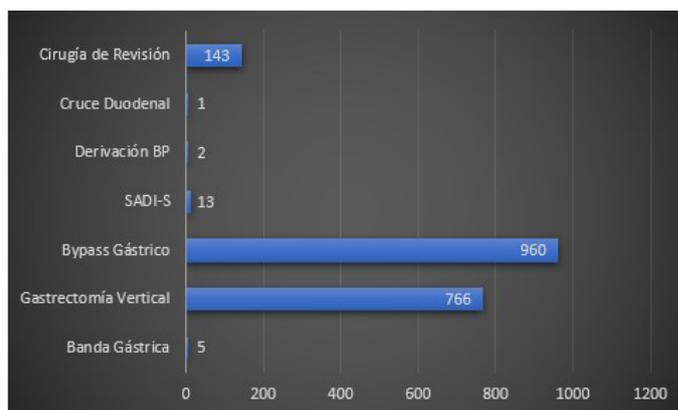


Figura 1

Total de cirugías bariátricas realizadas. Departamento de Cirugía General. Unidad de Cirugía Bariátrica del Hospital Universitario Vall d'Hebron en Barcelona España EAC-BS Center of Excellence.

Tabla 2. Cirugías de revisión realizadas en nuestro centro en el período de estudio.

Revisión de	Número	Porcentaje
Revisión de GV	75	52,42%
Revisión y conversión de SADI-S	19	13,26%
Bypass a sleeve (Reversal+GV)	18	12,58%
Revisión bypass gástrico	11	7,69%
BGA (Revisión y conversión a BPG)	8	5,58%
GVA a bypass gástrico	7	4,89%
Revisión CD	1	0,69%
Salmon a anatomía normal	1	0,69%
Otras	3	2,09%
TOTAL	143	100%

Tabla 3. Cirugías primarias (de origen) que fueron revisadas por diferentes motivos.

Cirugía	Número	Porcentaje
Gastrectomía vertical	75	52,42%
Bypass	29	20,27%
SADI-S	19	13,28%
Banda	8	5,59%
GVA	7	4,89%
Salmon	1	0,69%
Cruce Duodenal	1	0,69%
Otras	3	2,09%
TOTAL	143	100%

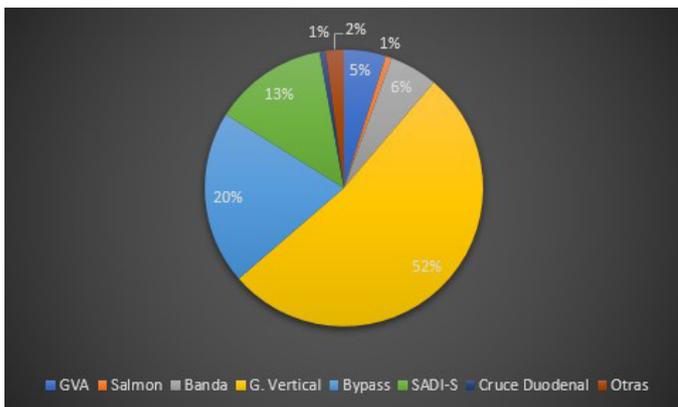


Figura 2 Cirugías primarias de la cirugía de revisión.

6,99%, seguido de complicaciones metabólicas en 4,89% y reflujo 1,39%. En CD solo un paciente fue reintervenido, que equivale a 0,69% de la población total por complicaciones.

GVA la indicación principal fue reflujo en 3,49% seguido de pérdida inadecuada de peso en 1,39%. En relación a la BGA la primera indicación fue reflujo en 3,49%. El procedimiento realizado fue su revisión en 3,49% y conversión a BPG en 2,09% (Tabla 4, Figura 3).

Un 100% de las intervenciones fueron realizadas por laparoscopia. La mortalidad de estas intervenciones fue del 0%. Las reoperaciones de las cirugías de revisión fueron complicaciones relacionadas con el SADI-S con ERGE en dos pacientes (1,39%), complicaciones tardías en cuatro pacientes (2,78%) y complicaciones metabólicas en trece pacientes (9,03%). El número de reintervenciones por paciente varía de dos a cuatro, siendo 131 pacientes con dos reoperaciones, 10 con tres reoperaciones y 2 pacientes con cuatro reoperaciones. Se hallaron 29 pacientes cuya primera cirugía se realizó en otros centros.

DISCUSIÓN

Como hemos podido describir en nuestra revisión, la cirugía de revisión es un cajón desastre de múltiples procedimientos y múltiples indicaciones. De forma panorámica las cirugías de revisión que

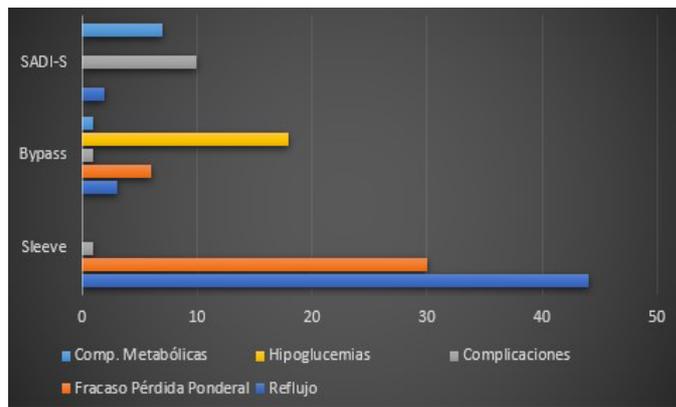


Figura 3 Principales indicaciones de la cirugía de revisión.

comúnmente se realizan son:

- Cirugías correctivas del primer procedimiento como son la colecistectomía, el cierre de defectos herniarios, la hiatoplastia, revisión por dolor o adhesiolisis.
- Cirugías de conversión: cuando la reoperación convierte una técnica bariátrica primaria en otra (BGA a BPG, BGA a GV, GVA a BPG, GV a BPG, GV a SADI o CD, etc.).
- Cirugía de reversión (o reversal to normal anatomy). Cuando volvemos un procedimiento bariátrico a una configuración normal. Esta cirugía puede ser para posteriormente añadir otro procedimiento. (BPG a anatomía normal y posteriormente a GV y eventualmente SADI-S o CD).

No hace falta ni mencionar, que todas estas cirugías de revisión deben estar enmarcadas en un centro multidisciplinario, con experiencia y poniendo al paciente al centro de la prioridad que es la de ofrecer el mayor beneficio en términos de control de la enfermedad y de sus complicaciones.

La indicación más común para la cirugía de revisión es la pérdida inadecuada de peso. Mann et al. en 2014 tras una revisión sistemática encontró una inconsistencia para definir falla en la primera

Tabla 4. Indicaciones principales de las cirugías de revisión en nuestro centro.

	Reflujo GE	Fracaso pérdida ponderal	Complicaciones de la técnica primaria	Hipoglucemias	Complicaciones metabólicas
Sleeve	44 (30,76)	30 (20,97)	1 (0,69)	-	-
Bypass	3 (2,09)	6 (4,19)	1 (0,69)	18 (12,58)	1 (0,69)
SADI-S	2 (1,39)	-	10 (6,99)	-	7 (4,89)
Cruce	-	-	-	-	1 (0,69)
GVA	5 (3,49)	2 (1,39)	-	-	-
Salmon	-	-	-	-	-
Banda	3 (2,09)	-	5 (3,49)	-	-
Otras (3)	-	-	-	-	-

operación, aunque 7/20 estudios lo definieron como una pérdida de <50% del exceso de peso con o sin IMC de 35 Kg/m² a los 18 meses postoperatorios. En contraste a la segunda definición más frecuente fue <25% de pérdida de peso con o sin un tiempo especificado lo que corresponde a las guías de consenso de 1991 del National Institute of Health y al criterio de Reinhold de 1982¹⁴.

Por otro lado, la recidiva ponderal es otro concepto difícil de definir. De forma fisiológica hay oscilaciones del peso con subidas y bajadas, estacionales o en relación con cambios hormonales (por ejemplo menopausia en caso de las mujeres), o incluso a otras patologías. En el concepto de recidiva ponderal tiene en cuenta el concepto del peso nadir, o peso mínimo alcanzado, así como la cantidad de peso regañada y el tiempo hasta conseguirlo. La recidiva en la ganancia de peso puede conllevar a una recurrencia en las comorbilidades metabólicas por lo que estos pacientes podrían ser candidatos a cirugía de revisión¹⁵. Brolin *et al.* en 151 CBR encontró una resolución o mejoría en las comorbilidades de la mayoría de los pacientes por lo que la CBR se encuentra justificada¹⁶.

Como norma genérica, cuando la indicación de cirugía de revisión es por pérdida inadecuada o reganancia ponderal, se debe considerar si falla la restricción, en cuyo caso la indicación es restaurarla. Si persiste la restricción, se deberá mejorar (o añadir) el componente malabsortivo¹³. En caso de complicaciones, habrá que evaluar si éstas dependen del componente restrictivo, del malabsortivo o de ambos y actuar en consecuencia.

A continuación, se describen algunos aspectos de algunas de las conversiones comunes de nuestra experiencia.

Cirugía de revisión tras banda gástrica ajustable (BGA)

Inicialmente introducida a principios de 1990, aceptada en 2001 por el US Food and Drug Administration (FDA), la banda gástrica se encuentra dentro de los procedimientos restrictivos que han sido altamente realizados a pesar de presentar alta incidencia de falla^{17,18}.

Se puede realizar el procedimiento en una o dos etapas. La primera consiste en remover la banda gástrica y al mismo tiempo realizar un procedimiento bariátrico adicional. La segunda, implica retirar de forma inicial la banda gástrica y realizar una cirugía revisional posterior. Theunissen reportó en un análisis de dos años comparando los subgrupos de una y dos etapas posterior a falla en banda gástrica ajustable y encontró el grupo de una etapa sin diferencias significativas en términos de complicaciones, readmisión hospitalaria o pérdida de peso al año, considerando este abordaje como seguro²⁰.

El último metaanálisis publicado en 2016 por Dang *et al.* considera ambos abordajes como seguros, solo un estudio prospectivo fue incluido en la revisión, la indicación más común en el procedimiento de una etapa fue fallo en la pérdida de peso, mientras que en dos etapas fue la dilatación del reservorio²¹.

En una revisión sistemática que evalúa los resultados secundarios a un fallo de la BGA, encontró que en diez estudios los pacientes fueron a un procedimiento de una etapa, tres estudios más en dos etapas y 19 estudios incluyeron pacientes con una y dos etapas y cuatro estudios no especificaron. En 32 de los estudios en los que la

información estaba disponible, 79,7% (1.117 de 1.402) se realizó BPG y 47,2% (412 de 873) GV, la indicación más común de revisión fue pérdida insuficiente de peso²².

La indicación de hacerlo en una o dos tiempos dependerá de la indicación de revisión. Dang *et al.* en 2016, tras realizar una revisión sistemática y meta-análisis de once estudios, encontró rangos comparables de complicaciones y morbilidad cuando comparó una contra dos etapas tanto en los grupos de pacientes con BPG y GV²¹.

Chang Wu *et al.*, cuando compara el procedimiento revisional entre BPG contra GV, reporta una pérdida de peso mayor a los 12 y 24 meses cuando se realiza BPG, sin embargo, con incremento en las complicaciones postoperatorias y readmisiones hospitalarias²³.

Si la indicación de revisión es derivada de un problema técnico en la colocación de la banda como lo es la migración, la GV deberá ser considerada.

Angrisani *et al.* reporta posterior a retiro de BG y seguimiento a 1,3 y 5 años un porcentaje de pérdida de peso similar cuando se comparó GV y BPG²⁴.

Cirugía de revisión de gastroplastia vertical anillada (GVA)

La GVA fue creada en 1980 por Mason²⁵ como un procedimiento bariátrico que consistía en la creación de un reservorio de 50 mL tutorizado por una sonda Ewal 32 Fr con una línea de grapeo vertical sin división. Khawater *et al.* reporta una conversión GVA a BPG en 305 pacientes en un periodo de doce años. La incidencia de complicaciones en la cirugía de revisión a largo plazo se presentó en un 14,2% de los pacientes y la necesidad de manejo quirúrgico en 12,4%, las complicaciones más frecuentes fueron hernia interna en 5,3% y de trocar en 3,1%²⁷. En España, existen aún pacientes con esta técnica, desafortunadamente, a veces sufren de estenosis por la banda gástrica que se colocaba de Marlex y que provoca mucho RGE y estenosis. Algunos pacientes han presentado, sin embargo, reparable de la línea vertical de grapas que en su momento no seccionaba el estómago y ha dado pie a reganancia de peso, fístula gastro-gástrica, pero sin estenosis.

Cirugía de revisión de GV

La GV fue introducida en el campo de la cirugía bariátrica inicialmente como parte de la Derivación Biliopancreática o CD, con una adopción posterior como procedimiento bariátrico primario por la adecuada pérdida de peso.

Para determinar la estrategia deberemos considerar la anatomía de la GV evaluando si existe o no dilatación mediante un estudio de imagen, así como la presencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Este estudio debe ser endoscópico y añadir o no una serie esofagogastroduodenal.

La revisión de gastrectomía vertical es una opción que ha mostrado en algunas series una pérdida de peso significativa^{28,29}.

Es importante reconocer que cuando el paciente presenta un IMC de 50 Kg/m² se podrá beneficiar de derivación biliopancreática (DBP) o anastomosis duodenoileal única o SADI-S³⁰.

Las estenosis de las GV, mayoritariamente conllevan obstrucción a nivel de la incisura angularis lo que tiene como resultado una creación inapropiada con un diámetro intraluminal pequeño y pueden ser resueltas con miotomía³¹, procedimientos de gastroplastia o tratadas con conversión BPG o DBP³².

Dentro de las causas más comunes de conversión de GV a BPG se encuentran la pérdida inadecuada de peso o reganancia y RGE. La GV presenta una incidencia del 20% al 30% de reflujo gastroesofágico (RGE) *de novo*, por lo que el re-sleeve no deberá ser considerado, y en ese caso, la operación antirreflujo por excelencia será el BPG⁴⁰.

Hay que tener en consideración que la pérdida de exceso de peso parece ser menor a la que se obtiene de un BPG primario, por lo que podrá ser considerado buena opción en caso de RGE pero la pérdida de peso puede ser modesta⁴¹. Casillas *et al.* en un análisis retrospectivo de cinco años con 48 pacientes evaluando la conversión de GV a BPG, reportó una incidencia de 1,2% de cirugías de revisión, la causa de revisión fue 29,2% con RGE, falta de pérdida de peso o reganancia en 22,9% y 33,3% con RGE y falta de pérdida de peso⁴². El SADJ-S es nueva operación para tratar la obesidad mórbida basado en la diversión biliopancreática asociada a una GV ya sea en una o dos etapas^{46,47}. La preservación del píloro la convierte en una reconstrucción basada en una anastomosis lo que reduce el tiempo operatorio y la creación de defectos mesentéricos. Sin embargo, complicaciones metabólicas pueden aparecer por lo cual la conversión a un procedimiento con menor potencia mal absorbiva podría funcionar tal es el caso de GPG o SADJ-S (Single anastomosis duodeno jejunal bypass with sleeve gastrectomy)⁴⁸.

Cirugía de revisión de BPG

BPG continúa siendo el procedimiento realizado con mayor frecuencia, el fallo en la pérdida de peso ha sido reportado de 10,2%. Parikh *et al.*³³ en 19 pacientes no encontró beneficio en la pérdida de peso al realizar revisión de la anastomosis gastroyeyunal³⁴. La revisión de la gastroyeyunostomía consiste en la reducción del reservorio gástrico con una creación de nueva anastomosis gastroyeyunal de 1,5 cm³⁵. El consenso de CBR considera que el alargamiento del asa biliopancreática puede ser una opción basada en el incremento del componente malabsortivo favoreciendo así la pérdida de peso¹⁰. Existen técnicas endoscópicas que han sido propuestas como una opción menos invasiva a la CBR, la reducción del diámetro de la gastroyeyunostomía se realiza de forma endoluminal con sistemas de plicatura de espesor total. Patel *et al.* realizó un estudio que compara el tipo de sutura en revisión endoscópica de la gastroyeyunostomía entre sutura continua y puntos interrumpido en 50 paciente y encontró una media de exceso de pérdida de peso a los seis meses y un año de 13% y 10% respectivamente, ambos grupos presentaron una resolución de las comorbilidades mostrando que el diámetro del estoma juega un papel fundamental en los procedimientos bariátricos³⁶.

La indicación de revisión sobre todo es derivada de complicaciones como desnutrición severa, deficiencia vitamínica, úlceras marginales refractarias, e hipoglicemia hiperinsulinémica postprandial²⁶.

La reversión a anatomía normal es una técnica compleja. Pearl *et al.* reportó una incidencia de 29% de complicaciones a treinta días y, dentro de ellas, se encuentran por frecuencia; las fugas anastomóticas, sepsis y sangrado por lo que recomienda, basado en

una alta morbilidad, que los casos en los que se indique una cirugía de inversión BGYR deberán ser bien seleccionados³⁷.

Uno de los puntos críticos es la anastomosis gastro-gástrica. En nuestra serie hemos usado los tres tipos de anastomosis; circular mecánica, linear posterior y manual término terminal y consideramos que el punto crítico en la creación de la anastomosis es la inclusión del antro.

En ocasiones cuando se prevé un reganancia de peso de forma anticipada el procedimiento se puede añadir una reducción gástrica con GV, con ánimo de mantener cierta restricción³⁸.

La HI es causa común de dolor posterior a BPG característico posterior a la ingesta de alimentos¹⁵ y es cierto que el hecho de haber cerrado el defecto mesentérico y el Petersen no garantiza la efectividad en la prevención⁴³.

Himpens *et al.* encontró un 9% de incidencia a pesar del cierre sistemático lo cual podría ser causado por orificios que se crean durante la pérdida de peso⁴⁴.

Ahmed *et al.* en una serie retrospectiva encontró que la mayoría de los pacientes, un 88%, presentó el cuadro dentro de los primeros dos años posteriores a la intervención⁴³.

Cuando el cuadro de dolor es agudo requiere una intervención inmediata para resolver la oclusión.

En cuanto a las cuestiones técnicas se recomienda una exploración a nivel de la válvula ileocecal de forma gentil con tracción proximal de las asas hasta la reducción del asa herniada.

Dentro de los signos radiológicos que podemos encontrar en la tomografía asociados con alto grado de exactitud es el remolino mesentérico, signos de oclusión intestinal, así como el signo de corte de la vena mesentérica inferior⁴⁵.

Aspectos técnicos de la cirugía de revisión

Es esencial comprender que el propósito de la cirugía revisional incluye ser metódico. Dentro de los primeros pasos tenemos que definir la anatomía creada en el procedimiento inicial, con detenimiento para identificar correctamente los componentes anatómicos implicados. Una vez que la anatomía se ha delimitado, el siguiente paso será identificar las asas anastomóticas y las líneas de grapas. Se debe realizar una disección meticulosa respetando la irrigación. La tracción de los tejidos debe ser delicada, una apropiada medición de la anastomosis realizando test de fugas. El uso de la endoscopia intraoperatoria puede ser de gran utilidad en estas cirugías.

La obesidad es una enfermedad crónica que por definición tiene recidivas, en la actualidad la cirugía bariátrica ha demostrado ser la mejor opción terapéutica cuando es comparada con programas de modificaciones alimentarias y/o ejercicio. La Cirugía Revisional es compleja y actualmente, pese a tener normas generales, aún no tenemos clara evidencia que soporten estas indicaciones. El tratamiento de las complicaciones agudas y crónicas debe hacerse con un equipo multidisciplinario con referencia centros de excelencia donde las complicaciones pueden ser tratadas¹³.

CONCLUSIONES

La cirugía bariátrica es fundamental en el manejo actual de la obesidad, la mejor estrategia siempre será la prevención de complicaciones, sin embargo, la CBR es un campo que se expandirá en los próximos años y con ello muchos retos en la subespecialidad. La complejidad de los procedimientos en cirugía revisional es mayor cuando se compara con los primarios lo que conlleva a una incidencia mayor de complicaciones postoperatorias incluso en manos expertas.

Las estrategias del tratamiento serán un pilar fundamental determinando de forma sabia la indicación de revisión, cuáles fueron los factores que influyeron en la falla, evaluando prudente y racionalmente el procedimiento revisional del que se beneficiara el paciente y llevándolo a cabo mediante habilidades quirúrgicas de excelencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organization WH. Noncommunicable diseases country profiles 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 2018.
2. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Ribas Barba L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, et al. Prevalencia de la obesidad en España: Resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2003;120(16):608–12. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(03\)73787-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(03)73787-7)
3. HME. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Spaim profile. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2018. Available from [http://www.healthdata.org/Barcelona, Spain. \(Accessed 25.Agosto.2019\) itle](http://www.healthdata.org/Barcelona, Spain. (Accessed 25.Agosto.2019) itle).
4. Ricci C, Gaeta M, Rausa E, Macchitella Y, Bonavina L. Early impact of bariatric surgery on type ii diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: A systematic review, meta-analysis and meta-regression on 6,587 patients. *Obes Surg*. 2014;24(4):522–8.
5. Padwal R, Klarenbach S, Wiebe N, Hazel M, Birch D, Karmali S, et al. Bariatric surgery: A systematic review of the clinical and economic evidence. *J Gen Intern Med*. 2011;26(10):1183–94.
6. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, Guidone C, Iaiconelli A, Nanni G, et al. Bariatric-metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5 Year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2015;386(9997):964–73. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00075-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00075-6)
7. Bischoff SC, Boirie Y, Cederholm T, Chourdakis M, Cuerda C, Delzenne NM, et al. Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases. *Clin Nutr* [Internet]. 2017;36(4):917–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.11.007>
8. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Zundel N, Buchwald H, et al. Bariatric Surgery and Endoluminal Procedures: IFSO Worldwide Survey 2014. *Obes Surg*. 2017;27(9):1–11.
9. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. *Obes Surg*. 2018;28(12):3783–94.
10. Mahawar KK, Himpens JM, Shikora SA, Ramos AC, Torres A, Somers S, et al. The first consensus statement on revisional bariatric surgery using a modified Delphi approach. *Surg Endosc* [Internet]. 2019;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06937-1>
11. Vilallonga R. Commentary: Can we go further in the tailoring of bariatric operations? *Surg (United States)* [Internet]. 2016;160(3):813–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2016.03.015>
12. Zhang L, Tan WH, Chang R, Eagon JC. Perioperative risk and complications of revisional bariatric surgery compared to primary Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc*. 2015;29(6):1316–20.
13. Vilallonga R, Pereira-Cunill J, Morales-Conde S, Alarcón I, Breton I, Domínguez-Adame E, et al. A Spanish Society joint SECO and SEEDO approach to the Post-operative management of the patients undergoing surgery for obesity. *Obes Surg*. 2019;
14. Mann JP, Jakes AD, Hayden JD, Barth JH. Systematic Review of Definitions of Failure in Revisional Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2015;25(3):571–4.
15. Ma P, Reddy S, Higa KD. Revisional Bariatric/Metabolic Surgery: What Dictates Its Indications? *Curr Atheroscler Rep* [Internet]. 2016;18(7):1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11883-016-0592-3>
16. Brolin RE, Cody RP. Weight loss outcome of revisional bariatric operations varies according to the primary procedure. *Ann Surg*. 2008;248(2):227–32.
17. Tsai C, Zehetner J, Beel J, Steffen R. Long-term outcomes and frequency of reoperative bariatric surgery beyond 15 years after gastric banding: a high band failure rate with safe revisions. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(6):900–7.
18. Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A 10-year experience with laparoscopic gastric banding for morbid obesity: High long-term complication and failure rates. *Obes Surg*. 2006;16(7):829–35.
19. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C, Pérez N. Mil operaciones bariátricas. *Cir Esp* [Internet]. 2006;79(6):349–55. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0009-739X\(06\)70889-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0009-739X(06)70889-2)
20. Theunissen CMJ, Guelinckx N, Maring JK, Langenhoff BS. Redo Laparoscopic Gastric Bypass: One-Step or Two-Step Procedure? *Obes Surg* [Internet]. 2016;26(11):2675–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2193-1>
21. Dang JT, Switzer NJ, Wu J, Gill RS, Shi X, Thereaux J, et al. Gastric Band Removal in Revisional Bariatric Surgery, One-Step Versus Two-Step: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg*. 2016;26(4):866–73.
22. Sharples AJ, Charalampakis V, Daskalakis M, Tahrani AA, Singhal R. Systematic Review and Meta-Analysis of Outcomes After Revisional Bariatric Surgery Following a Failed Adjustable Gastric Band. *Obes Surg*. 2017;27(10):2522–36.
23. Wu C, Wang F gang, Yan WM, Yan M, Song M min. Clinical Outcomes of Sleeve Gastrectomy Versus Roux-En-Y Gastric Bypass After Failed Adjustable Gastric Banding. *Obes Surg*. 2019;

24. Angrisani L, Vitiello A, Santonicola A, Hasani A, De Luca M, Iovino P. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Procedures after Adjustable Gastric Band: 5-Year Outcomes. *Obes Surg* [Internet]. 2017;27(6):1430–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2502-8>
25. Mason EE. Vertical Banded Gastroplasty for [Internet]. First Edit. *Surgical Management OF Obesity*. Elsevier Inc.; 1982. 167–176 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4160-0089-1.50025-X>
26. Brethauer SA, Kothari S, Sudan R, Williams B, English WJ, Brengman M, et al. Systematic review on reoperative bariatric surgery American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Revision Task Force. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2014;10(5):952–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2014.02.014>
27. Khewater T, Yercovich N, Grymonprez E, Horevoets J, Mulier JP, Dillemans B. Twelve-Year Experience with Roux-en-Y Gastric Bypass as a Conversional Procedure for Vertical Banded Gastroplasty: Are We on the Right Track? *Obes Surg*. 2019;
28. Cesana G, Uccelli M, Ciccarese F, Carrieri D, Castello G, Olmi S. Laparoscopic re-sleeve gastrectomy as a treatment of weight regain after sleeve gastrectomy. *World J Gastrointest Surg*. 2014;6(6):101.
29. Mehmet B, Yasemin A. Re-sleeve gastrectomy for failed primary laparoscopic sleeve gastrectomy. *J Coll Physicians Surg Pakistan*. 2019;29(1):62–5.
30. Lee Y, Ellenbogen Y, Doumouras AG, Gmora S, Anvari M, Hong D. Single- or double-anastomosis duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass as a revisional procedure for sleeve gastrectomy: A systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2019;15(4):556–66. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.01.022>
31. Farha J, Fayad L, Kadhim A, Şimşek C, Badurdeen DS, Ichkhanian Y, et al. Gastric Per-Oral Endoscopic Myotomy (G-POEM) for the Treatment of Gastric Stenosis Post-Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG). *Obes Surg*. 2019;29(7):2350–4.
32. Vilallonga R, Himpens J, Van De Vrande S. Laparoscopic management of persistent strictures after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2013;23(10):1655–61.
33. Hawkins RB, Mehaffey JH, McMurry TL, Kirby J, Malin SK, Schirmer B, et al. Clinical significance of failure to lose weight 10 years after roux-en-y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2017;13(10):1710–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2017.08.004>
34. Parikh M, Heacock L, Gagner M. Laparoscopic “gastrojejunal sleeve reduction” as a revision procedure for weight loss failure after Roux-En-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2011;21(5):650–4.
35. Tran DD, Nwokeabia ID, Purnell S, Zafar SN, Ortega G, Hughes K, et al. Revision of Roux-En-Y Gastric Bypass for Weight Regain: a Systematic Review of Techniques and Outcomes. *Obes Surg* [Internet]. 2016;26(7):1627–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2201-5>
36. Patel LY, Lapin B, Brown CS, Stringer T, Gitelis ME, Linn JG, et al. Outcomes following 50 consecutive endoscopic gastrojejunal revisions for weight gain following Roux-en-Y gastric bypass: a comparison of endoscopic suturing techniques for stoma reduction. *Surg Endosc*. 2017;31(6):2667–77.
37. Ma P, Ghiassi S, Lloyd A, Haddad A, Boone K, DeMaria E, et al. Reversal of Roux en Y gastric bypass: largest single institution experience. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2019;1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.05.005>
38. Vilallonga R, Van De Vrande S, Himpens J. Laparoscopic reversal of Roux-en-Y gastric bypass into normal anatomy with or without sleeve gastrectomy. *Surg Endosc*. 2013;27(12):4640–8.
39. Ceneviva R, Júnior WS, Marchini JS. A new revisional surgery for severe protein-calorie malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: Successful duodenojejunal reconstruction using jejunal interposition. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2016;12(2):e21–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2015.09.020>
40. Weiner RA, Theodoridou S, Weiner S. Failure of laparoscopic sleeve gastrectomy - Further procedure? *Obes Facts*. 2011;4(SUPPL. 1):42–6.
41. Parmar CD, Mahawar KK, Boyle M, Schroeder N, Balupuri S, Small PK. Conversion of Sleeve Gastrectomy to Roux-en-Y Gastric Bypass is Effective for Gastro-Oesophageal Reflux Disease but not for Further Weight Loss. *Obes Surg* [Internet]. 2017;27(7):1651–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-017-2542-8>
42. Casillas RA, Um SS, Zelada Getty JL, Sachs S, Kim BB. Revision of primary sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass: indications and outcomes from a high-volume center. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2016;12(10):1817–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2016.09.038>
43. Rosas U, Ahmed S, Leva N, Garg T, Rivas H, Lau J, et al. Mesenteric defect closure in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a randomized controlled trial. *Surg Endosc* [Internet]. 2015;29(9):2486–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-014-3970-3>
44. Himpens J, Verbrugge A, Cadière GB, Everaerts W, Greve JW. Long-term results of laparoscopic roux-en-y gastric bypass: Evaluation after 9 years. *Obes Surg*. 2012;22(10):1586–93.
45. Dilauro M, Mcinnes MDF, Schieda N, Kielar AZ, Walsh C, Vizhul A, et al. IH Bypass. 2017;000(0):1–9.
46. Sánchez-Pernaute A, Rubio Herrera MA, Pérez-Aguirre E, García Pérez JC, Cabrerizo L, Díez Valladares L, et al. Proximal duodenal-ileal end-to-side bypass with sleeve gastrectomy: Proposed technique. *Obes Surg*. 2007;17(12):1614–8.
47. Zaveri HM, Surve AK, Cottam DR, Ng PC, Sharp LS, Bermudez DM, et al. A Multi-Institutional Study on the Mid-term Outcomes of Single Anastomosis Duodeno-ileal Bypass as a Surgical Revision Option after Sleeve Gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14(11):S20–1.
48. Vilallonga R, Balibrea JM, Curell A, Gonzalez O, Caubet E, Ciudin A, et al. Technical Options for Malabsorption Issues After Single Anastomosis Duodenoileal Bypass with Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. 2017;27(12):3344–8.