

# Trabajo Fin de Grado

## Cirugía Bariátrica de Revisión Revisional Bariatric Surgery

Autor/es

Álex Morera Grau

Director/es

María José Palacios Fanlo

Facultad de Medicina  
Curso 2017/2018

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	<b>4</b>
<b>Summary</b>	<b>5</b>
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
1. Obesidad mórbida. Definición	6
2. Epidemiología	7
3. Tratamiento de la obesidad	7
3.1 Tratamiento Médico de la Obesidad	7
3.2 Tratamiento Quirúrgico de la obesidad	9
3.2.1 Técnicas restrictivas	11
3.2.1.1 Banda Gástrica Ajustable (BGA)	11
3.2.1.2 Gastroplastia Vertical de Mason	12
3.2.1.3 Gastrectomía Vertical (GV)	12
3.2.2 Técnicas mixtas	13
3.2.2.1 Bypass gástrico en Y de Roux (BGYR)	13
3.2.2.2 Derivación Biliopancreática tipo Scopinaro (DBP)	14
3.2.2.3 Cruce Duodenal (CD)	15
4. Cirugía Bariátrica de Revisión	15
4.1 Definición	15
4.2 Indicaciones de la Cirugía Bariátrica de Revisión	16
4.2.1 Complicaciones de las Técnicas Restrictivas	16
4.2.1.1 Banda Gástrica Ajustable (BGA)	16
4.2.1.2 Gastroplastia Vertical de Mason	17
4.2.1.3 Gastrectomía Vertical (GV)	18
4.2.2 Complicaciones de las Técnicas Mixtas	19
4.2.2.1 Bypass gástrico en Y de Roux (RYGB)	19

4.2.2.2 Derivación Biliopancreática tipo Scopinaro (DBP)	21
4.2.2.3 Cruce Duodenal (CD)	21
4.3 Complicaciones de la Cirugía Bariátrica de Revisión	21
<b>Justificación del tema</b>	<b>23</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>25</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>26</b>
1. Criterios de inclusión y exclusión:	26
2. Variables analizadas	26
2.2 Datos demográficos	26
2.3 Datos ponderales	26
2.4 Datos quirúrgicos y de morbilidad perioperatoria	27
3. Análisis estadístico	27
<b>Resultados</b>	<b>28</b>
1. Comorbilidades mayores asociadas a la obesidad	28
2. Cirugía bariátrica primaria	29
3. Indicaciones cirugía bariátrica de revisión	30
4. Tiempo transcurrido hasta la cirugía de revisión o reconversión	31
5. Técnicas quirúrgicas de cirugía bariátrica de revisión	32
6. Vía de abordaje y tiempo quirúrgico	33
7. Complicaciones de la cirugía de revisión	34
7.1 Morbilidad	34
7.2 Mortalidad	35
8. Estancia postoperatoria	35
9. Corrección de la causa que motivo la cirugía de revisión/reconversión	36
9. 1 Pérdida insuficiente y/ o reganancia	36

9.2 Desnutrición	40
9.3 Reflujo gastroesofágico	41
9.4 Intolerancia digestiva	41
9.5 Úlcera de boca anastomótica	41
9.6 Fístula digestiva	41
<b>Discusión</b>	<b>42</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>46</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>47</b>

## RESUMEN

**Introducción:** La obesidad es la gran epidemia del siglo XXI, tanto como enfermedad en sí misma (obesidad mórbida) como por su relación con diversas enfermedades cardiovasculares, respiratorias y metabólicas. El tratamiento quirúrgico de la obesidad se reserva para los casos de fracaso de las medidas conservadoras con un IMC > 35 en caso de comorbilidades o > 40 sin ellas. La cirugía bariátrica de revisión es todo procedimiento quirúrgico realizado para tratar el fracaso y las complicaciones derivadas de una intervención de cirugía bariátrica. La necesidad de cirugía de revisión está relacionada con el tipo de técnica, el equipo implicado y la correcta selección y seguimiento de los pacientes. **Objetivo:** Conocer la incidencia de cirugía de revisión bariátrica en nuestro medio. Analizar las indicaciones de esta cirugía, técnicas y resultados obtenidos. **Material y métodos:** Se han revisado todos los pacientes del HCU a los que se les intervino de cirugía bariátrica de revisión a lo largo de 4 años y 2 meses, analizando la distribución de las técnicas utilizadas, su resolución de la morbilidad, evolución de los pesos y morbilidad postquirúrgica. **Resultados:** En nuestra muestra, la cirugía más realizada sobre técnicas restrictivas previas fue la BGYR, y la más utilizada sobre técnicas malabsortivas fue el Kissing X. La BGYR se hace más comúnmente por vía laparoscópica y el Kissing X con abordaje abierto. Las indicaciones más importantes de cirugía de revisión sobre técnicas restrictivas fueron la reganancia de peso y el RGE y sobre técnicas malabsortivas fue la desnutrición. Un 29% de pacientes tuvieron alguna complicación postquirúrgica siendo las más frecuentes la eventración y el absceso abdominal. El PEIMCP máximo fue de 70% a los 18 meses, solo un paciente logró sobrepasar el objetivo del 100%. **Conclusiones:** El BGYR es la técnica de elección en la cirugía bariátrica de revisión en todos los casos salvo en desnutrición, en la que se practica Kissing X. La cirugía de revisión aumenta la morbimortalidad frente a la cirugía bariátrica primaria. Por eso debe practicarse en unidades de cirugía bariátrica experimentadas, siendo necesaria una correcta selección del paciente y de la técnica a utilizar.

**Palabras clave:** Obesidad mórbida, cirugía bariátrica de revisión, Y de Roux, Banda Gástrica, Gastrectomía Vertical, Kissing X, pérdida de peso, morbilidad.

## SUMMARY

Introduction: Obesity has become an important epidemic of the 21st century, by itself (morbid obesity) and in relation with several cardiovascular, respiratory and metabolic diseases. The indication of bariatric surgery is the failure of conservative treatment and a BMI >35 in case of comorbidity and >40 without it. Revisional bariatric surgery is every procedure performed to solve the failure and morbidity of primary bariatric surgery. The necessity of this kind of surgery is related to the previous technique, the multidisciplinary team involved, the correct selection of the patients and the follow up of them and their lifestyle. Study design: patients who underwent revisional bariatric surgery at the HCU were reviewed over 4 years and 2 months. It has been analyzed the distribution of the techniques used, the resolution of morbidity, the evolution of the weight loss and the post-operative morbidity. Results: the most frequent revisional surgery performed after restrictive techniques was RYGB, and the most used one after malabsorptive surgery was Kissing X. RYGB is more commonly performed by laparoscopy and Kissing X by open approach. The most frequent indications of revisional surgery after restrictive procedures were inadequate weight loss and gastroesophageal reflux, and after malabsorptive surgery was malnutrition. 29% of patients had early or late morbidity after the revisional surgery. The most common complications were eventration and abdominal abscess. The maximum percentage of BMI loss was 70% in 18 months, only one patient reached the 100%. Conclusions: RYGB is the most common revisional technique in every situation except for malnutrition, when the chosen procedure is Kissing X. Revisional bariatric surgery increases morbimortality in comparison to primary procedures. That is why revisional surgery must be performed by experienced teams, with a correct selection of the patient and the technique.

Keywords: morbid obesity, revisional bariatric surgery, Roux-en-Y, Gastric Band, Sleeve Gastrectomy, Weight loss, morbidity.

# INTRODUCCIÓN

## 1. Obesidad mórbida (OM). Definición.

La obesidad se define como un exceso de tejido graso en el cuerpo, producido por el desbalance energético entre la ingesta (aumentada) y el gasto (disminuido) de calorías.

La principal herramienta de medición de este exceso de grasa es el Índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal (IMC), que se define como el cociente entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura medido en metros. Este índice se correlaciona satisfactoriamente con la adiposidad total del cuerpo.

Según la clasificación de la OMS, el sobrepeso se diagnostica con un IMC superior a  $25 \text{ kg/m}^2$  y la obesidad con un IMC igual o superior a 30. Dentro de la obesidad, está la de grado I o moderada de 30 a 34.99, grado II o severa de 35 a 39.99, grado III o mórbida hasta 49.99 y grado IV o superobesidad más allá de esta cifra. La Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO) y la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica (ASBS) incluyen la categoría V o super-superobesidad con un IMC igual o superior a 60.

Esta división es la más utilizada para establecer grupos de riesgo y sus posibles pautas de tratamiento. Por tanto, las personas con un IMC superior a 25 tienen un riesgo aumentado para desarrollar una serie de comorbilidades como hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares, respiratorias, osteoarticulares, diabetes mellitus tipo dos (DM2), dislipemia, cáncer, reflujo gastroesofágico (RGE), y trastornos psiquiátricos como ansiedad o depresión, entre otros.

Otra definición importante es la de obesidad central, que se mide mediante la circunferencia de la cintura. Ya desde los años 40, a través del médico francés Jean Vague se pudo establecer que un aumento de la grasa en la región toracoabdominal de la grasa se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica. Según las recomendaciones de las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH), se consideran puntos de corte de circunferencia de cintura de 88 cm para las mujeres y de 102 cm. En el año 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) realizó una propuesta diferente, reduciendo los puntos de corte a 94 cm para los hombres y 80 cm para las mujeres en población de origen europea. [1]

## **2. Epidemiología**

Los datos de la OMS muestran que desde el año 1975 la obesidad se ha triplicado en todo el mundo. En el año 2016, 1.900 millones de adultos sobrepeso, de los cuales más de 650 eran obesos ( $\text{IMC} > 30 \text{ Kg/m}^2$ ), lo que equivale a unos porcentajes sobre la población mundial del 39% y del 13% respectivamente. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. La situación es aún más preocupante en la infancia, donde 41 millones de niños menores de cinco años tienen sobrepeso o son obesos, cifra que llega a los 340 millones en edades de 5 a 19 años.

Con todos estos datos podemos decir que estamos ante una verdadera epidemia global. El sobrepeso y la obesidad constituyen un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año. Representa además una gran carga económica para los presupuestos destinados a la salud, por sus elevados costes asociados tanto directos como indirectos.

Según los datos del Instituto Nacional de estadística, en España el 45.1% de la población masculina tienen sobrepeso frente al 28.1% de las mujeres, mientras que la obesidad alcanza cifras del 18% y 16 % respectivamente. Las cifras resultan aún más sorprendentes si se comparan con el número de fumadores diarios en nuestro país, que se encuentra en torno al 24%, lo que convierte al sobrepeso y la obesidad en un problema de salud pública igual o más importante que este hábito tóxico. [2,3]

## **3. Tratamiento de la obesidad**

### **3.1 Tratamiento médico de la obesidad**

La medicina posee numerosas herramientas para tratar de disminuir el peso. El primer paso para cualquier persona con sobrepeso u obesidad es la modificación del estilo de vida basada en dieta y ejercicio físico. En esta parte del tratamiento resulta fundamental la motivación del paciente. Los objetivos no deben pretender alcanzar un peso ideal, sino conseguir pérdidas asumibles (5-10% del peso inicial) y mantenerlas a largo plazo. Es un tratamiento individualizado, que incide sobre los factores mantenedores de la obesidad en cada paciente.

El primer pilar de este escalón es la dieta. Una restricción de 500-1000 kcal/día respecto a la dieta habitual supone una pérdida de 0.5-1 kg /semana, si bien requiere de un



seguimiento a largo plazo, ya que el 80% recuperan el peso gradualmente. Otros factores importantes, además de la restricción calórica, son la distribución de los nutrientes, los horarios, frecuencia y duración de cada ingesta, etc.

La parte fundamental es el ejercicio físico, que ha demostrado con distintos grados de evidencia, contribuir al bienestar físico y psicológico de las personas obesas, ayudando especialmente a personas con sobrepeso y obesidad moderada, siendo menor la evidencia para personas con obesidad mórbida.

La prescripción de ejercicio se basará en distintos aspectos, debiendo ser una tarea agradable y adaptada al estilo de vida del paciente. En general se recomienda realizar una actividad de intensidad moderada durante un mínimo de 30 minutos al menos 5 días a la semana. El objetivo en personas obesas es la reducción de la masa grasa con preservación de la masa magra.

Además de la dieta y el ejercicio, se antoja importante la modificación conductual de los pacientes obesos. En estos pacientes existen una serie de patrones de comportamiento de cuya normalización depende en buena medida el éxito a largo plazo del resto de medidas implementadas. Los pacientes con obesidad tienen a llevar una rutina alimentaria errática, con frecuentes picoteos, atracones y omisión de comidas, lo que se correlaciona con efectos adversos sobre el metabolismo energético y la sensibilidad a la insulina. Las herramientas disponibles para acabar con estos comportamientos son la reestructuración cognitiva, el autorregistro, el control de estímulos, la consecución de objetivos, el reconocimiento y resolución de problemas y apoyo social.

Estos tres pilares, dieta, ejercicio físico y modificación conductual no solo son fundamentales para este escalón terapéutico, sino que sobre ellos descansa también el éxito de la cirugía bariátrica.

Como tratamiento farmacológico, aquellas personas con  $IMC > 30$  sin comorbilidades o  $IMC > 27$  con comorbilidad asociada (dislipemia, diabetes, etc.) pueden entrar en el grupo del tratamiento con orlistat, un inhibidor de la mayoría de las lipasas (único fármaco comercializado en Europa). El tratamiento farmacológico solo mantiene su eficacia durante el tiempo que se esté tomando, de modo que sirve como ayuda para cambiar los patrones de comportamiento que induzcan verdaderamente la pérdida de peso estable a lo largo del tiempo. [4, 5]

En cuanto al éxito de las medidas propuestas, los ensayos clínicos que estudian el abordaje médico de la obesidad obtienen resultados modestos, con pérdidas de un 5-10% del exceso de peso a 3-6 meses, pero desafortunadamente, en casi todos existe una tendencia a la recuperación ponderal en 1 o 2 años tras el inicio de la intervención. [6]

Como paso intermedio tras el fracaso de la dieta hipocalórica combinada con ejercicio y modificación del estilo de vida se encuentra el balón gástrico. Se trata de un procedimiento eficaz a corto plazo para la pérdida ponderal, que debe ser utilizado únicamente en pacientes que van a ser sometidos a cirugía bariátrica o de otro tipo, que necesitan una pérdida de peso rápida para reducir el riesgo quirúrgico y anestésico.

### **3.2 Tratamiento quirúrgico de la obesidad**

La primera actuación quirúrgica enfocada a tratar la obesidad de la que se tiene constancia tuvo lugar en España y fue realizada a Sancho I, el Craso, rey de León (935-966 d.C.). [7]. Sin embargo, la Cirugía bariátrica propiamente dicha comienza a mediados del siglo XX, aunque a finales del XIX se dan los primeros pasos experimentales con la hipoabsorción intestinal como base en el adelgazamiento y el auge de la resección gástrica por úlcera péptica tras la primera gastrectomía de Billroth en 1860, que observa que la restricción de la capacidad del estómago contribuye a disminuir de peso. Ambos principios, restricción del volumen ingerido y la disminución intestinal de la absorción de nutrientes solos o combinados han llegado a nuestros tiempos como principios quirúrgicos inalterables.

En la actualidad la cirugía de la obesidad tiene sus riesgos y complicaciones de modo que debe ofrecer y ofrece una serie de ventajas con respecto al tratamiento médico, siempre que se sigan los criterios de inclusión establecidos.

El tratamiento quirúrgico de la obesidad se reserva para los casos de fracaso de las medidas conservadoras con un IMC > 35 en caso de comorbilidades o > 40 sin necesidad de éstas. Además, actualmente se plantea la realización de un procedimiento quirúrgico en pacientes con un IMC de 30-35 pero con un síndrome metabólico severo, principalmente DM 2. Este nuevo concepto, denominado cirugía metabólica, aún tiene que definir claramente sus limitaciones y recomendaciones. [8, 9, 10, 11]

A estos criterios, vigentes desde 1991, se le añaden los siguientes: obesidad mórbida de al menos 5 años de evolución; edad comprendida entre los 18 y 65 años; fracaso de

pérdida de peso mediante tratamientos convencionales (dieta, ejercicio, fármacos) llevados a cabo debidamente; ausencia de trastornos endocrinos que motiven la obesidad; ausencia de trastornos psiquiátricos, alcoholismo o drogodependencia; comprensión adecuada de la cirugía y adhesión a las normas de seguimiento. [12]

En una revisión del NICE británico, todos los estudios observaban reducciones significativas de peso en el grupo de cirugía (independientemente de la técnica quirúrgica) con respecto al grupo de tratamiento médico. En esta revisión británica, también se evaluaban parámetros de calidad de vida, observándose que esta mejoraba significativamente tras la cirugía, en comparación con el manejo médico de la obesidad. Estos resultados se mantenían más allá de los 2 años de la intervención. [13]

En 2009 y actualizado en 2014 Coolquitt et al. publicaron una revisión de Cochrane sobre la cirugía bariátrica a la que le atribuía mayor pérdida ponderal que a los tratamientos convencionales tanto en obesidad moderada como en grave, así como disminución de las comorbilidades como DM2 y HTA. [14]

Otras variables en las que la cirugía ofrece ventajas frente al tratamiento médico son la reducción de la mortalidad y del coste sanitario.

Con todo ello, podemos concluir que la cirugía bariátrica ofrece claras ventajas frente al tratamiento médico en obesidad mórbida. A pesar de ello, solo un 1% de personas con esta patología se someten a algún tipo de cirugía de la obesidad. [15]

Para ofrecer dichas ventajas sobre el tratamiento médico y garantizar por tanto el éxito de la intervención se ha de realizar una correcta selección de los pacientes en base a las indicaciones, pero además es clave la pérdida de peso preoperatoria. Una dieta muy baja en calorías (VLCD) durante dos semanas se ha demostrado eficaz para disminuir la tasa de complicaciones postoperatorias, aunque sin efectos sobre la pérdida de peso postquirúrgica, si bien es cierto que ofrece ventajas para una mejor adhesión a la dieta postoperatoria. [16]

Además, un reciente estudio muestra que la dificultad en el procedimiento percibida por el cirujano en una escala analógica visual es menor, al igual que las tasas de complicaciones postoperatorias. [17]

La variabilidad de fenotipos entre los pacientes obesos obliga a la cirugía a adaptarse a las necesidades de cada uno de ellos. Existen por tanto numerosas técnicas con sus ventajas y desventajas que se describen a continuación.

Probablemente la dificultad para detectar a los candidatos idóneos para cada tipo de intervención es una de las razones por las que es necesaria una segunda intervención o cirugía de revisión.

### 3.2.1 Técnicas restrictivas

El efecto principal de las técnicas restrictivas es la reducción del volumen total de alimento ingerido. Disminuyen el volumen efectivo gástrico mediante la creación de un pequeño reservorio gástrico (30-50 ml) con una salida estrecha. Cuando este pequeño reservorio se llena de alimento, se obtiene una sensación de saciedad temprana y de plenitud que frena la ingesta o incluso puede provocar el vómito si se continúa ingiriendo alimento.

#### 3.2.1.1 Banda gástrica ajustable (BGA)

Se trata de un procedimiento muy utilizado en Estados Unidos, Australia y en algún país de Europa. En general, es una técnica aplicable a cualquier paciente subsidiario de cirugía bariátrica, independientemente de su IMC, edad, nivel cultural o comorbilidades asociadas. Sin embargo, la experiencia pone de manifiesto que existe un prototipo de candidato idóneo para obtener los mejores resultados: mujeres jóvenes, con IMC < 50, nivel cultural

adecuado para comprender el funcionamiento de la banda gástrica, buena predisposición al cambio de hábitos alimentarios y capacidad para realizar una actividad física moderada. El principal inconveniente reside en la capacidad de manipulación de la banda por parte de pacientes picoteadores.

La banda, de la que existen numerosos modelos en el mercado, se coloca en el fundus gástrico a través de la pars flácida del ligamento gastrohepático, evitando su deslizamiento cubriéndola con puntos seroserosos en su cara anterior.

Su funcionamiento consiste en generar saciedad hinchando la banda con suero a través de un reservorio subcutáneo. El mecanismo de acción de la banda gástrica no es bien

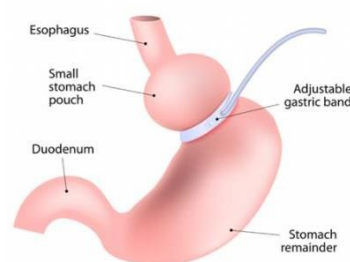


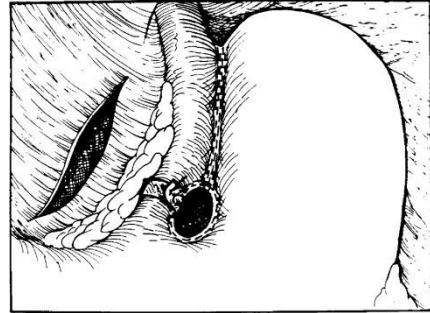
Figura 1: Banda gástrica ajustable.

Fuente: [medicalnewstoday.com](http://medicalnewstoday.com)

conocido, pero cada vez existen más argumentos que indican que no se trata de un mecanismo puramente restrictivo, sino que más bien actúa induciendo en el paciente una saciedad precoz y duradera. La cirugía se realiza de forma laparoscópica a través de múltiples puertos o con puerto único. [18, 19, 20]

### 3.2.1.2 Gastroplastia vertical con banda

Actualmente no representa ni el 5% de las intervenciones. Descrita por Mason en 1982, consiste en una gastroplastia horizontal, basada en la creación de un reservorio gástrico de 50 mL grapando el estómago, y un orificio de salida

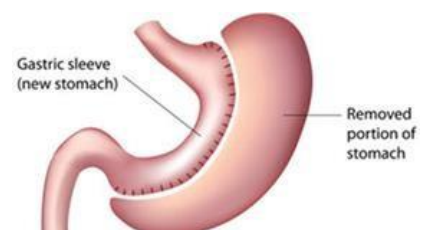


*Figura 2. Operación de Mason. Fuente: Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. Arch Surg 1982; 117: 701-706.*

pequeño con una anilla a modo de neopíloro. Esta técnica se convirtió en la referencia en los años 80, ya que es menos agresiva y más fisiológica que el bypass, respeta la digestión y absorción de nutrientes, no produce dumping y la anemia, el déficit de b12 y el de calcio son excepcionales. Sin embargo, esta técnica está hoy en día en desuso por su baja efectividad por dilatación del orificio de salida y/o disrupción de las grapas y posterior dilatación del reservorio. [21, 22]

### 3.2.1.3 Gastrectomía vertical o “sleeve gastrectomy” (GV)

Consiste en la resección, normalmente por vía laparoscópica, de la curvatura mayor gástrica, dejando un tubo estrecho a expensas de la curvatura menor. Esto supone la reducción del volumen gástrico en un 80%



*Figura 3. Gastrectomía vertical. Fuente: hey.nhs.uk*

aproximadamente.

Los puntos clave en la sección son la incisura angularis, que no debe quedar muy estrecha, y la zona del ángulo de His, donde no hay que aproximarse mucho al esófago. Esto contribuye a reducir la presión intraluminal del remanente gástrico y prevenir el desarrollo de fístulas. Se trata de una técnica relativamente sencilla, cuyas complicaciones más importantes son la fístula y hemorragias de la línea de sutura. En cuanto a la pérdida de peso, el registro

español cifra el porcentaje de exceso de IMC perdido entre un 60 y un 100% dependiendo el IMC. [23]

Esta técnica nació como primer paso en la cirugía de cruce duodenal. De este modo, estaba indicada en obesos mórbidos con patología cardiopulmonar severa, en los que la realización de la SG mejoraría las condiciones ponderales y disminuiría la tasa de complicaciones de cara al segundo tiempo de la intervención. Sin embargo, los buenos resultados de la SG aislada han hecho que la tasa de finalización del cruce duodenal sea del 2-3%. Estos resultados hacen que en España se oferte la SG como procedimiento único a muchos pacientes, si bien es cierto que se desconoce aún si la tasa de segundos tiempos aumentará en el futuro, ya que la evidencia actual disponible parece insuficiente.

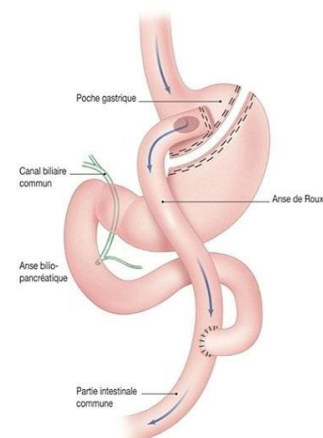
Dentro de la amplia oferta de técnicas, la GV puede ser la técnica de elección en pacientes con enfermedades digestivas crónicas, en edades extremas de la vida o con dependencia crónica de medicaciones orales, cuya absorción se vería comprometida con las técnicas malabsortivas. [24]

### 3.2.2 Técnicas mixtas

Estas técnicas combinan la restricción mediante gastrectomía parcial junto con la disminución de absorción de nutrientes, principalmente lípidos, mediante secciones y anastomosis a distintos niveles del intestino delgado, lo que dificulta la ingesta de alimentos con alto contenido calórico.

#### 3.2.2.1 By-pass gástrico (BPG) en Y de Roux (BGYR)

Es la técnica de elección en cirugía bariátrica ya que es reversible, tiene una morbilidad baja y un bienestar postoperatorio bueno, con pérdidas de peso del 60-70% del sobrepeso a largo plazo. Está especialmente indicada en: IMC > 50; pacientes con DM2; cirugía en adolescentes; pacientes con trastornos de la alimentación; golosos y fracaso de procedimientos restrictivos. La operación se hace en la mayoría de los casos por laparoscopia.



La cirugía comienza con la realización de un reservorio gástrico vertical de unos 15-30 ml a expensas de la

*Figura 4. Bypass gástrico en Y de Roux.  
Fuente: chirurgieobesitelille.com*

curvatura menor. La medida exacta del reservorio no está estandarizada en la actualidad, pero un reservorio pequeño reduce el riesgo de dilatación con el tiempo y la producción local de ácido.

Posteriormente se confeccionan las asas alimentaria, biliopancreática y común. El asa alimentaria puede ascender antecólica-antegástrica, previniendo la estenosis, o retrocólica-retrogástrica. La mejor evidencia científica actual aconseja que la longitud correcta del asa biliopancreática debe oscilar entre 60-100 cm. Respecto al asa alimentaria, hay gran variabilidad (60-300 cm), pero la longitud estándar en pacientes con obesidad mórbida oscila entre 150-250 cm, ya que se ha visto que es la más efectiva en cuanto a pérdida de peso sin producir déficits de macronutrientes.

En pacientes superobesos (IMC entre 50 y 59.99) el asa alimentaria debe ser mayor que 150 cm para obtener una mayor pérdida de peso.

Tras la confección de las asas se hace la anastomosis gastroyeyunal, que es un punto clave en el desarrollo de futuras complicaciones como la fuga anastomótica. Por ello se comprueba la estanqueidad de la misma con azul de metileno o test hidroneumático con insuflación bajo agua. [25, 26]

### 3.2.2.2 Derivación biliopancreática (DBP)

Descrita por Scopinaro en 1975, consiste en una gastrectomía horizontal, dejando 200-500 ml de estómago incluyendo el fundus, lo que le otorga capacidad de distensión. A esto le sigue una sección del duodeno a nivel postpilórico y la reconstrucción del tránsito con una gastroyeyunostomía amplia, sin calibrado, anillado ni bandeado. Estos dos hechos proporcionan un periodo restrictivo decreciente. A partir de ese momento, el paciente puede volver a comer normalmente, en cuanto a tipo y cantidad de alimentos, lo que le proporciona una gran calidad de vida respecto a su ingesta.



*Figura 5. Derivación Biliopancreática.  
Fuente: medlineplus.gov*

El tránsito digestivo se reconstruye con un asa en Y de Roux de 200 cm de longitud medida desde el ciego, con un pie de asa en el íleon terminal a 50 cm de la válvula ileocecal. El cálculo de estas longitudes por Scopinaro permitía al paciente tener una



superficie intestinal suficiente para nutrirse y a la vez insuficiente para la absorción de grasas, con el consecuente déficit asociado de vitaminas liposolubles y producción de esteatorrea.

Esta intervención también se puede realizar mediante laparoscopia. En cuanto a indicación, esta técnica tiene la capacidad de adecuar las longitudes de las asas común y alimentaria, de modo que en pacientes superobesos se deja menor asa común, y en pacientes más delgados o mayores se precisará una longitud mayor del asa común.

Por otra parte, la DBP es la que mejor resultado tiene en adelgazamiento, resolución de DM2, hiperlipidemia y otras comorbilidades. También es indicación en aquellos pacientes que manifiesten ninguna intención de cambiar sus hábitos alimenticios. No obstante, presenta cifras de morbilidad y mortalidad más elevadas debido a la malnutrición proteico-calórica que produce. [27, 28]

### 3.2.2.3 Cruce duodenal (CD)

Se trata al fin y al cabo de una alternativa a la DBP, en la que la gastrectomía distal es reemplazada por la gastrectomía vertical y el asa común es alargada a 100 cm. La derivación se basa en medidas proporcionales a la longitud total del intestino: asa biliopancreática 50%, asa alimentaria 40% y asa común 10% de la longitud intestinal. Esta técnica está especialmente indicada en pacientes superobesos y en adolescentes. Se diferencia de la DBP en una mejor calidad de la alimentación, con menor incidencia de vómitos y dumping, gracias a la conservación del píloro.



Figura 6. Cruce Duodenal. Fuente: Medlineplus.gov

Las complicaciones y sus soluciones de esta técnica son similares a las de la DBP. [29]

## 4. Cirugía Bariátrica de Revisión

### 4.1 Definición

La cirugía bariátrica de revisión podría definirse como todo procedimiento quirúrgico realizado con el objetivo de tratar las complicaciones crónicas, agudas y subagudas derivadas de una intervención de cirugía bariátrica.



A lo largo de los años han existido distintos criterios en función del peso final, pero también se debe tener en cuenta como fracaso las situaciones en las que no se consiguen controlar las comorbilidades relacionadas con la mortalidad precoz.

La Asociación Española de Cirujanos y la Sociedad Española de cirugía de la Obesidad definen como objetivos de peso en los pacientes operados de cirugía bariátrica un porcentaje de sobrepeso perdido (PSP) y un porcentaje de exceso de IMC perdido (PEIMCP) del 50% al primer año de cirugía y del 100% a los dos años.

La necesidad de cirugía de revisión está relacionada con el tipo de técnica, el equipo multidisciplinar implicado, la correcta selección y seguimiento de los pacientes y su incapacidad para mantener unos hábitos alimenticios correctos.

Los estándares de calidad fijan el porcentaje de cirugías de revisión en un 2%, pero, si aumenta el número de cirugías primarias también aumenta dicho porcentaje.

La cirugía de revisión requiere de técnicas más complejas y está asociada a un mayor riesgo que los procedimientos primarios, encontrándose las cifras de complicaciones en torno al 14% y de mortalidad al 0.86%. Aunque tradicionalmente se realizaba mediante un abordaje abierto, existe una tendencia creciente a usar la laparoscopia, requiriendo para maximizar la seguridad su realización en centros con alto volumen de cirugía bariátrica y laparoscópica. [23, 30]

## **4.2 Indicaciones de la Cirugía Bariátrica de Revisión**

### **4.2.1 Complicaciones de las Técnicas Restrictivas**

La complicación más frecuente de los procedimientos restrictivos es la pérdida insuficiente de peso, la reganancia y el desarrollo de reflujo gastroesofágico sintomático.

#### **4.2.1.1 Banda Gástrica Ajustable (BGA)**

En la banda gástrica ajustable la incidencia de complicaciones tardías no es infrecuente y la tasa de reintervenciones llega al 52%. Al igual que la eficacia de esta técnica, las complicaciones se relacionan con el seguimiento y el control del ajuste de la banda [18, 19]. Las complicaciones más importantes de esta técnica son:

- Pérdida de peso insuficiente: aunque a corto plazo no es un problema importante, a los 7 años la tasa de reconversión a otro procedimiento oscila entre el 25-58% de los pacientes por este motivo.
- El deslizamiento desde debajo de la unión gastroesofágica en sentido distal (más común) o proximal. Ello produce síntomas obstructivos asociados a dolor supramesocólico, reflujo ácido, regurgitación o disfagia.
- La erosión gástrica, debido a la presión excesiva en la pared, cuya clínica va desde la ausencia de síntomas hasta el abdomen agudo por perforación gástrica. Ante esto se debe extraer la banda por vía endoscópica o laparoscópica, no asociándose otra cirugía bariátrica.

Un reciente metaanálisis analiza las causas de reintervención en este procedimiento, siendo lo más habitual la reganancia de peso o la pérdida insuficiente (10.9% y 46.9% respectivamente). Las complicaciones derivadas de la banda son la segunda causa de reintervención (11.5% el deslizamiento, 1.6% la erosión, intolerancia, disfagia y reflujo el 14.3%). En cuanto a la intervención realizada, lo más habitual es el by-pass en Y de Roux, seguido de la gastrectomía tubular, no encontrándose diferencias significativas en morbilidad y pérdida de peso entre ambos procedimientos [31, 32].

#### **4.2.1.2 Gastroplastia Vertical de Mason**

Se trata del procedimiento restrictivo que más frecuentemente requiere de cirugía de revisión. Sus complicaciones más frecuentes son la estenosis, la erosión y la fístula gastro-gástrica. [23]

- La estenosis es común en la zona de salida de la bolsa gástrica, por efecto de la propia banda y de la reacción inflamatoria a cuerpo extraño. Esto provoca en el paciente intolerancia digestiva a sólidos, regurgitación y reflujo con pérdida ponderal o, paradójicamente, reganancia de peso por compensación con dieta líquida hipercalórica. El tratamiento de esta complicación pasa por la dilatación endoscópica, si bien no ha demostrado resolución del cuadro a largo plazo. Por ello, la solución definitiva es la reintervención mediante BGYR por encima de la estenosis. Se trata de una reintervención difícil en la que la morbilidad llega hasta el 50%.
- La erosión gástrica se manifiesta principalmente por dolor abdominal y vómitos. La demostración endoscópica de la erosión obliga a la retirada quirúrgica de la banda.

- Sin duda la complicación más frecuente de la Gastroplastia vertical de Mason es la fístula gastrogástrica a nivel del fundus, descrita en alrededor del 30% de los pacientes. Esto ocasiona reganancia de peso porque el paciente deja de percibir la sensación de saciedad. La resolución quirúrgica más aceptada es la realización de un by-pass en Y de Roux (BGYR), cuyos resultados en términos de pérdida de peso son comparables a aquellos obtenidos tras BGYR como procedimiento primario. [21, 33, 34]

#### **4.2.1.3 Gastrectomía vertical o “sleeve gastrectomy” (GV)**

Sus complicaciones más importantes son:

- Fístula: desde que se describió esta técnica, la fístula en el ángulo de His ha sido la complicación más temida. Suele aparecer de forma precoz, aunque las hay tardías, y se deben, entre otras causas, a un aumento de presión intragástrica y rigidez de un tubo estrecho y largo (>35cm). El tratamiento médico suele tener poco éxito por lo que la solución definitiva es hacer un bypass gástrico, a veces con un muñón obligadamente pequeño, o la derivación de la fístula a un asa intestinal en Y de Roux.
- Estenosis: es una complicación que sufren entre un 0.1% y un 3.9% de los pacientes. Se produce con mayor frecuencia en la incisura angularis y la causa suele ser yatrogénica, por el uso de una bujía y un tutor demasiado estrecho o bien un refuerzo excesivo de la línea de grapas. El tratamiento de elección es la dilatación endoscópica, pero si esta fracasa o la estenosis es muy extensa se recurre a la reintervención. Ésta puede ser una estricturoplastia, resección y gastrogastrostomía o bien una BGYR.
- Reflujo gastroesofágico: Su aparición depende de muchos factores, por ello la incidencia oscila entre el 4 y el 39% de los pacientes. Por lo general suele ceder a los 3 años de la operación, por factores como la dilatación gástrica, recuperación del ángulo de His, y la disminución de la presión intraabdominal por la pérdida de peso. Por ello, el abordaje inicial incluye el uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP) desde el posoperatorio inmediato, así como reeducación alimentaria y, en ocasiones, el uso de procinéticos. Si el reflujo no cede con el tratamiento médico puede generar gran angustia por los síntomas y las lesiones que puede producir. Entonces estaría indicada la cirugía de reconversión a bypass gástrico.

- Reganancia de peso: en la GV se debe a la dilatación gástrica progresiva por ingestas copiosas. El abordaje inicial en la reganancia es la reeducación alimentaria y, si ésta fracasa, la reconversión. Para la mayoría de los autores la cirugía de revisión para la GV es el BGYR, y no el cruce duodenal, que sería su segundo tiempo teórico, ya que se ha visto que presenta más complicaciones [34, 35].

#### **4.2.2 Complicaciones de las Técnicas Mixtas**

Las técnicas mixtas con componente malabsortivo (Scopinaro o DBP, BGYR y cruce duodenal) presentan una complicación añadida de gran importancia derivada de su base fisiológica: la malabsorción y la consecuente desnutrición. La desnutrición proteico-calórica es de origen multifactorial y en su patogénesis influyen los siguientes factores: volumen del reservorio gástrico, longitud del canal alimentario, capacidad individual de absorción intestinal, cantidad de nitrógeno endógeno perdido, hábitos alimentarios y estatus socioeconómico del paciente.

##### **4.2.2.1 Bypass gástrico en Y de Roux (RYGB)**

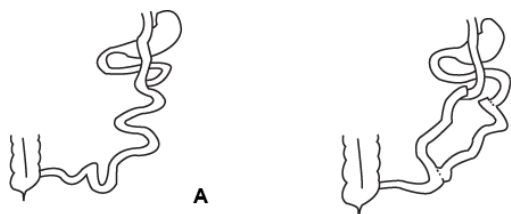
Las complicaciones más importantes son:

- Escasa pérdida de peso: la necesidad más frecuente de cirugía de revisión de un by-pass gástrico, debida normalmente a una mala adaptación de los hábitos alimentarios del paciente. La base anatomo-fisiológica es la existencia de un reservorio grande o un asa alimentaria corta.
- Recuperación tardía de peso: ocurre en un 20% de pacientes, especialmente con un IMC inicial mayor a 50. Las causas son: la aparición de una fístula gastrogástrica, la dilatación progresiva del reservorio gástrico o de la anastomosis gastroyeyunal, la hipertrofia de vellosidades y la introducción de una alimentación líquida hipercalórica.

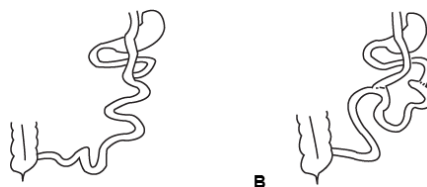
En el caso de dilatación del reservorio, puede plantearse la re-resección gástrica o la plicatura. Sin embargo, la técnica más empleada, en cualquier caso, de no cumplimiento del objetivo de peso, es la reconversión a una derivación biliopancreática, con una disminución del asa común a 50-100 cm, a expensas de un aumento del asa biliopancreática, dejando un asa alimentaria de 200-250 cm, técnica denominada scopinarización del by-pass. Otra opción es realizar un by-pass gástrico distal con un

alargamiento del asa alimentaria y acortamiento de común. Con ambas técnicas se consigue disminuir la superficie de absorción, principalmente de grasas.

En general son técnicas poco complejas que siempre que se identifiquen bien las asas alimentaria, biliopancreática y común.



*Figura 7. Reconversión de bypass gástrico a derivación biliopancreática. Fuente: Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed*

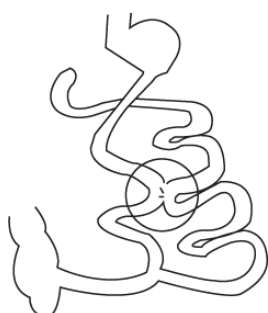


*Figura 8. Reconversión de bypass gástrico corto a distal. Fuente: Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed*

- Desnutrición proteica con déficit de vitaminas y minerales: Los estudios arrojan datos de hipoproteinemia de entre el 5 y el 15% de pacientes sometidos a un bypass gástrico distal, y ningún caso en bypass gástrico corto (Y de Roux inferior a 150cm).

Normalmente es suficiente con la suplementación, sin embargo, en casos extremos se debe recurrir a la reoperación. La base teórica de la cirugía de revisión en estos casos es la misma que en la complicación anterior: el alargamiento del asa común produce una mayor superficie de absorción. Para conseguirlo, existen dos técnicas fundamentalmente:

- La técnica utilizada es una anastomosis yeyunoileal laterolateral (Kissing X) entre el asa biliopancreática y el asa alimentaria. Es una técnica sencilla rápida y resolutive, por lo que resulta muy adecuada en casos de desnutrición refractaria de gravedad.
- Ascenso y reanastomosis del asa alimentaria sobre el asa biliopancreática. Esta técnica es la preferible en pacientes con buen estado general.



*Figura 9. Técnica Kissing X. Fuente : Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed*

En cuanto a complicaciones no relacionadas con la nutrición, destacan dos:

- Hernia interna: existe un consenso sobre la reducción de la incidencia de hernias internas si se confecciona el bypass gástrico antecólico y se revisan y cierran todos los defectos creados en los mesos.
- Distensión tardía del remanente gástrico: es una complicación rara, pero potencialmente letal, que se ve favorecida por la lesión de los nervios vagos durante la cirugía. Esto dificulta el vaciamiento gástrico y produce una dilatación progresiva del remanente. En casos graves, el estómago puede estallar y requerir cirugía urgente. [21, 36]

#### **4.2.2.2 Derivación Biliopancreática tipo Scopinaro (DBP)**

Como en el BPG, la desnutrición es una complicación frecuente en este tipo de cirugía. La solución eficaz ante una malabsorción grave pasa por una reintervención con cirugía kissing X o una trasposición de parte del asa biliopancreática al asa alimentaria.

La reganancia tras este tipo de intervenciones es menos común que en el resto. Cuando se da, la solución se basa en el acortamiento del asa común o en una regastrectomía con tipo sleeve o manga gástrica. [37]

#### **4.2.2.3 Cruce Duodenal (CD)**

Las complicaciones y sus soluciones de esta técnica (cruce duodenal) son similares a las de la DBP.

### **4.3 Complicaciones de la cirugía de revisión**

Un reciente metaanálisis que compara el RYGB laparoscópico primario y secundario muestra que la cirugía de revisión genera mayor morbimortalidad y menor pérdida de peso en comparación con la cirugía primaria. El dato de la pérdida de peso no se puede generalizar, ya que hay pacientes que no son reintervenidos por reganancia o pérdida insuficiente y por tanto el objetivo de esta cirugía no es el mismo. Por otra parte, las intervenciones duran más, pero eso no se refleja en la estancia media de los pacientes, que es similar. Existen estudios que relacionan la mayor duración de la intervención con complicaciones como rabdomiólisis. [38]

Como es lógico pensar, una segunda cirugía en una misma cavidad debe afrontar la dificultad técnica de la distorsión y remodelado de sus elementos, debida tanto a la nueva distribución del tubo digestivo, como a la respuesta del organismo ante la intervención en forma de fibrosis y adherencias.

Tanto la agresión quirúrgica como la respuesta del organismo pueden producir diversos síntomas, principalmente debidos a oclusiones o suboclusiones, que en ocasiones van a necesitar tratamiento quirúrgico urgente. Además, este tipo de cuadros aumentan su probabilidad conforme se realizan más intervenciones sobre el mismo campo, ya que se crean más fibrosis y adherencias. Es cierto que una parte de la reintervención en cirugía bariátrica consiste en la adhesiolisis de las bridas secundarias a la operación primaria, pero también es cierto que la cirugía de revisión habitualmente requiere de mayor trauma para el aparato digestivo, sobre todo si se pasa de una técnica restrictiva a una mixta. Por ello, podemos decir que la cirugía bariátrica de revisión tiene un mayor riesgo de oclusión o suboclusión que la cirugía primaria.

Además de los cuadros oclusivos, la dehiscencia de anastomosis también puede provocar complicaciones agudas. Éstas son más frecuentes en la cirugía de revisión, probablemente también por trabajar sobre un tracto digestivo ya modificado.

Otra de las complicaciones de la cirugía bariátrica de revisión es la infección de la herida quirúrgica y la sepsis, que con el auge de las técnicas laparoscópicas ha disminuido. Se debe recordar que una de las complicaciones más importantes de las técnicas malabsortivas es la desnutrición, lo que coloca a los pacientes en una situación de inmunodepresión que los hace más susceptibles a tener infecciones. [39]

## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En el siglo XXI la obesidad se ha convertido en un problema global de primer orden en muchos aspectos. Conlleva una serie de enfermedades directamente relacionadas con el deterioro de la calidad de vida del paciente que la sufre, por no hablar de la obesidad como factor de riesgo para la mortalidad prematura. El aumento de su prevalencia obliga a los sistemas sanitarios a optimizar las vías disponibles para acabar con ella, y a investigar nuevos métodos para abordarla con éxito, especialmente a largo plazo.

Hoy en día sabemos que la cirugía bariátrica ofrece claras ventajas frente al tratamiento médico, siempre que sea correctamente indicada. Las modificaciones físicas del tubo digestivo conllevan una serie de cambios que, además de favorecer la pérdida ponderal, pueden producir en ocasiones efectos adversos con síntomas clínicos que deterioran la calidad de vida, obligando a la revisión quirúrgica o reconversión de la cirugía bariátrica. Con mayor frecuencia, la revisión puede ser necesaria si la pérdida ponderal es insuficiente siempre que haya cumplido pautas dietéticas y de ejercicio o si el efecto metabólico esperado, principalmente la resolución de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) o la hipertensión arterial (HTA), no se consigue en términos aceptables.

Así pues, la reoperación, denominada cirugía bariátrica de revisión o reconversión se lleva a cabo cuando la primera operación ha fracasado o ha producido secuelas no tolerables.

Al trabajar sobre una cavidad abdominal y tubo digestivo previamente distorsionados, la cirugía de revisión es técnicamente más compleja que el procedimiento primario, lo que lleva consigo mayor riesgo de morbilidad y un alargamiento de los tiempos quirúrgicos. Además, la situación basal del paciente puede estar empeorada si la malabsorción ha provocado desnutrición importante en él, enlenteciendo su recuperación posterior.

Si bien existen ciertas complicaciones concretas en las que la técnica quirúrgica a elegir es clara (como la retirada de una banda gástrica si produce erosión) no existe una técnica estandarizada de cirugía de revisión. Ésta queda a criterio del equipo de cirugía, teniendo en cuenta su experiencia y las características de cada paciente. Aunque tradicionalmente el abordaje se realizaba mediante laparotomía, hoy en día la laparoscopia ofrece seguridad en centros con cirujanos bariátricos experimentados y con alto volumen bariátrico y laparoscópico.



La depuración de las técnicas y sobre todo la optimización de las indicaciones de cirugía bariátrica primaria posiblemente reduzcan el número de segundas cirugías, pero en el momento actual creemos necesario analizar las razones principales de reintervención según el tipo de cirugía y las características de cada paciente.

En la unidad de Cirugía Bariátrica del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (HCU) existe una amplia experiencia, cumpliendo todos los criterios de la SECO y la IFSO ser una unidad acreditada a nivel nacional. Por ello, resulta interesante analizar que pacientes han sido sometidos a cirugía bariátrica de revisión en nuestro centro.

## **OBJETIVOS**

- 1- Revisar aquellos pacientes OM intervenidos de cirugía bariátrica que han precisado cirugía de revisión o reconversión en el HCU Lozano Blesa durante un periodo de 4 años.
- 2- Conocer la incidencia de cirugía de revisión bariátrica en nuestro medio. Analizar las indicaciones de esta cirugía, técnicas quirúrgicas practicadas y resultados obtenidos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se han revisado todos los pacientes de la Unidad de Cirugía de Bariátrica del HCU a los que se les intervino de cirugía bariátrica de revisión entre el 1 de enero de 2014 y el 28 de febrero de 2018 (4 años y 2 meses). Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

Se revisaron las historias clínicas y la base de datos existente en la Unidad de Cirugía Bariátrica.

### **1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:**

#### **Criterios de inclusión:**

GRUPO 1: pacientes intervenidos de cirugía de revisión que han sido sometidos previamente a una cirugía bariátrica de tipo restrictivo.

GRUPO 2: pacientes intervenidos de cirugía de revisión que han sido sometidos previamente a una cirugía bariátrica mixta (BGYR) o mixta con un alto componente malabsortivo (Scopinaro o DBP, DBP modificado, bypass gastroileal).

**Criterios de exclusión:** pacientes de los que carecemos de datos de seguimiento.

### **2. VARIABLES ANALIZADAS:**

#### **2.1 Datos demográficos**

Edad, sexo, altura, antecedentes familiares de obesidad, dislipemia, DM2 o cardiopatía, antecedentes personales de HTA, DM2, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), dislipemia, ansiedad, depresión, patología osteoarticular.

#### **2.2 Datos ponderales:**

GRUPO 1:

- Peso máximo e IMC máximo
- Peso preoperatorio e IMC preoperatorio
- Altura y peso ideal (siguiendo la fórmula de Brocca: altura en cm -100)
- Porcentaje de exceso de IMC perdido total [ $PEIMCP = (IMC\ inicial - IMC\ actual / IMC\ inicial) - 25 \times 100$ ]

- Porcentaje de exceso de peso perdido total [ $PSP = (\text{peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial} - \text{peso ideal}) \times 100$ ]
  - Peso, IMC, PEIMP y PSP a los 1, 2, 3, 6, 12, 18, 24, 36, 48 meses de seguimiento.
- Criterios de evaluación de pérdida ponderal: La pérdida ponderal se cuantifica mediante el PSP (porcentaje de sobrepeso perdido) siendo excelente cuando el PSP es mayor de 65%, bueno entre 50-65% y fracaso si el PSP es menor de 50%, las variaciones del porcentaje de IMC perdido y el porcentaje de exceso de IMC perdido.

## GRUPO 2:

Se recogieron los mismos datos ponderales, si bien no fueron interpretados como se verá en el apartado resultados, ya que el interés de este grupo era analizar las causas de cirugía de revisión distintas de la reganancia de peso o la pérdida insuficiente.

### 2.3 Datos quirúrgicos y de morbilidad perioperatoria:

En ambos grupos se recogió:

- Tipo de cirugía primaria,
- Indicación de cirugía de revisión,
- Tipo de cirugía de revisión, complicaciones de la cirugía de revisión,
- Tiempo quirúrgico y estancia en la cirugía de revisión, número de reingresos y reintervenciones.
- Resolución de las complicaciones de la cirugía primaria con la cirugía de revisión.

## 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se elaboró una hoja de recogida de datos específica para este estudio en una tabla de Excel. El análisis descriptivo de los datos se realizó con el programa SPSS versión 21.

Las variables principales de estudio han sido cualitativas y cuantitativas. En las variables cuantitativas se ha determinado la media, desviación estándar de la media, mediana, moda, rangos e intercuartiles. Se han representado mediante tablas e histogramas. En las variables cualitativas se ha calculado la distribución de frecuencias y se han representado mediante tablas, diagramas de barras y diagramas sectoriales.

Para la realización de este Trabajo de Fin de Grado hemos seguido la estructura y el checklist propuesto por la declaración STROBE.

## RESULTADOS

Del 1 de enero de 2014 al 28 de febrero de 2018, 31 pacientes intervenidos previamente de cirugía bariátrica por OM fueron sometidos a cirugía bariátrica de revisión o reconversión. Estas 31 cirugías de revisión suponen 10,09 % del total de cirugías bariátricas realizadas en el HCU durante ese periodo de tiempo (307 intervenciones de cirugía bariátrica). Se trató de 25 mujeres (80,6%) y 6 hombres (19,4%), distribuidos de la siguiente manera:

GRUPO I (cirugía de revisión tras técnicas restrictivas): 18 mujeres (85,7%), 3 hombres (14,3%).

GRUPO II (cirugía de revisión tras técnicas mixtas o malabsortivas): 7 mujeres (70%), 3 hombres (30%).

La mediana de edad global se sitúa en  $53 \pm 18$  (rango 28-79), siendo algo más elevada en el grupo I ( $53 \pm 16,5$ , rango 28-70) que en el grupo II ( $47,5 \pm 19,75$ , rango 43-79).

Un 25,8 % de los pacientes (8 de 31) procedían de otro centro hospitalario donde se había realizado la cirugía bariátrica primaria (4 fueron remitidos desde un centro hospitalario público y otros 4 habían sido intervenidos inicialmente en una clínica privada).

### 1- COMORBILIDADES MAYORES ASOCIADAS A LA OBESIDAD

Las comorbilidades mayores que presentaban los pacientes cuando fueron intervenidos inicialmente de cirugía bariátrica quedan reflejados en la Tabla 1 siendo la más prevalente la HTA (54,8% de los pacientes), seguido de la dislipemia (41,93%) y la patología osteoarticular (32,25%).

	Total (n=31)	Grupo 1 (n=21)	Grupo 2 (n=10)
HTA	17 (54,8%)	12 (57,14%)	5 (50%)
DM2	4 (12,90%)	4 (19,04%)	0 (0%)
Cardiopatía isquémica	2 (6,45%)	1 (4,76%)	1 (9,1%)
Insuficiencia cardíaca	3 (9,7%)	2 (9,52%)	1 (9,1%)
Dislipemia	13 (41,93%)	8 (38,1%)	5 (45,45%)
Síndrome metabólico	5 (16,12%)	5 (23,8%)	0 (0%)

SAHOS	8 (25,8%)	4 (19,04%)	4 (36,36%)
Patología osteoarticular	10 (32,25%)	6 (28,57%)	4 (36,36%)
Depresión	5 (16,12%)	2 (9,52%)	3 (27,27%)
Ansiedad	7 (22,5%)	3 (14,28%)	4 (36,36%)

Tabla 1. Comorbilidades mayores. (HTA: hipertensión arterial; DM2: diabetes mellitus tipo 2; SAHOS: síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño).

## 2- CIRUGÍA BARIÁTRICA PRIMARIA

La distribución de tipos de cirugía bariátrica primaria aparece descrita en el gráfico 1

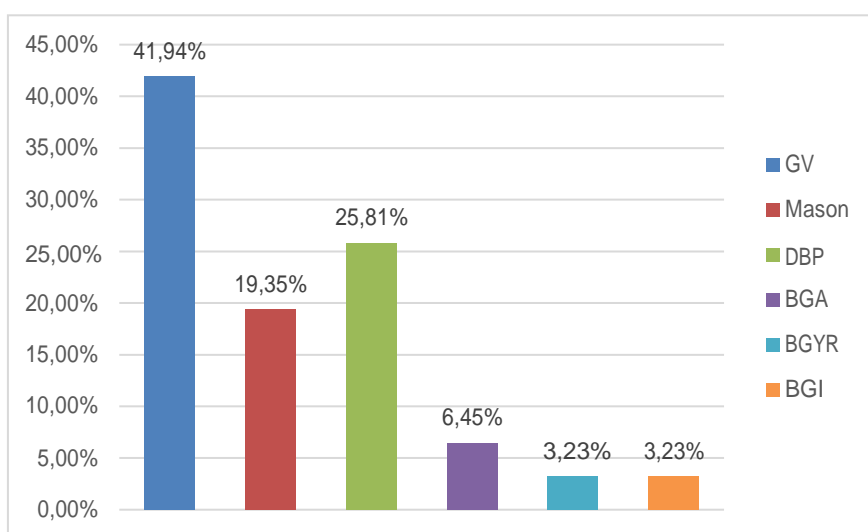


Gráfico 1. Distribución de la cirugía bariátrica primaria. (GV: gastrectomía vertical, Mason: gastroplastia anillada de Mason, BGA: banda gástrica ajustable; BGI: bypass gastroileal; BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; DBP: derivación biliopancreática)

Distribuida en los dos grupos de la siguiente manera:

### Grupo I

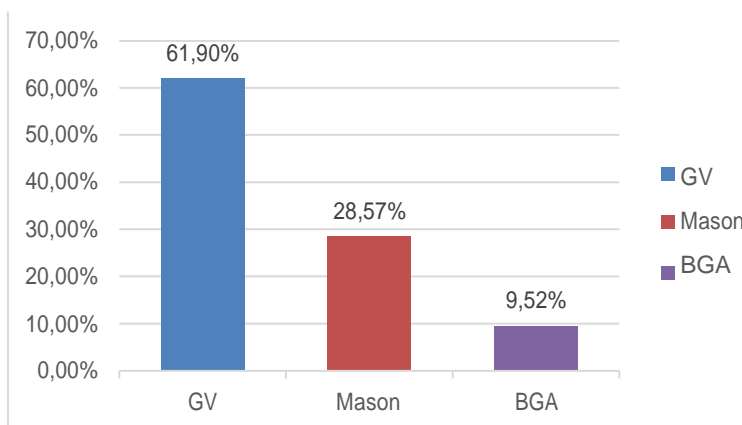


Gráfico 2. Cirugía primaria en el Grupo I. (BGA: banda gástrica ajustable; GV: gastrectomía vertical).

## Grupo 2:

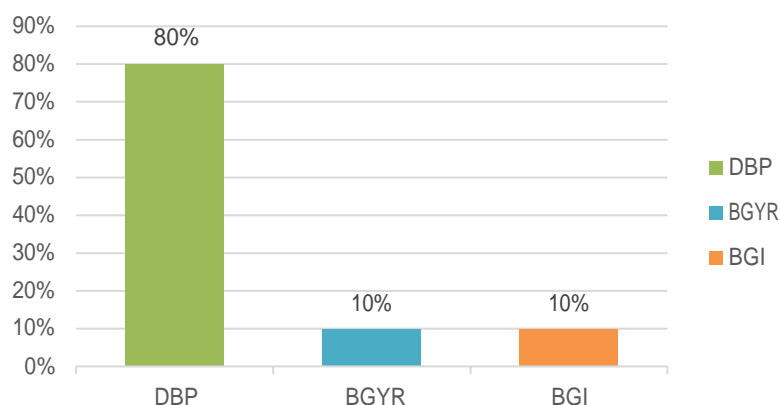


Gráfico 3. Cirugía primaria en el grupo II. (BGI: bypass gastroileal; BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; DBP: derivación biliopancreática).

### 3- INDICACIONES CIRUGÍA BARIÁTRICA DE REVISIÓN

Las indicaciones de cirugía de revisión quedan reflejadas en la siguiente tabla.

Indicación	(n =31)
Pérdida insuficiente y/o reganancia	12 (38.70%)
Desnutrición	7 (22.58%)
RGE	9 (29.30%)
Intolerancia digestiva	1 (3.22%)
Úlcera en boca anastomótica	1 (3.22%)
Fístula digestiva	1 (3.22%)

Tabla 2. Indicaciones de cirugía bariátrica de revisión. (RGE: reflujo gastroesofágico).

Dentro del Grupo I de cirugías restrictivas (21 pacientes, 67,7%), la causa principal de cirugía de revisión fue la reganancia de peso y/o pérdida insuficiente con 11 casos (52,38%), seguida del reflujo gastroesofágico (RGE) con 8 casos (28,57%), 3 casos de vómitos e intolerancia digestiva (14,28%) y un caso por fístula esofágica (4,76%) mantenida en el tiempo y tratada previamente con distintos tratamientos conservadores: colocación de varios stent endoluminales, ovesco, etc sin conseguir el cierre de la fístula.

En la siguiente tabla se muestran los datos de las indicaciones quirúrgicas según el tipo de técnica restrictiva (GRUPO I) empleada en la cirugía primaria

	<b>Total Grupo I</b>	<b>Reganancia de peso</b>	<b>RGE</b>	<b>Vómitos e intolerancia digestiva</b>	<b>Fístula digestiva</b>
<b>GV</b>	13	7 (53,84%)	5 (38,46%)	0 (0%)	1 (7,69%)
<b>Mason</b>	6	2 (33.33%)	3 (50%)	1 (16,6%)	0 (0%)
<b>BGA</b>	2	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Tabla 3. Indicaciones de cirugía bariátrica de revisión en grupo I. (BGA: banda gástrica ajustable; GV: gastrectomía vertical; RGE: reflujo gastroesofágico).

En el grupo II de Cirugía de revisión tras técnicas mixtas, la causa principal de cirugía de revisión fue la desnutrición con 7 casos (70%), seguido de úlcera en boca anastomótica (10%), pérdida insuficiente (10%) y reflujo gastroesofágico (10%), con 1 caso cada uno.

En la siguiente tabla se muestran los datos de las indicaciones quirúrgicas según el tipo de técnicas mixta empleada en la cirugía primaria:

	<b>Total Grupo II</b>	<b>Desnutrición</b>	<b>RGE</b>	<b>Úlcera en boca anastomótica</b>	<b>Pérdida insuficiente</b>
<b>DBP</b>	8	7 (87,5%)	0 (0%)	1 (12,5%)	0 (0%)
<b>BGI</b>	1	0 (0%)	1(100%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>BGYR</b>	1	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)

Tabla 4. Indicaciones de cirugía bariátrica de revisión en grupo II. (BGI: bypass gastroileal; BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; DBP: derivación biliopancreática ; RGE: reflujo gastroesofágico ).

#### 4- TIEMPO TRANSCURRIDO HASTA LA CIRUGÍA DE REVISIÓN O RECONVERSIÓN

Analizamos el intervalo de tiempo transcurrido entre la cirugía primaria y la cirugía bariátrica de revisión. La mediana fue del tiempo transcurrido para realizar la cirugía de revisión tras técnicas restrictivas fue de 5,5 años mientras que la mediana del tiempo transcurrido para la revisión de técnicas de cirugía mixta principalmente malabsortivas fue de 13 años.



Tipo de intervención	Media (años)	Desv. Estándar	Mediana	Rango Intercuartílico	Rango
Mason	20,83	6,70	23	± 7,75	8-27
DBP	13,25	2,86	13	± 4,25	8-17
GV	3,54	1,92	8,5	± 3	1-7
Otras	6,5	3,11	5,5	± 5,5	4-11

Tabla 5. Tiempo entre la cirugía bariátrica primaria y la cirugía de revisión. (DBP: derivación biliopancreática; GV: gastrectomía vertical. Otras incluye: bypass gastroileal, bypass gástrico en Y de Roux y banda gástrica ajustable).

## 5- TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA DE REVISIÓN

A continuación, se muestra la tabla 6, con la distribución de los tipos de cirugía primaria, Las técnicas de cirugía de revisión y la indicación con la que se realiza. Los porcentajes se muestran con respecto a cada cirugía primaria:

Cirugía primaria	Cirugía de revisión	Indicación
GV	BGYR (100%)	Reganancia
		RGE
		Fístula digestiva
Mason	BGYR (100%)	Intolerancia digestiva
		Reganancia
		RGE
BGA	BGYR (100%)	Reganancia
DBP	Kissing X (75%)	Desnutrición
	BGYR (25%)	Desnutrición
		Úlcera en boca anastomótica
BGYR	BGYR distal (100%)	Pérdida Insuficiente
BGI	BGYR (100%)	RGE

Tabla 6. Tipos de cirugía primaria, cirugía de revisión e indicación de la cirugía de revisión. (BGA: banda gástrica ajustable; BGI: bypass gastroileal; BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; DBP: derivación biliopancreática; GV: gastrectomía vertical; RGE: reflujo gastroesofágico).

En el gráfico 4 se muestra la distribución de cirugía bariátrica de revisión en nuestra muestra. El bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) fue la técnica más utilizada como cirugía de revisión (77,42%), aplicada principalmente a los pacientes con pérdida insuficiente o reganancia de peso, intolerancia digestiva, vómitos y desarrollo de reflujo gastroesofágico, seguida de la cirugía de alargamiento del tramo común mediante

anastomosis en beso o Kissing X aplicada en el 19,35% de los pacientes (casos de desnutrición severa por malabsorción).

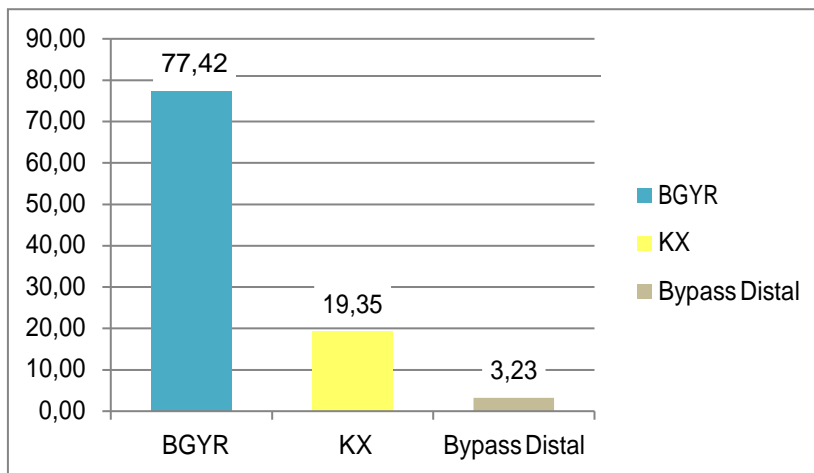


Gráfico 4. Distribución de las técnicas quirúrgicas realizadas en la cirugía de revisión. (BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; KX: kissing X).

## 6- VÍA DE ABORDAJE Y TIEMPO QUIRÚRGICO

El abordaje quirúrgico más utilizado fue el laparoscópico tal y como aparece reflejado en la tabla 7. El tiempo quirúrgico medio fue de 165,18 minutos, con un rango que oscila entre los 80 y los 300 minutos.

Tipo de cirugía	Laparoscopia	Abierta	Tiempo quirúrgico (minutos)
<b>BGYR (n=24)</b>	15 (62.5%)	9 (37.5%)	185,5 (44,66 SD)
<b>Kissing X (n=6)</b>	5 (83,33%)	1 (16.66%)	102,5 (26,29 SD)
<b>Bypass distal (n=1)</b>	1 (100%)	0 (0%)	90

Tabla 7. Vía de abordaje y tiempo quirúrgico. (BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; KX: kissing X).

La cirugía de revisión más practicada es la BGYR por vía laparoscópica. La duración de la intervención fue superior a la técnica de Kissing X.

Tipo de cirugía	Laparoscopia	Abierta	Tiempo quirúrgico
<b>BGYR Grupo 1 (n=21)</b>	13 (61,90%)	8 (38,10%)	172,04 (46,35 SD)
<b>BGYR Grupo 2 (n=3)</b>	2 (66,66%)	1 (33,33%)	160 (28,28 SD)
<b>Kissing X Grupo 2</b>	1 (16,66%)	5 (83,3%)	102,5 (26,29 SD)

<b>(n=6)</b>			
<b>Bypass distal</b>	1 (100%)	0 (0%)	90
<b>Grupo 2 (n=1)</b>			

Tabla 8. Vía de abordaje y tiempo quirúrgico por grupos. (BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; KX: kissing X).

<b>Técnica</b>	<b>n</b>	<b>Cirugía de revisión abierta: n (%)</b>	<b>Cirugía de revisión laparoscópica: n (%)</b>
<b>GV</b>	13	2 (15,4%)	11 (84,6)
<b>Mason</b>	6	5 (83,33%)	1 (16,66%)
<b>BGA</b>	2	1 (50%)	1 (50%)
<b>DBP</b>	8	6 (75%)	2 (25%)
<b>BGYR</b>	1	0	1 (100%)
<b>BGI</b>	1	0	1 (100%)

Tabla 9. Vía de abordaje de la cirugía bariátrica de revisión con respecto a la técnica de cirugía primaria. (BGA: banda gástrica ajustable; BGI: bypass gastroileal; BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; DBP: derivación biliopancreática; GV: gastrectomía vertical).

## 7- COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE REVISIÓN

### 7.1 MORBILIDAD

Las complicaciones postquirúrgicas, así como el número de reingresos derivados de dichas complicaciones y reintervenciones quedan reflejados en la tabla 10.

<b>Complicaciones precoces grupo 1 (n=21 pacientes)</b>	<b>n (%)</b>	<b>nº reintervenciones</b>
Hernia umbilical incarcerada	1	1
Neumonía nosocomial	1	0
Hemorragia digestiva alta	1	0
<b>TOTAL</b>	3/21 pacientes (14,2%)	

<b>Complicaciones tardías grupo 1 (n=21 pacientes)</b>	<b>n (%)</b>	<b>nº reintervenciones</b>
Eventración	2	2
<b>Total</b>	2/21 pacientes (9,5%)	

<b>Complicaciones precoces grupo 2 (n= 10 pacientes)</b>	<b>n (%)</b>	<b>nº reintervenciones</b>

Dehiscencia sutura/ absceso	2	2
Infección de la herida quirúrgica	1	
TOTAL	3/10 pacientes (30%)	

Complicaciones tardías grupo 2 (n= 10 pacientes)	n (%)	nº reintervenciones
Eventración	1	1
Hernia interna	1	1
Fístula cutánea	1	1
TOTAL	3/10 pacientes (30%)	3

*Tabla 10: Complicaciones precoces y tardías del grupo 1 y 2 de la serie*

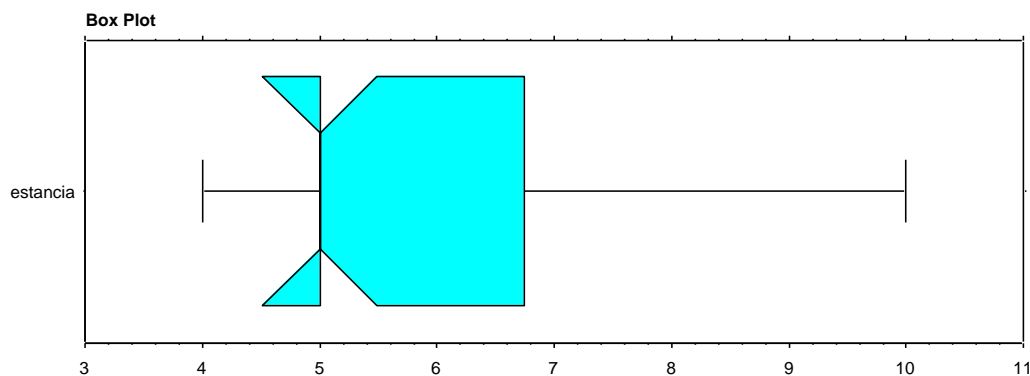
6 pacientes presentaron complicaciones en el postoperatorio inmediato (19,3%) y 5 en el postoperatorio tardío (16,1%) siendo más frecuentes en el grupo 2.

## 7.2 MORTALIDAD

La mortalidad fue de 3,22% (1/31). Se trataba de un paciente sometido a reconversión de una DBP de Scopinaro abierta que presentaba desnutrición severa con malnutrición calórico-proteica e insuficiencia hepática. Presentaba una eventración compleja y cólicos biliares de repetición. Se le practicó un Bypass gástrico en Y de Roux, eventroplastia compleja y colecistectomía vía abierta. Presentó en el postoperatorio dehiscencia de sutura, que requirió varias reoperaciones (x6) y reingresos (x3). Nunca se consiguió una nutrición adecuada, desarrolló una epilepsia, sepsis abdominal y sepsis por catéter. Tras una estancia hospitalaria larga falleció por fallo metabólico.

## 8- ESTANCIA POSTOPERATORIA

En cuanto a la estancia media como la distribución no se ajusta a la normalidad porque hay dos valores extremos (60 días y casi un año), se calculó la moda y la media que coincide en 5 días.



*Gráfico 5 Box Plot de estancia hospitalaria. Los intervalos especificados no contienen todo el rango de los datos.*

## **9- CORRECCIÓN DE LA CAUSA QUE MOTIVÓ LA CIRUGÍA DE REVISIÓN/RECONVERSIÓN**

### **9.1 PÉRDIDA INSUFICIENTE Y/ O REGANANCIA**

Se evaluaron los Resultados Ponderales obtenidos tras la cirugía de revisión.

La muestra cogida para la evolución de los parámetros ponderales es la perteneciente al grupo 1 cuya indicación de cirugía bariátrica de revisión fue por reganancia de peso, junto al único paciente del grupo 2 cuya indicación de cirugía de revisión fue la pérdida insuficiente. La mediana de tiempo de seguimiento fue de 18 meses con un rango entre 6 y 48 meses.

Se calculo en todos ellos la evolución media de los pesos y por paciente, la evolución media del IMC y por paciente, evolución del PEIMCP (porcentaje de exceso de IMC perdido) global y por paciente y la evolución del PSP (porcentaje del sobrepeso perdido).

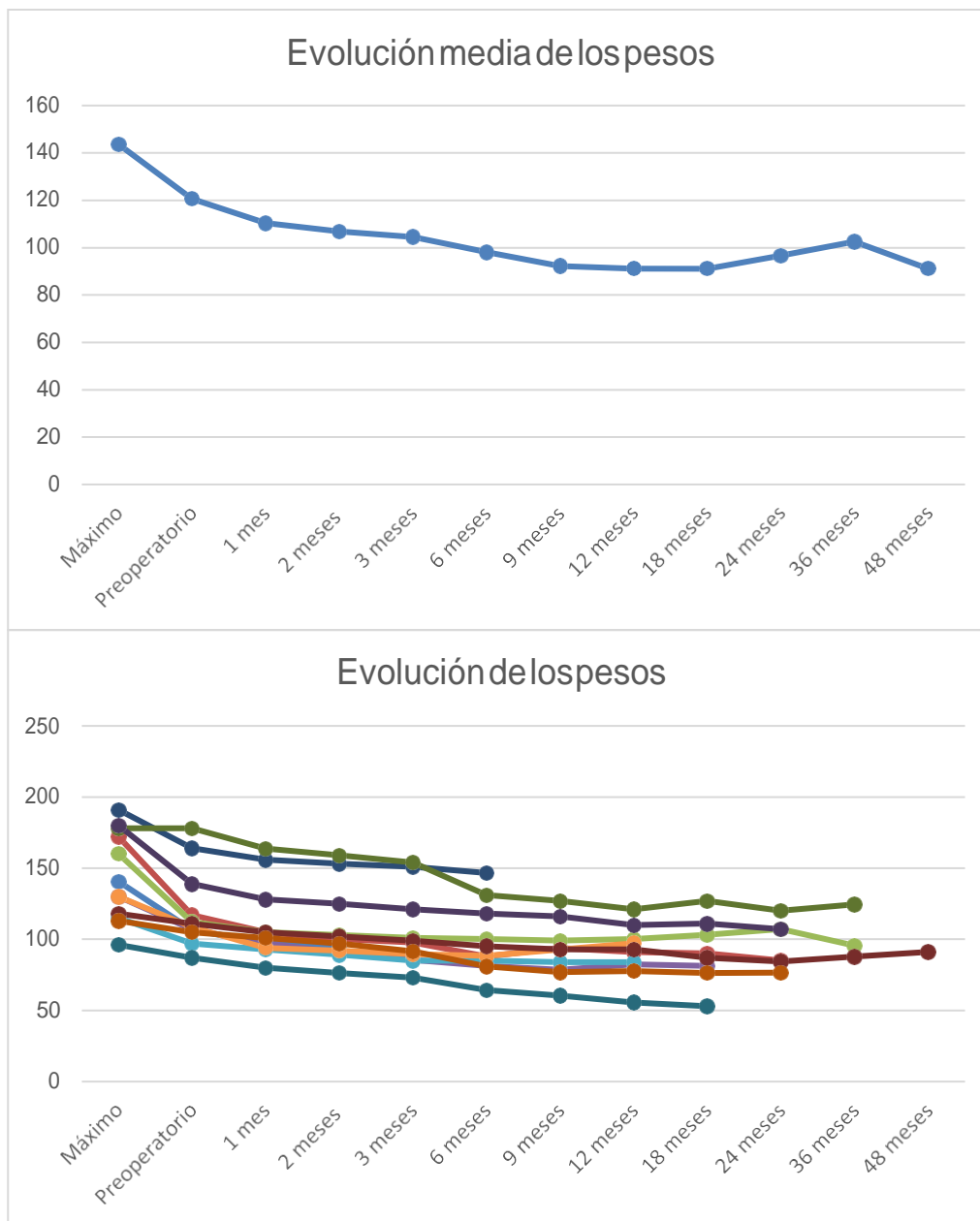


Gráfico 6 y 7. Evolución del peso medio y por paciente.

De un peso máximo medio de 142 kg se alcanzó la pérdida máxima de peso entre los 12 y 18 meses llegando a los 92 kg que se mantiene a los 48 meses.

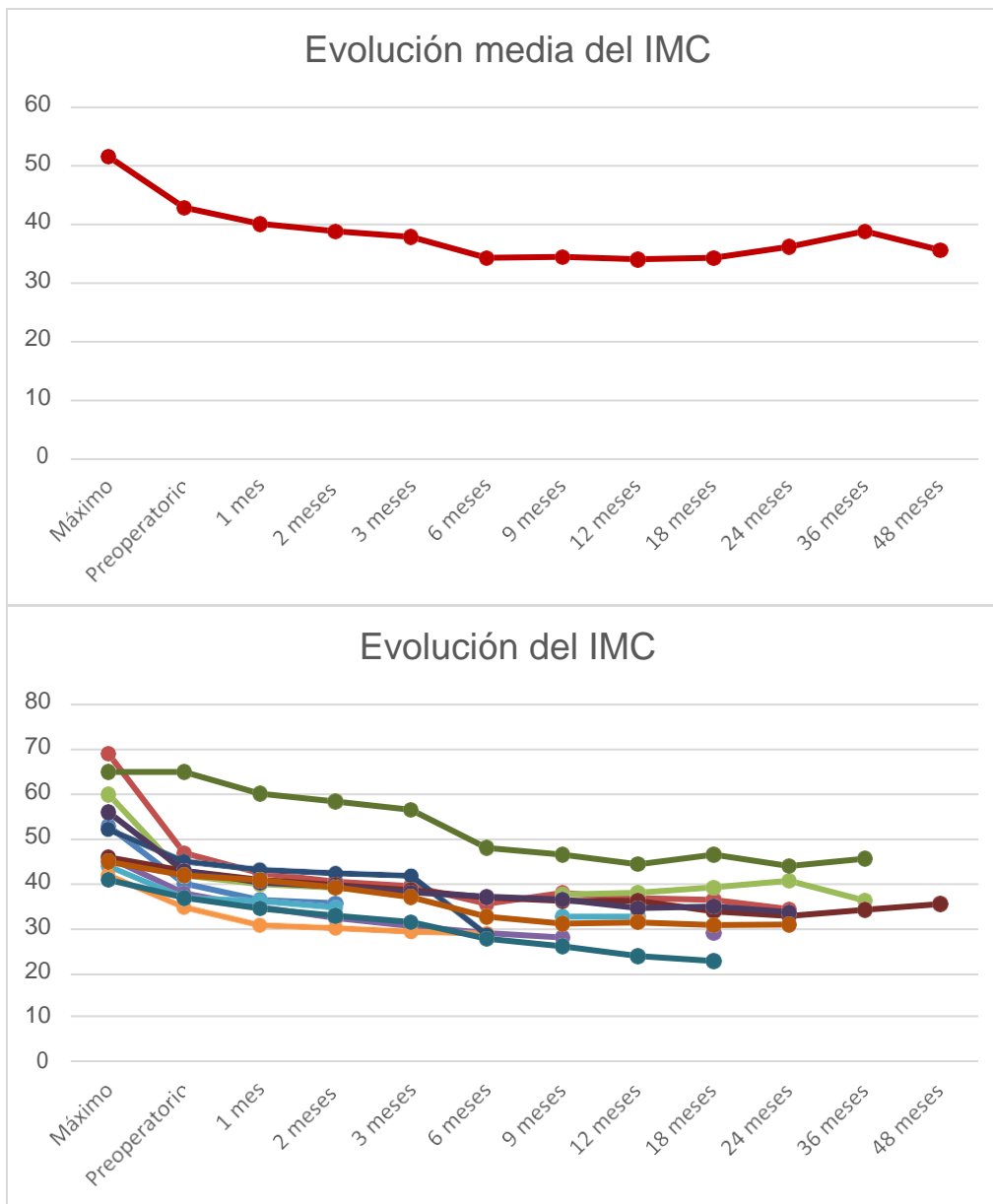


Gráfico 8 y 9. Evolución del IMC medio y por paciente.

De un IMC máximo medio de 52 kg/m<sup>2</sup>, se alcanzó el máximo descenso de IMC a partir de los 12 a 18 meses alcanzando IMC medios de 33kg/m<sup>2</sup>.

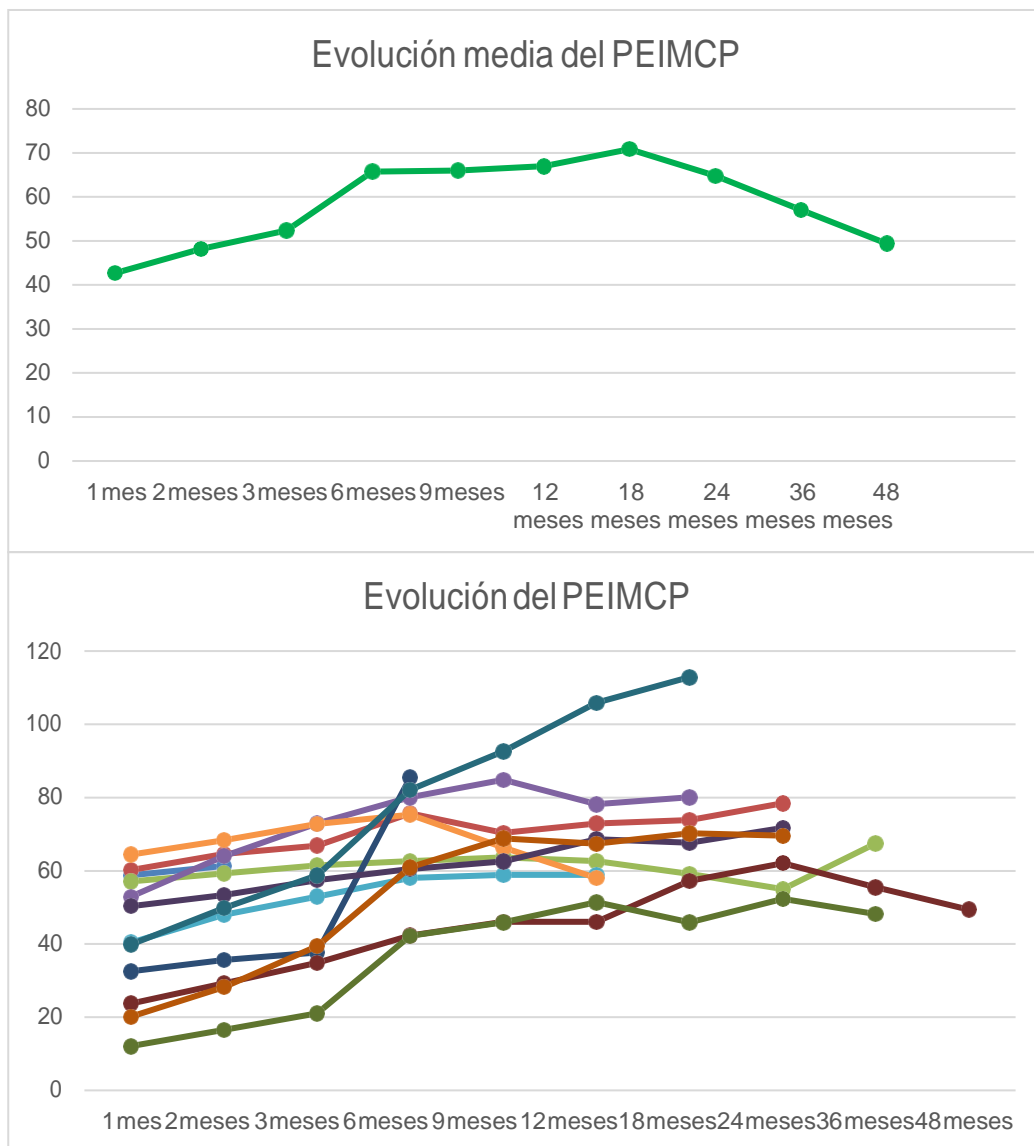
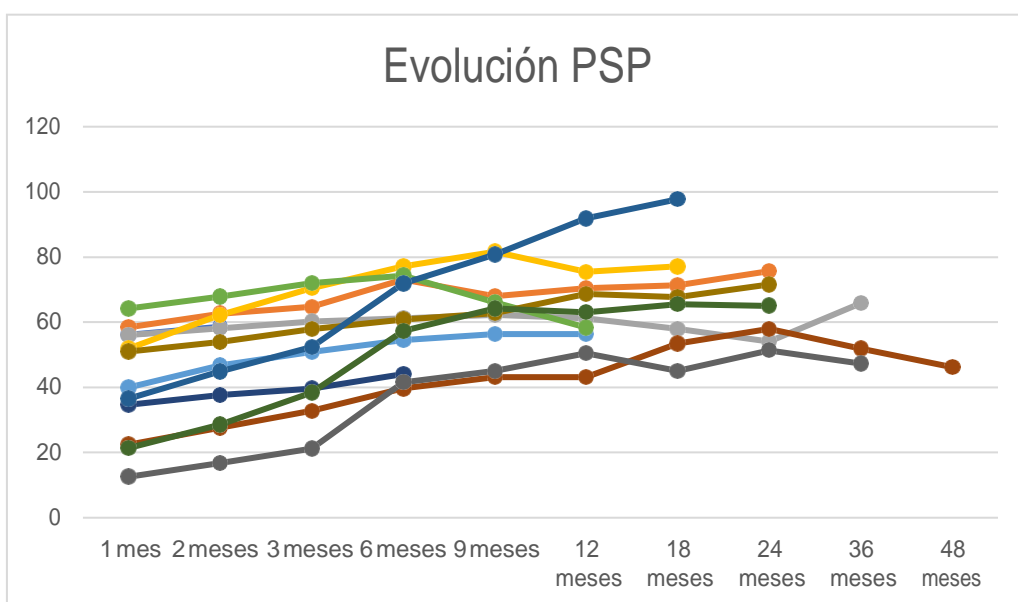
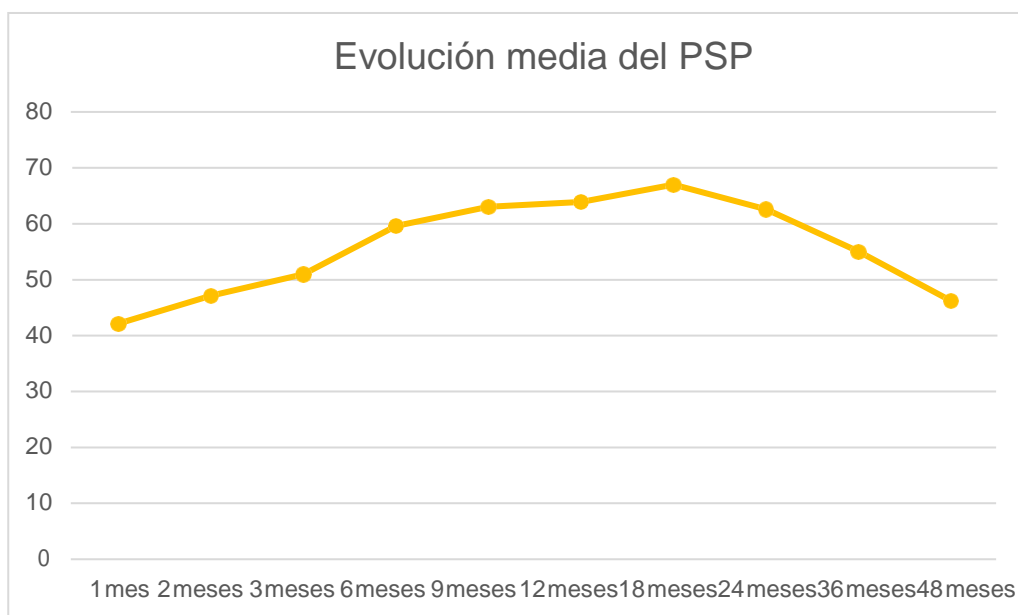


Gráfico 10 y 11. Evolución del PEIMPC medio y por paciente.

El PEIMCP alcanzó a los 18 meses un 70% cifra que ha ido descendiendo si bien tan sólo un paciente tiene un seguimiento de 48 meses por lo tanto la cifra alcanzada no se puede evaluar a más largo plazo.





Gráfico

12 y 13. Evolución del PSP medio y por paciente.

El PSP a los 18 meses alcanzó un 68% que ha ido descendiendo si bien tan sólo un paciente tiene un seguimiento de 48 meses por lo tanto la cifra alcanzada no se puede evaluar a más largo plazo.

## 9.2 DESNUTRICIÓN

6 pacientes (85,7%) a los que se realizó un alargamiento del tramo común mediante técnica Kissing X tras DBP mejoraron los parámetros nutricionales y progresivamente han disminuido los requerimientos vitamínicos y suplementos nutricionales.

1 paciente no consiguió una nutrición adecuada por las complicaciones surgidas durante el postoperatorio, desarrolló una insuficiencia hepática y epilepsia de novo con encefalopatía y sepsis mantenida que condicionó su muerte.

### **9.3 REFLUJO GASTROESOFÁGICO**

Todos los pacientes con RGE desarrollado tras cirugía restrictiva (8 pacientes) y uno tras un bypass gastroileal solucionaron el reflujo y la esofagitis tras reconversión a bypass gástrico en Y de Roux.

### **9.4 INTOLERANCIA DIGESTIVA**

Todos los pacientes con intolerancia digestiva recuperaron la tolerancia normal tras la reconversión a bypass en Y de Roux.

### **9.5 ÚLCERA DE BOCA ANASTOMÓTICA**

La reconversión a BGYR con resección de anastomosis previa de DBP solucionó el problema de úlcera de boca anastomótica.

### **9.6 FÍSTULA DIGESTIVA**

La reconversión de la gastrectomía vertical con fuga mantenida a nivel de ángulo de His a un bypass gástrico en este caso vía abierta permitió el cierre de la fístula digestiva.

## DISCUSIÓN

La cirugía de revisión se realiza cuando una primera técnica de cirugía bariátrica ha fracasado o ha causado secuelas no tolerables. A lo largo de los años, se han definido varios criterios de fracaso con base en el peso final, pero también podemos afirmar que existe un fracaso cuando no se consiguen controlar las comorbilidades relacionadas con la mortalidad precoz.

Las causas del fracaso se relacionan con la técnica quirúrgica seleccionada, el equipo multidisciplinar bariátrico, la correcta selección y seguimiento del paciente y su incapacidad para mantener una conducta alimentaria apropiada [30-31].

La cirugía de revisión es un verdadero reto para el cirujano bariátrico: requiere una preparación prequirúrgica adecuada, ya que técnicamente es muy exigente, además de que las complicaciones son más frecuentes.

Antes de derivar a un paciente a cirugía de revisión, es importante considerar:

- Que el objetivo de la cirugía bariátrica es mejorar la calidad de vida de los pacientes, así como mejorar las comorbilidades, más que alcanzar un determinado peso ideal.
- Analizar cuál ha sido la causa del fallo de la cirugía bariátrica antes de valorar una posible cirugía de revisión: si es la técnica quirúrgica o bien es el paciente el que no ha entendido la oportunidad que la técnica quirúrgica le ofrecía; es decir, si no ha cambiado los hábitos y su estilo de vida es difícil que eso lo consiga una cirugía bariátrica de revisión.
- Es necesario conocer la cirugía primaria realizada, si existen alteraciones anatómicas y detectar fallo de la técnica inicial.
- No existen algoritmos ni evidencia científica que nos guíen a la hora de elegir una técnica quirúrgica u otra. En muchas ocasiones, el cirujano debe basarse en su propia experiencia.

Los indicadores aconsejados por la SECO recomiendan que el porcentaje de reintervenciones diferidas debidas a una falta de pérdida de sobrepeso o de calidad de vida < 2%. El porcentaje de cirugía de revisión de nuestra unidad se sitúa en cifras superiores tal y como se ha obtenido de esta revisión (10,09%) debido, por una parte, al gran volumen de cirugías de esta unidad y, por otra, a que existen pacientes que vienen de otras áreas de salud y de la sanidad privada por ser una unidad de referencia (25.8%).

En nuestra unidad se detectó una mayor incidencia de cirugía de revisión en las técnicas restrictivas que las mixtas.

La gastrectomía vertical fue dentro de las técnicas restrictivas la que más cirugía de revisión precisó (13 pacientes). Supuso casi el 50% de la cirugía de revisión de nuestra unidad. En pacientes intervenidos con, técnicas clásicamente descritas con un alto porcentaje de cirugías de revisión como la banda gástrica, que llega a un 50% en la literatura, o la gastroplastia vertical anillada (Mason), que oscila entre un 25 y un 50%, tuvimos 8 pacientes que requirieron cirugía de revisión.

Las indicaciones de dicha cirugía de revisión fueron la reganancia de peso/pérdida insuficiente, desarrollo de RGE e intolerancia alimenticia. A todos ellos se les realizó un BGYR.

Aunque sus resultados a largo plazo permiten considerar la gastrectomía vertical como un procedimiento bariátrico en sí mismo, en ocasiones es necesario su conversión en caso de fracaso en la pérdida ponderal (ya sea por reganancia o pérdida insuficiente) así como aparición de complicaciones como el reflujo gastro-esofágico (RGE) [32].

Se desconoce la tasa de segundos tiempos tras gastrectomía vertical que se realiza en la actualidad, lo que es cierto es que en todas las unidades de cirugía bariátrica se ha observado un incremento de éstas a pesar de que la evidencia actual disponible es escasa. No existe consenso acerca de qué procedimiento debe realizarse en cada caso ya que deben tenerse en cuenta aspectos no sólo morfológicos/estructurales sino otros que dependen de la resolución de comorbilidades, hábitos alimentarios del paciente o presencia de secuelas derivadas de la gastrectomía.

Así, son muchas las opciones técnicas disponibles para resolver las anteriormente mencionadas condiciones: bypass gástrico, adición de anillos/bandas, procedimiento de Santoro, re-gastrectomía (re-sleeve), derivaciones bilio-pancreáticas (incluyendo cruce duodenal y SADI) o bypass gástrico en una sola anastomosis. Actualmente, la literatura recomienda que, en caso de presencia de RGE severo, el procedimiento de elección para la conversión de la gastrectomía vertical es el bypass gástrico. En nuestra serie todos los pacientes fueron reconvertidos a BGYR [36-37].

En cuanto a la morbimortalidad de este grupo fue escasa, un paciente requirió reintervención por una eventración de pared que se incarceró en el postoperatorio, una

neumonía en una paciente y otra con una HDA tratada de forma conservadora. En cuanto a las complicaciones tardías se detectaron 2 eventraciones relacionadas con la reconversión vía abierta de las técnicas de Mason.

Analizando las técnicas mixtas, el BGYR presentó como cirugía primaria unos resultados excelentes, siendo más del 50% de las intervenciones quirúrgicas realizadas en la actualidad en nuestra unidad como cirugía primaria y en más de 4 años tan sólo uno de los pacientes precisó de una cirugía de revisión por pérdida insuficiente de peso. Se trataba de una paciente que no había adecuado sus hábitos dietéticos y de ejercicio. Se realizó un bypass más distal sin complicaciones y buen resultado ponderal [30, 38].

Por otro lado, la cirugía de revisión realizada de forma mayoritaria en casos de desnutrición secundaria a técnicas mixtas con componente malabsortivo (DBP Scopinaro, bypass gastroileal) es la anastomosis en beso o kissing X, que fue practicada en 6 de los 7 pacientes que tenían indicación de cirugía de revisión por este motivo.

La técnica Kissing X es técnicamente sencilla y rápida, por lo que se usa especialmente en situaciones de desnutrición grave. En todos los pacientes que se aplicó de nuestra serie solucionaron el problema de malnutrición y malabsorción, si bien se detectó un aumento de la morbilidad y la estancia media.

El único caso de mortalidad fue tras reconversión a BGYR de un paciente con desnutrición e insuficiencia hepática secundaria a una DBP realizada doce años antes. Debido a las complicaciones presentadas; dehiscencia de sutura y epilepsia se deterioró su estado nutricional y provocó un fallo metabólico y encefalopatía que condicionó su fallecimiento. Aunque la literatura considera la opción de reversión desde DBP a BGYR, nos parece que una cirugía menos agresiva como el Kissing X es mejor en estos pacientes previamente tan deteriorados por la malabsorción.

La cirugía de revisión es técnicamente compleja y está asociada, generalmente, a un mayor riesgo que los procedimientos primarios. No parece haber ningún abordaje quirúrgico estandarizado para ella. Aunque tradicionalmente se realizaba por laparotomía, hoy en día hay una tendencia creciente a usar el abordaje laparoscópico. La revisión laparoscópica puede llevarse a cabo de manera segura si se realiza por cirujanos bariátricos experimentados en centros de alto volumen quirúrgico bariátrico y laparoscópico.

Consideramos esencial la colaboración del paciente para conseguir el éxito de la segunda cirugía; puesto que, entre los factores más importantes en la reganancia de peso, se encuentran los psicológicos. Por ello, realizamos un seguimiento nutricional y psicológico a todos los pacientes.

La cirugía bariátrica de revisión debe ser realizada por cirujanos bariátricos con experiencia y en centros e instituciones expertas o acreditadas (recomendable un número mínimo de 50 casos al año según criterios de la European Accreditation Council for Bariatric Surgery) [39].

## CONCLUSIONES

1. En nuestra serie, la causa más frecuente de cirugía bariátrica de revisión tras técnicas restrictivas es la pérdida insuficiente de peso/reganancia siendo la segunda el reflujo gastroesofágico sintomático.
2. En pacientes sometidos previamente a técnicas mixtas con alto componente malabsortivo (DBP de Scopinaro, DBP modificada y bypass gastroileal) la causa de cirugía de revisión fue la malnutrición severa ocasionada por estas técnicas.
3. La cirugía más realizada sobre técnicas restrictivas previas es el BGYR y la más utilizada sobre técnicas malabsortivas es el Kissing X.
4. El BGYR se hace más comúnmente por vía laparoscópica y el Kissing X con abordaje abierto. Esto se debe a que la cirugía bariátrica previa a esta cirugía de revisión suele haber sido mediante abordaje abierto.
5. La cirugía de revisión aumenta la morbimortalidad frente a la cirugía bariátrica primaria. Por eso debe practicarse en unidades de cirugía bariátrica con un gran volumen de intervenciones quirúrgicas por equipos especializados, siendo necesaria una correcta selección del paciente.
6. Consideramos esencial el estudio individual de cada paciente intervenido de cirugía de revisión bariátrica, adecuando la elección de la técnica quirúrgica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Med Clin Condes. 2012; 23(2) 124-8.
2. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad [citado 3 abr 2018]. Determinantes de salud (sobrepeso, consumo de fruta y verdura, tipo de lactancia, actividad física, cuidados en el entorno familiar). Disponible en:  
[http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259926457058&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926457058&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout)
3. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad [citado 3 abr 2018]. Consumo de tabaco según sexo y grupo de edad. Población de 15 y más años. Disponible en:  
<http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2011/p06/10/&file=06017.px>
4. Pereira Cunill JL, Martínez Ortega A, Serrano Aguayo P, García Luna PP. Tratamiento médico de la obesidad. Farmacoterapia. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 51-58.
5. López Sanz EM, Vera Agüero AI. Tratamiento médico de la obesidad. Dieta y ejercicio físico. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 59-65.
6. Masdevall Noguera C, Pujol Gebelli J, García Ruiz de Gordejuela A. Medicina basada en la evidencia: tratamiento médico vs tratamiento quirúrgico. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed. Madrid: Arán; 2012. p. 91-98.
7. González- González JJ, Sanz-Alvarez L, García Bernardo C. La obesidad en la historia de la cirugía. Cir Esp. 2008; 84(4): 188-195.
8. Barabash Bustelo A, Sánchez-Pernaute A, Torres García AJ. Síndrome metabólico y mediadores de la inflamación. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 265-79.
9. Vilarrasa García N, Caballero Corchuelo J. Metabolismo de los glúcidos. Principios del diagnóstico y tratamiento médico de la diabetes mellitus tipo 2. En: Ruiz de Adana



JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 281-9.

10. Corcelles Codina R, Vidal Cortada J, Lacy Fortuny A. Mecanismos implicados en la mejoría / remisión de la diabetes mellitus tipo 2 tras la cirugía bariátrica. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 291-300.

11. Courcoulas AP, Belle SH, Neiberg RH, Pierson SK, Eagleton JK, Kalarchian MA, et al. Three-year outcomes of bariatric surgery vs. lifestyle intervention for type 2 diabetes mellitus treatment: A randomized clinical trial. JAMA Surg. 2015;150:931–40.

12. Ruiz de Adana JC, Hernández Matías A, Pindado Martínez ML, Mariscal Flores ML, González García JC, Guillén Morales C. Valoración multidisciplinar. Optimización de comorbilidades y pérdida de peso preoperatoria. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed. Madrid: Arán; 2012. p.79-90.

13. Picot J, Jones J, Colquitt JL, Loveman E, Clegg AJ. Weight loss surgery for mild to moderate obesity: a systematic review and economic evaluation. Obes Surg. 2012 Sep; 22(9):1496-506.

14. Colquitt JL, Picot J, Jones J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Aug; 15(2).

15. Elder KA, Wolfe BM. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. Gastroenterology. 2007;132(6):2253–7.

16. Ballesteros Pomar MD, Díez Rodríguez R, Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, González de Francisco T, González Herráez L, et al. Efectos de la pérdida de peso mediante una dieta muy baja en calorías (VLCD) sobre la pérdida de peso tras derivación biliopancreática en pacientes con obesidad severa. Nutr. Hosp. 2013; 28 (1): 71-77.

17. Van Nieuwenhove Y, Dambrauskas Z, Campillo-Soto A, Van Dielen F, Wiezer R, Janssen I, et al. Preoperative Very Low-Calorie Diet and Operative Outcome After Laparoscopic Gastric Bypass. Arch Surg. 2011;146(11):1300-1305.

18. Pujol Rafols J, González Fernández J. Banda gástrica ajustable. Generalidades y técnica quirúrgica. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 124-9.
19. González Fernández J, Pujol Rafols J. Banda gástrica ajustable. Seguimiento y resultados. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 130-3.
20. Giet L, Baker J, Favretti F, Segato G, Super P, Singhal R, et al. Medium and long-term results of gastric banding: outcomes from a large private clinic in UK. BMC Obes. 2018 Apr 12;5:12.
21. García-Moreno Nisa F, Galindo Álvarez J, Torres Alemán A, Carda Abella P. Cirugía de revisión. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 228-40.
22. Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. Arch Surg 1982; 117: 701-706.
23. Sabench Pere Ferrer F, Domínguez-Adame Lanuza E, Ibarzabal A, Socas Macías M, Valentín Azcárate V, García Ruiz de Gordejuela A, et al. Criterios de calidad en cirugía bariátrica: revisión de conjunto y recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos y de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad. Cir Esp. 2017; 95 (1): 4-16.
24. Sánchez Santos R, González Fernández J. Gastrectomía vertical. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 134-8.
25. Frutos Bernal MD, Luján Mompeán J. Bypass gástrico. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 140-6.
26. Csendes JA, Papapietro VK, Burgos LAM, Lanzarini SE, Canobra LM. Results of gastric bypass for morbid obesity after a follow up of seven to 10 years. Rev Med Chil. 2011;139:1414-20.
27. Resa Bienzobas JJ, Martínez Díez M. Bypass gástrico. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. Cirugía de la obesidad mórbida. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 148-54.

28. Pérez-Pevida B, Trifu DS, Kamocka A, Álvarez Hernández J. Malnutrition secondary to gastrojejunal stricture after biliopancreatic diversion. *Int J Surg Case Rep.* 2018; 44:230-232.
29. Serra Díaz C, Baltasar Torrejón A, Bou Pérez R, Pérez Climent N. Cruce duodenal. En: Ruiz de Adana JC, Sánchez Santos R, editores. *Cirugía de la obesidad mórbida*. 2ª ed Madrid: Arán; 2012. p. 156-62.
30. Spyropoulos C, Kehagias I, Panagiotopoulos S. Revisional bariatric surgery: 13-year experience from a tertiary institution. *Arch Surg.* 2010;145: 173–7.
31. Sharples AJ, Charalampakis V, Daskalakis M, Tahrani A, Singhal R. Systematic Review and Meta-Analysis of Outcomes After Revisional Bariatric Surgery Following a Failed Adjustable Gastric Band. *Obes Surg.* 2017 oct; 27 (10): 2522-36.
32. Carr WR, Jennings NA, Boyle M, Mahawar K, Balupuri S, Small K. A retrospective comparison of early results of conversion of failed gastric banding to sleeve gastrectomy or gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2015 mar-apr; 11 (2): 379-84.
33. Martin MJ, Mullenix PS, Steel SR, See CS, Cuadrado DG, Carter PL. A case-match analysis of prior failed bariatric procedures converted to resectional gastric bypass. *Am J Surg.* 2004;187 (5): 666–70.
34. Calmes JM, Giusti V, Suter M. Reoperative laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: an experience with 49 cases. *Obes Surg.* 2005 mar; 15 (3):316–22.
35. Savarino E, Marabotto E, Savarino V. Effects of bariatric surgery on the esophagus. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018 May 26. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000000439>
36. Cottam A, Cottam D, Zaveri H, Cottam S, Surve A, Medlin W, et al. An Analysis of Mid-Term Complications, Weight Loss, and Type 2 Diabetes Resolution of Stomach Intestinal Pylorus-Sparing Surgery (SIPS) Versus Roux-En-Y Gastric Bypass (RYGB) with Three-Year Follow-Up. *Obes Surg.* 2018 May 22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3309-6>
37. Gadner M. Laparoscopic Revisional surgery after malabsorptive procedures in bariatric surgery, more specifically after duodenal switch. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010; 20:344-7.

38. Pędziwiatr M, Małczak P, Wierdak M, Rubinkiewicz M, Pisarska M, Major P, et al. Revisional Gastric Bypass Is Inferior to Primary Gastric Bypass in Terms of Short- and Long-term Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg.* 2018 may; 11. Disponible en: [https://doi.org/ 10.1007/s11695-018-3300-2](https://doi.org/10.1007/s11695-018-3300-2)
39. Qiu J, Lundberg, PW, Birriel J, Claros L, Stoltzfus J, El Chaar M. Revisional Bariatric Surgery for Weight Regain and Refractory Complications in a Single MBSAQIP Accredited Center: What Are We Dealing with? *Obes Surg.* 2018 Apr 20. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3245-5>