



FACULTAD DE MEDICINA
GRADO EN MEDICINA
TRABAJO DE FIN DE GRADO

“Evolución a largo plazo de los pacientes intervenidos de
cirugía bariátrica en el Hospital Universitario Río Hortega”



Universidad de Valladolid

Autora: María Isabel Fernández Velasco

Tutora: Cristina Crespo Soto

Curso 2021/2022

ÍNDICE

1. Resumen.....	2
2. Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Objetivos.....	8
5. Material y métodos.....	8
6. Resultados.....	11
7. Discusión.....	14
8. Conclusiones.....	18
9. Bibliografía.....	19
10. Anexos.....	21

RESUMEN

Introducción: La obesidad es considerada una enfermedad crónica y multifactorial. Debido a la gran prevalencia a nivel mundial, es crucial encontrar herramientas terapéuticas efectivas que mejoren la calidad de vida del paciente y las comorbilidades asociadas al sobrepeso. El manejo incluye adquisición de hábitos saludables, farmacoterapia, técnicas endoscópicas y la cirugía bariátrica. Esta última es la técnica más efectiva para la pérdida ponderal y su mantenimiento por un periodo prolongado de tiempo, así como para la mejoría de las comorbilidades asociadas. Sin embargo, no asegura que se alcancen los resultados esperados, ya que otros factores como el seguimiento a largo plazo es clave.

Objetivos: Evaluar la pérdida de peso, peso perdido relativo (%), y mantenimiento del peso en los pacientes operados de cirugía bariátrica.

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de los pacientes intervenidos de bariátrica en el Hospital Universitario Río Hortega (HURH) de Valladolid desde 2010 a 2020. Se excluyeron aquellos pacientes que no acudieron a las revisiones médicas a los 6 meses, 1 año y 5 años tras la cirugía. Las variables fueron registradas en una base de datos y se emprendió el análisis estadístico para la obtención de resultados.

Resultados: La pérdida de peso al año tras la cirugía fue de 26,27% en la manga gástrica y de 31,13% en la DBP. A los 5 años fue de 23,98% en la manga gástrica y de 29,13% en la DBP. La reganancia ponderal fue frecuente en ambas intervenciones (60-65%), no pudiéndose demostrar una relación estadísticamente significativa entre las variables ganancia de peso y tipo de intervención, ni entre ganancia y sexo del paciente. Además, se documentaron un mayor número de complicaciones asociadas a la DBP.

Conclusiones: La cirugía bariátrica es efectiva para perder peso de manera significativa, especialmente en el 1ª año tras la cirugía. Para el mantenimiento de peso a largo plazo es fundamental la adherencia al seguimiento, lo que es infrecuente. No existe una recomendación específica sobre la técnica más adecuada, ya que los resultados son similares. Por ello, deberá prescribirse de forma individualizada, teniendo en cuenta el perfil riesgo/beneficio.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is considered a chronic and multifactorial disease. Due to its high prevalence worldwide, it is crucial to find effective therapeutic tools to improve the patient's quality of life and the comorbidities associated with overweight. Management includes the acquisition of healthy habits, pharmacotherapy, endoscopic techniques and bariatric surgery. Bariatric surgery is the most effective technique for weight loss, over a prolonged period of time, as well as improvement of associated comorbidities. However, it does not ensure that the desired results are achieved, as other factors such as long-term follow-up are key.

Objectives: Evaluating weight loss, relative weight lost (%), and weight maintenance in patients undergoing bariatric surgery.

Material and methods: This is an observational, descriptive and retrospective study of patients undergoing bariatric surgery at the HURH in Valladolid from January 2010 to December 2020. Patients who did not attend medical check-ups at 6 months, 1 year and 5 years after surgery were excluded. Variables were recorded in a database and a statistical analysis was conducted in order to obtain results.

Results: Weight loss at 1 year after surgery was 26.27% in the gastric sleeve and 31.13% in the BPD. At 5 years it was 23.98% in the gastric sleeve and 29.13% in the BPD. Weight gain was frequent in both interventions (60-65%), and no statistically significant relationship could be demonstrated between weight gain and type of intervention, nor between weight gain and sex of the patient. Moreover, a higher number of complications associated with BPD were documented.

Conclusions: Bariatric surgery is effective for significant weight loss, especially in the first year after surgery. Long-term weight maintenance requires adherence to follow-up, which is rare. There is no specific recommendation on the most appropriate technique, as the results are similar. Therefore, it should be prescribed on an individual basis, in consideration of the risk/benefit profile.

INTRODUCCIÓN

La **obesidad** es una enfermedad crónica, debida a múltiples factores. Es considerada una pandemia, de hecho, en el mundo, la mayoría de nosotros habita en países donde la mortalidad causada por el sobrepeso es mayor que la mortalidad causada por la desnutrición. Se calcula que en 2016, el 39% de las personas adultas sufrían sobrepeso y el 13% padecía obesidad[1].

Se caracteriza por una acumulación de grasa excesiva o anormal en el cuerpo que puede ser nociva para la salud. El **índice de masa corporal (IMC)** es el método más empleado para diagnosticar y clasificar la obesidad. El IMC se obtiene al dividir el peso expresado en kilogramos entre la altura expresada en metros al cuadrado ($IMC=kg/m^2$). (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de un adulto por el IMC de acuerdo a la OMS.

Categorías	IMC
Peso insuficiente	<18.5
Normopeso	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25.0 - 29.9
Obesidad grado I	30.0 – 34.9
Obesidad grado II	35.0 – 39.9
Obesidad grado III	≥40

Sin embargo, el IMC no permite valorar la composición corporal. Por ello, se recomienda valorar la distribución de la grasa, ya que la grasa abdominal y visceral constituyen un circunstancia de importancia capital para el desarrollo de síndrome metabólico. Los datos antropométricos más utilizados son el perímetro de cintura y el índice cintura/cadera[2].

Los cambios fisiopatológicos asociados al sobrepeso condicionan un mayor riesgo de desarrollar distintas **patologías**: síndrome metabólico, hígado graso no alcohólico, enfermedad cardiovascular arterioesclerótica y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, entre otras[3]. Estas resultan en una menor expectativa de vida, aproximadamente de 5 a 20 años menos que la población no obesa[4].

Se ha demostrado que con una **pérdida de peso** moderada (5-10% respecto al peso inicial) se mejora (y previenen) estos trastornos asociados a la obesidad, junto con la calidad de vida del paciente[5]. El manejo clínico debe ser integral y escalonado. Las herramientas disponibles son la adquisición de hábitos saludables, la farmacoterapia, procedimientos con técnicas endoscópicas y la cirugía bariátrica[6].

En primer lugar, debe implementarse un **cambio en el estilo de vida** que incluye tres pilares: cambio conductual, dietoterapia y aumento de la actividad física. Actualmente, se recomienda una restricción calórica de unas 600 kcal/día para bajar de peso de forma duradera en el tiempo; independientemente de la composición en macronutrientes[6]. Así mismo, el incremento progresivo de la actividad física aeróbica es fundamental para alcanzar el balance de energía negativo requerido para perder peso. El objetivo para el adulto promedio es ejercitarse >150 minutos a la semana, con lo que se obtienen beneficios adicionales en la salud [5].

La prescripción de **fármacos** se valora ante el fracaso o dificultad para la pérdida o mantenimiento de peso en pacientes con un IMC >30 o un IMC >27 con comorbilidades asociadas. Deben implementarse otras opciones si después de 3 meses no se ha conseguido como mínimo, una pérdida de al menos un 5% respecto al peso inicial[5].

En Europa, tres fármacos han sido aprobados con este propósito. Orlistat es un inhibidor de la lipasa pancreática que bloquea la absorción de hasta el 32% de la grasa ingerida[7]. La liraglutida es un agonista del receptor GLP-1, actúa ralentizando el tránsito gastrointestinal, regulando la homeostasis de la glucosa y disminuyendo el apetito. Por último, la combinación de naltrexona/bupropion actúan sobre los centros del hambre hipotalámicos[6].

El desarrollo de **técnicas endoscópicas** surgió como alternativa a la cirugía bariátrica para pacientes que no pueden asumir los riesgos quirúrgicos, o prefieren no hacerlo. La técnica más usada es la colocación de un balón intragástrico por un periodo de 6 meses. Este tiene efectos secundarios y consigue una pérdida de peso moderada, pero facilita la pérdida de peso inicial y la motivación al cambio hacia la adquisición de hábitos saludables[8].

La **cirugía** bariátrica es de elección cuando todos los demás recursos han fracasado. Es la intervención más efectiva para reducir el peso y su mantenerlo a largo plazo[9]. Sin embargo, sus efectos no se limitan a la pérdida de peso. Sorprendentemente, tiene el potencial de mejorar, e incluso revertir, las comorbilidades asociadas por un mecanismo autónomo no relacionado a la pérdida de peso. Este hecho ha propiciado el

uso de las mismas técnicas quirúrgicas para la curación de la diabetes mellitus y los factores asociados al síndrome metabólico, surgiendo así, la cirugía metabólica[5].

En su inicio, las operaciones se realizaban mediante laparotomía, sin embargo, la revolución de las **técnicas laparoscópicas** sitúan esta vía de abordaje como la más utilizada hoy en día. La reducción del tiempo operatorio, el riesgo de complicaciones y la estancia hospitalaria han resultado en un aumento del número de intervenciones realizadas por laparoscopia a nivel mundial[10].

Clásicamente, las técnicas quirúrgicas se clasificaban en: restrictivas si limitan la capacidad gástrica, malabsortivas si disminuyen la absorción de nutrientes, o mixtas si combinan ambos procedimientos. Sin embargo, esta clasificación no contempla los diferentes resultados de pérdida ponderal y cambios metabólicos. Los **procedimientos** disponibles actualmente son (Figura 1):[11]

1. Banda gástrica ajustable
2. Manga gástrica, sleeve, o gastrectomía tubular
3. Bypass gástrico en Y de Roux
4. Derivación biliopancreática de Scopinaro
5. Cruce duodenal

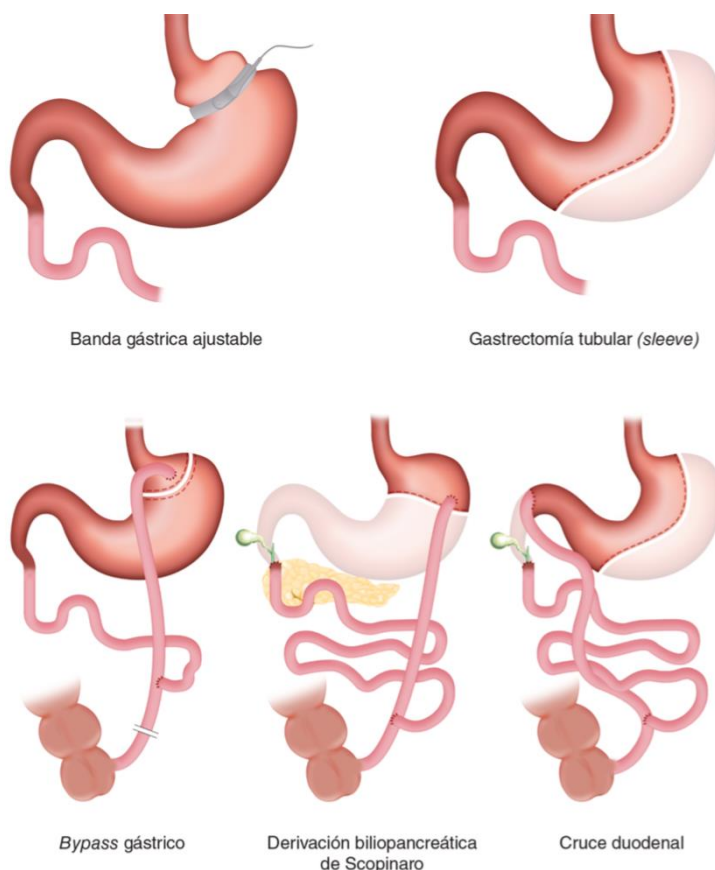


Figura 1. Procedimientos quirúrgicos disponibles según la SEEN.

Las **complicaciones** se clasifican en precoces, si aparecen en los primeros 7 días tras la intervención; o tardías, más de 7 días. A su vez, se pueden subclasificar en médicas y quirúrgicas.

Las complicaciones quirúrgicas precoces más relevantes son: dehiscencia de sutura, hemorragias, abscesos intraabdominales, complicaciones de la pared abdominal y las del tracto gastrointestinal, por ejemplo, obstrucción. Aparecen tardíamente: úlcera de la anastomosis y su estenosis, comunicación gastro-gástrica, coledocistitis y eventración[12].

En cuanto a las médicas, suponen un mayor problema en el postoperatorio: el tromboembolismo pulmonar, neumonía, atelectasia, infecciones urinarias. Por otro lado, las complicaciones tardías más frecuentes son: vómitos, diarrea, síndrome de dumping, reflujo gastroesofágico, malabsorción y desnutrición[13].

Tanto la ganancia del peso, como estas complicaciones pueden requerir una **revisión quirúrgica**. En comparación con la cirugía primaria, la revisional es técnicamente más demandante debido a las adherencias y la previa distorsión de la anatomía. Por ello, el número de complicaciones es significativamente mayor[14].

Hasta ahora, la **evidencia** sugiere una mayor pérdida ponderal y mejora de las comorbilidades con el tratamiento quirúrgico respecto al tratamiento conservador, independientemente de la técnica empleada. Sin embargo, existen diferencias entre ellas. La gastrectomía tubular y la gastrectomía en Y de Roux tienen resultados similares, y ambas son mejores que la banda gástrica ajustable. Por otro lado, para pacientes con un mayor IMC, se aconseja la derivación biliopancreática, ya que la pérdida de peso está menos condicionada por el cambio en los hábitos de vida[12].

Se debe tener en cuenta que la durabilidad de los beneficios obtenidos es clave en la valoración de las opciones terapéuticas. A pesar de la efectividad de la cirugía, la **ganancia ponderal** es un fenómeno común; y con ella la recurrencia de obesidad, comorbilidades y una pobre calidad de vida. Actualmente, no hay consenso sobre los factores de riesgo predominantes para la reganancia de peso. Hacer una valoración preoperatoria integral para identificarlos, permitiría una mejor selección de pacientes candidatos en el preoperatorio y una prevención de las complicaciones en el postoperatorio[15].

El aumento de peso tras la cirugía es multifactorial. Las causas más estudiadas son la técnica quirúrgica aplicada, influencia genética, hormonal, la dieta, actividad física, comorbilidad psiquiátrica y adherencia al seguimiento clínico[15].

OBJETIVOS

- Objetivo principal:

Evaluar la pérdida de peso, pérdida relativa de peso en %, y mantenimiento del peso en los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica.

- Objetivos secundarios:

Describir y comparar la evolución de los indicadores antropométricos entre los distintos procedimientos quirúrgicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de los pacientes en los que se efectuó cirugía bariátrica en el HURH de Valladolid desde 1/2010 a 12/2020. Forma parte de un proyecto más amplio que se está llevando a cabo a nivel regional, multicéntrico, promovido por la Sociedad Castellano-leonesa de Endocrinología, Diabetes y Nutrición.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes intervenidos de cirugía bariátrica en el HURH desde 1/1/2010 a 31/12/2020.
- Cumplimiento de las revisiones médicas a los seis meses, un año y cinco años tras la cirugía.

Criterios de exclusión:

- No cumplimiento de los criterios de inclusión.

Los datos fueron anotados en una base de datos diseñada para ello y localizada en la página web del Instituto de Endocrinología y Nutrición de la Universidad de Valladolid (www.ienva.org) siguiendo las direcciones de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) 3/2018 de 5 de diciembre. Los pacientes fueron codificados para evitar aportar datos personales identificatorios.

El estudio se realizó en base a la práctica clínica habitual, siguiendo las guías de consenso, el protocolo conjunto de la Sociedad Castellano-Leonesa de Endocrinología, Diabetes y Nutrición (SCLEDyN).

Se requirió el acceso al programa Jimena® con la finalidad de revisar la historia clínica y analíticas de los pacientes incluidos en el estudio durante el seguimiento.

Una vez los pacientes aceptaron participar en el estudio y firmaron el correspondiente Consentimiento Informado (Anexo I: Hoja de Información al Paciente y Anexo II: consentimiento informado, versión 1.0) se procedió a la recogida de la información de la Historia Clínica, con la inclusión de los siguientes datos:

Variables Precirugía:

- Sexo: Masculino/Femenino
- Fecha Nacimiento: Fecha
- Inicio Seguimiento Endocrinología: Fecha
- Tabaquismo: Sí/No/Exfumador
- Alcohol: No/Moderado/Importante
- Hipertensión arterial: Sí/No
- Hipercolesterolemia: Sí/No
- Hipertrigliceridemia: Sí/No
- Diabetes Mellitus: No/Tipo1/Tipo2
- Antecedentes Cardiovasculares: Sí/No
- Antecedentes Neumológicos(SAOS): Sí/No
- Peso Inicial seguimiento: Expresada en kilogramos
- Talla: Expresada en centímetros
- Índice de Masa corporal: Expresada en kg/m²
- Tipo de Cirugía (1º Tiempo): Manga gástrica/Scopinaro/Bypass
- Fecha cirugía 1tiempo: Fecha

- Tipo de Cirugía (2º Tiempo): Manga gástrica/Scopinaro/Bypass
- Fecha cirugía 2tiempo: Fecha

Variables Seguimiento:

- Fecha: Fecha
- Peso: Expresada en kilogramos
- Índice de Masa corporal: Expresada en kg/m²
- Hhipertensión arterial: Sí/No
- Hipercolesterolemia: Sí/No
- Hipertrigliceridemia: Sí/No
- Diabetes Mellitus: No/Tipo1/Tipo2
- SAOS: Sí/No
- Mejoría Diabetes Mellitus: Sí/No
- Mejoría Hipercolestrolemia: Sí/No
- Mejoría Hipertrigliceridemia: Sí/No
- Mejoría SAOS: Sí/No

En cuanto a las técnicas de análisis estadístico empleadas en el estudio, se diferencian dos procedimientos según el tipo de variable.

Por un lado, las variables cualitativas se expresan como frecuencias absolutas y porcentajes. La comparación entre variables se realizará con la prueba de chi-cuadrado, añadiendo el test exacto de Fisher o la razón de verosimilitudes; dependiendo de las condiciones de aplicación.

Por otro lado, en las variables cuantitativas se analiza si siguen una distribución normal a través de la prueba de Kolmogórov-Smirnov y se expresan como media y distribución estándar o como mediana y amplitud intercuartil. La comparación entre variables

cuantitativas se realizará con la prueba de t de student; y si la distribución no sigue una distribución normal, con pruebas no paramétricas.

El nivel de significación de todas las pruebas se considerará para una $p < 0,05$.

RESULTADOS

Nuestro estudio cuenta con una **muestra** de 36 pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica en el HURH desde el año 2010 hasta el 2020. La relación varón/mujer era de 10/26. Según el tipo de intervención realizada, nuestra muestra objeto de estudio se divide en 10 pacientes sometidos a gastrectomía tubular (GT) o sleeve (27,8% del total de la muestra) y 26 pacientes sometidos a derivación biliopancreática (DBP) (72,2%). En la muestra analizada no había ningún paciente sometido a bypass gástrico, por lo que esta técnica no pudo ser analizada.

La pérdida de peso al cabo de un año en el grupo en el que se realizó **GT** fue de 36,76 kg \pm 18,21 (desviación estándar = 18,21). Esto supone una pérdida de peso respecto al peso previo a cirugía del 26,27% \pm 5,43. En el seguimiento a los 5 años tras la intervención se observa que los pacientes habían perdido una media de 33,95 kg \pm 22. Lo que supone un 23,98% menos respecto al peso inicial. Si analizamos la ganancia ponderal en el periodo comprendido entre el año tras la cirugía hasta los 5 años tras la cirugía, se objetiva que 6 de los pacientes (60%) presentan una ganancia ponderal media de 9.2 kg \pm 11,35.

La pérdida de peso al cabo de un año en el grupo en el que se realizó **DBP** fue de 41,22 kg \pm 15. Esto supone una pérdida de peso respecto al peso previo a cirugía del 31,13% \pm 8. En el seguimiento a los 5 años tras la intervención se observa que pierden un peso medio de 39,3 kg \pm 18,58. Esto constituye un 29,13% menos respecto al peso inicial. Si analizamos la ganancia ponderal en el periodo comprendido entre el año tras la cirugía hasta los 5 años tras la cirugía, se objetiva que 17 de los pacientes (65%) presentan una ganancia ponderal media de 7.4kg \pm 9,75.

Tabla 2. Evolución del peso según la técnica quirúrgica en el seguimiento al año y 5 años. (Pc= Pacientes; PP = Pérdida de peso).

Técnica quirúrgica	Nº Pc	% Pc	PP 1 año	PP 5 años	% PP 1 año	% PP 5 años	% Pc ganan peso
GT	10	27,78%	36,76 kg	33,95 kg	26,27%	23,98%	60%
DBP	26	72,22%	41,22 kg	39,3 kg	31,13%	29,13%	65,38%
Total	36		39,98 kg	37,81 kg	29,78%	27,70%	

En el **seguimiento realizado al año** de la intervención, conjuntamente, la media de peso perdido al año fue de 39,98 kg \pm 14,44, lo que implica una reducción del peso del 29,78% \pm 8,04. Un 25% de los pacientes tenían una pérdida de peso entre 0-28 kg, un 50% entre 0-38 y un 75% entre 0-47kg.

La tendencia de la muestra, es decir, el 50% de los pacientes presentaba una pérdida de peso al año entre 28 y 47 kg. El mínimo peso perdido fue de 16 kg, mientras que el máximo fue de 78 kg.

En el **seguimiento realizado a los 5 años** de la intervención, conjuntamente, la media de peso perdido fue de 37,81 kg \pm 17,66. Esto constituye un 27,70% menos respecto al peso inicial \pm 10,48%. Un 25% de los pacientes tenían una pérdida de peso entre 0-25 kg, un 50% entre 0-36 y un 75% entre 0-45kg.

El 50% de la muestra, se encuentra entre los valores 25 y 45 kg. El valor mínimo fue de 0,60 kg, mientras que el máximo fue de 88 kg.

Tabla 3. Presentación de los estadísticos tras 1 año y 5 años de seguimiento.

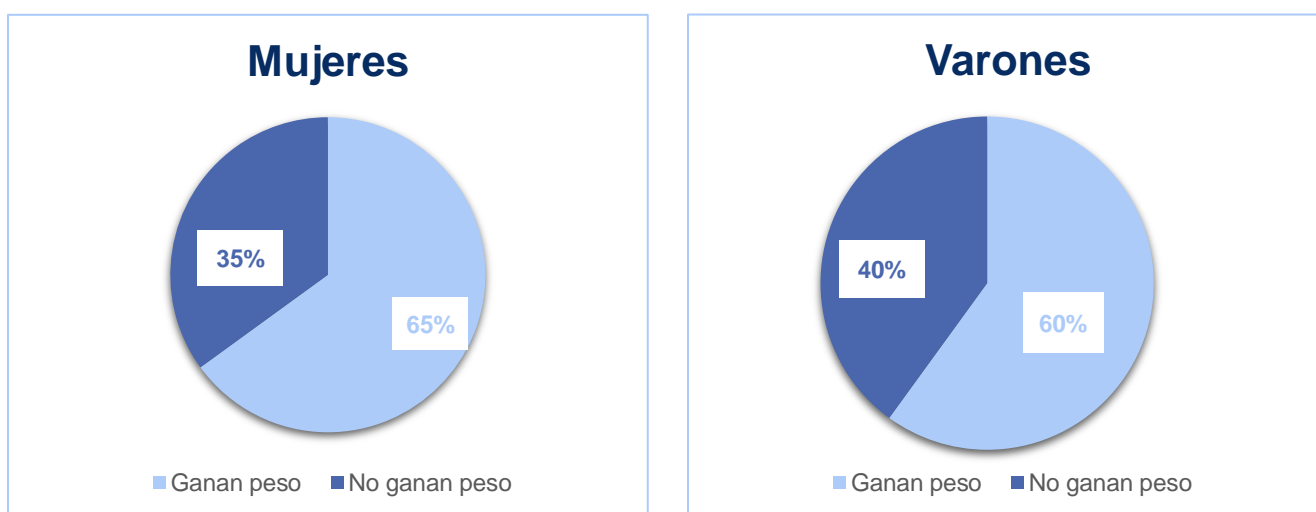
Estadísticos	1 año de seguimiento	5 años de seguimiento
Mínimo	16,10	0,60
Máximo	78,00	88,00
Percentil 25	28,12	25,20
Percentil 50	38,35	36,45
Percentil 75	47,40	44,68

Por otra parte, presentamos una comparación realizada mediante la prueba de chi-cuadrado (χ^2) de las variables cualitativas: “Sexo” y “Tipo de intervención” con la variable cualitativa “Ganancia de peso” definida como:

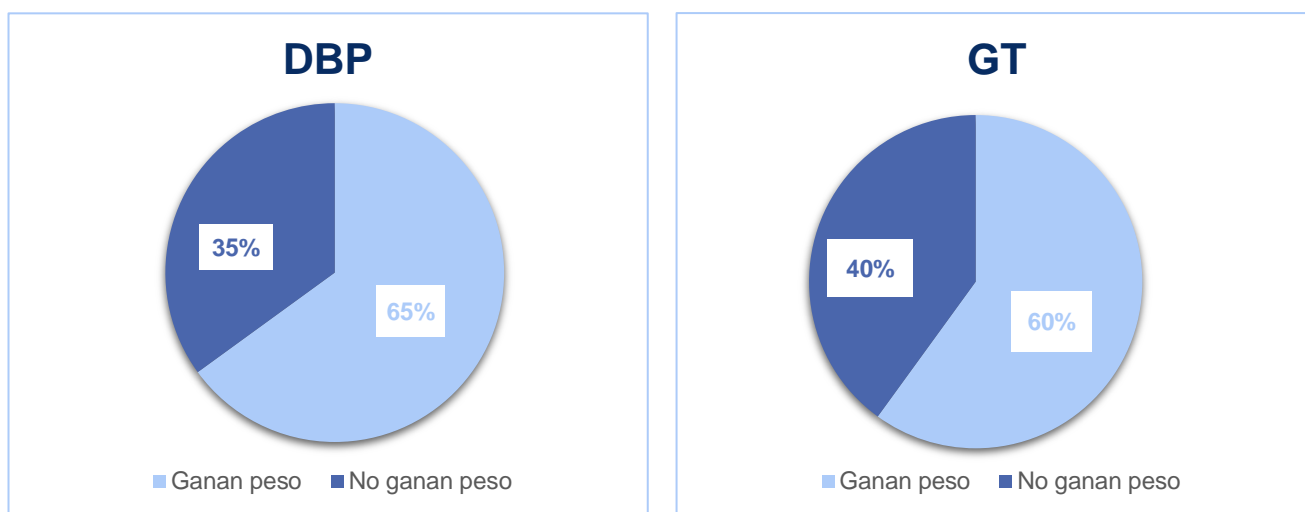
- 0 = pérdida mayor 20kg
- 1 = pérdida entre 10-20
- 2 = pérdida entre 0-10
- 3 = ganancia entre 0-10
- 4 = ganancia entre 10-20
- 5 = ganancia mayor 20

Dado que no es posible realizar la comparación estadística entre los **grupos sexo y ganancia de peso** con los 5 grupos establecidos de la variable ganancia ponderal, la comparación se ha realizado agrupando pacientes con ganancia ponderal frente a pacientes que mantuvieron pérdida ponderal.

Un 65% de las mujeres de la muestra ganaron peso, frente a un 35% que no lo hizo. En el grupo de los varones, un 60% ganó peso frente a un 40% que perdió peso. Sin embargo, los resultados presentaron un p valor superior al 0,05 (0,091) es decir, no se pudo demostrar una relación estadísticamente significativa entre dichas variables. Los datos se representan en el siguiente gráfico.



Se siguió el mismo procedimiento para comparar las variables **tipo de intervención y ganancia de peso**. De nuevo, los resultados presentaron un p valor superior al 0,05 (0,091) por lo que no se demostró una relación estadísticamente significativa. En la DBP, un 65% de los pacientes recuperó peso, frente a un 35% que perdió peso. Paralelamente, en aquellos sometidos a gastrectomía tubular un 60% ganó peso, frente a un 40% que no lo hizo; como se puede ver en los siguientes gráficos.



Al analizar las **complicaciones**, se observó que en esta muestra fueron más frecuentes en la DBP. Aquellos intervenidos de manga gástrica no tuvieron ninguna complicación. Sin embargo, en la DBP se presentaron en diferentes pacientes: una coleditiasis a los 5 años, una eventroplastia a los 3 años y colecistectomía a los 6 años, una oclusión por bridas al año, una hernia abdominal por herida quirúrgica en un paciente que precisa cirugía reconstructiva 12 años más tarde, una eventración abdominal al año y complicaciones relacionadas con malabsorción (déficits de nutrientes) en 10 pacientes.

DISCUSIÓN

Las técnicas quirúrgicas analizadas en este trabajo son dos: la gastrectomía tubular o sleeve y la derivación biliopancreática con cruce duodenal.

La **primera**, consiste en la resección del cuerpo y fundus gástrico mediante la devascularización de la curvatura mayor, desde 5 cm del píloro hasta el ángulo de His.

Deja un remanente con forma tubular (o de manga) que conforma un 20% del volumen original. Consigue así, disminuir la capacidad de ingesta y limitar el contenido calórico[6]. Se ha demostrado que otros mecanismos como cambios en la actividad metabólica, hormonal y peristáltica intervienen en la pérdida de peso[16].

Inicialmente, surgió como el componente restrictivo del cruce duodenal. El objetivo de la gastrectomía era iniciar una pérdida de peso a corto plazo, mientras el componente malabsortivo, realizado en una segunda cirugía, proveía de una pérdida y mantenimiento a largo plazo[17]. Sin embargo, en pacientes que no podían someterse a la derivación intestinal, se constató una pérdida de peso significativa y remisión de las comorbilidades asociadas. Desde entonces, esta técnica ha ido estableciéndose como único procedimiento en pacientes de alto riesgo quirúrgico, ya sea por comorbilidad o IMC. Siendo hoy en día la técnica de cirugía bariátrica más frecuente en el mundo[16].

Comparando la gastrectomía con la técnica de referencia de la cirugía bariátrica (bypass gástrico en Y de Roux), esta ha demostrado una efectividad similar en la reducción del peso[16]. También se ha relacionado con la remisión de diabetes, hipertensión arterial, dislipemia y apnea del sueño[6].

La complicación más preocupante es la fuga gástrica debida a factores mecánicos o isquémicos. Otros inconvenientes en el manejo posterior son la aparición de reflujo gastroesofágico y el mantenimiento del peso a largo plazo[16].

La **segunda técnica** estudiada fue la derivación biliopancreática con cruce duodenal. Por un lado, el cruce duodenal surgió como un tratamiento para la gastritis por reflujo biliar. Por otra parte, la derivación biliopancreática descrita por Scopinaro, fue una técnica con excelentes resultados en cuanto a pérdida de peso; pero las complicaciones asociadas dieron lugar a modificaciones quirúrgicas que han resultado en la variante actual: la derivación biliopancreática con cruce duodenal[18].

Este procedimiento incluye tres componentes. El primero, una gastrectomía longitudinal que limita la ingesta calórica. Esta, preserva el píloro y primeros centímetros del duodeno para prevenir el síndrome de dumping. El segundo, un asa alimentaria que conduce el bolo alimentario. El tercero, un asa intestinal común en la que el bolo alimentario y los jugos biliopancreáticos se mezclan, teniendo lugar la digestión y absorción[18]. Generalmente, se lleva a cabo una apendicectomía y colecistectomía sistemática asociadas[19].

La nueva anatomía intestinal obstaculiza la absorción de nutrientes, especialmente lipídica. Determinar correctamente la longitud final del asa común es fundamental. Si es

demasiado larga, la pérdida de peso será insuficiente. Si es demasiado corta, la pérdida será excesiva, aumentando el riesgo de malnutrición proteica. Clásicamente, las medidas de referencia se expresan en cm. Sin embargo, ya hay estudios que proponen expresarlas en porcentaje respecto a la longitud total intestinal inicial. Para una reconstrucción satisfactoria se propone una longitud del 40% para el asa común y un 10% para el asa alimentaria[19].

Los pacientes en los que se lleva a cabo esta intervención pueden llegar a perder hasta el 70% del peso excesivo, con un mantenimiento a largo plazo de hasta 8 años. Además, mejora la DM2 asociada, la HTA, la apnea del sueño e hiperlipemia[6].

A pesar de los buenos resultados y de la baja mortalidad (<1%)[6], debido a una mayor complicación técnica y tasa de complicaciones respecto a otras técnicas, no es tan frecuente[18]. Algunas de las complicaciones más frecuentes son fugas anastomóticas, esplenectomía, malnutrición, herniación intestinal y obstrucción intestinal[6].

A parte de las técnicas descritas, existen otras opciones quirúrgicas, cada una con su propio perfil de riesgos-beneficios. Teniendo esto en cuenta y el objetivo de pérdida de peso, realizar una selección adecuada del paciente es clave para obtener los resultados esperados[5].

En cualquier caso, las intervenciones deben llevarse a cabo en **centros especializados** en el manejo de la obesidad. Deben contar con un equipo interdisciplinar bien entrenado, ya que la experiencia del cirujano es fundamental. Por ello, si se espera que el paciente se beneficie más de otro tipo de cirugía no disponible, deberá ser remitido a un centro de referencia [11].

Actualmente, no hay recomendaciones específicas para prescribir un determinado procedimiento quirúrgico a un paciente, salvo la recomendación general de llevarlo a cabo por vía laparoscópica[10].

Considerar los factores preoperatorios del paciente y los mecanismos de acción de cada técnica quirúrgica permitirán una asignación más **individualizada**. El impacto esperado en la pérdida de peso, mantenimiento de peso a largo plazo y mejoría de comorbilidades es de menor a mayor: banda gástrica ajustable, gastrectomía tubular, bypass en Y de Roux, derivación biliopancreática con cruce duodenal y derivación biliopancreática. Paralelamente, la complejidad técnica, riesgos quirúrgicos y metabólicos a largo plazo, van aumentando[11].

La mayoría de sociedades científicas han establecido unas pautas de selección en pacientes con obesidad grado III que garanticen el éxito a largo plazo de la cirugía bariátrica. Para ser considerado **candidato** se debe cumplir[13]:

- Edad comprendida entre 18 y 65 años.
- IMC: ≥ 40 kg/m² o ≥ 35 kg/m² con comorbilidades mayores asociadas, capaces de mejorar con la pérdida de peso.
- Obesidad grado 3 establecida durante un mínimo de 5 años.
- Fallos reiterados a tratamientos de primera y segunda línea.
- Inexistencia de endocrinopatías que causen la obesidad grado 3.
- Estabilidad mental definida como ausencia de alcoholismo o adicción a drogas, enfermedades psíquicas importantes (esquizofrenia, psicosis), deficiencia intelectual y trastornos del comportamiento alimentario (bulimia nerviosa).
- Facultad de comprensión de los mecanismos de pérdida de peso con la cirugía y aceptar que no siempre se aseguran buenos resultados.
- Asimilar que la finalidad de la cirugía no es lograr un peso ideal.
- Acuerdo de adherencia al seguimiento tras la intervención.
- Consentimiento informado.
- Las mujeres fértiles deberían usar anticoncepción eficaz en el transcurso del 1º año postcirugía para prevenir el embarazo.

Los buenos resultados tras la cirugía deben ser puestos en el contexto de los **riesgos** potenciales que puede conllevar. La mortalidad de la cirugía es del 1-2% y la morbilidad quirúrgica aproximada es del 10%[13]. Por ello, se considera que las tasas de reintervención son altas, sobre todo para la banda gástrica. Así mismo, la reganancia de peso es un problema frecuente, en el que la revisión quirúrgica no garantiza la consecución del objetivo de pérdida de peso[5]. Y en algunas ocasiones, la cirugía es irreversible.

Puede haber complicaciones como síndrome de dumping, reflujo gastroesofágico, hipoglucemia y déficits nutricionales relacionados con la malabsorción. Adicionalmente, deben ser conscientes de la dificultad que puede conllevar adaptarse a la nueva dieta que deben adoptar[5]. De hecho, se ha documentado el desarrollo de trastornos de conducta alimentaria en estos pacientes consecuencia de la drástica alteración en el patrón de alimentación[6].

Para reforzar la adherencia a los cambios en el estilo de vida y mantener la pérdida de peso, el **seguimiento postcirugía** a largo plazo regularmente es primordial. Los

resultados obtenidos dependen considerablemente del compromiso del paciente con estos seguimientos[11].

De manera orientativa, se suelen realizar en los meses: 1, 3, 6, 12, 18, y 24. Después de dos años, de manera anual. En estas visitas deberán ser valorados por: endocrinología, nutrición, cirugía y psiquiatría. De este modo, se reforzarán la adquisición de un estilo de vida saludable, se controlará la evolución de las comorbilidades y de la pérdida de peso, así como las posibles complicaciones quirúrgicas, metabólicas y psicológicas que puedan surgir[13].

En cada revisión se analizarán[13]:

- IMC y evolución del peso
- Evaluación de las comorbilidades: DM2, HTA, dislipemia, SAOS, artropatía.
- Complicaciones derivadas de la intervención
- Cuestionario de calidad de vida
- Costumbres alimentarias

A pesar de haber sido constituida como el **patrón de oro** para el tratamiento de la obesidad grado 3, la cirugía no es la solución definitiva, ya que se trata de una enfermedad crónica(10). Constituye el tercer escalón en el tratamiento de la obesidad; por lo que debe valorarse cuando hayan fracasado las dos primeras líneas: cambio en el estilo de vida y farmacoterapia (4).

CONCLUSIONES

1. La cirugía bariátrica constituye el tercer escalón de tratamiento en la obesidad, ya que a pesar de ser el tratamiento más efectivo para la pérdida de peso y mejoría de las comorbilidades asociadas, no está exenta de riesgos.
2. No existen recomendaciones sobre la intervención más adecuada, por lo que se debe seleccionar apropiadamente al paciente candidato y prescribir la cirugía de manera individualizada.
3. El seguimiento es fundamental para los buenos resultados a largo plazo. Sin embargo, la adherencia es baja, lo que hizo que la mayoría de los candidatos fueran excluidos de este estudio.
4. La mayor pérdida de peso se produce en el primer año tras la cirugía.
5. La reganancia ponderal a medio plazo es una complicación frecuente.

6. En este estudio no se pudo demostrar una relación estadísticamente significativa entre ganancia ponderal y sexo, ni entre ganancia ponderal y técnica realizada.
7. Los intervenidos de GT no presentaron complicaciones, mientras que en los intervenidos de DBP las complicaciones fueron frecuentes y variadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Organización mundial de la salud. 2021 [citado 25 abril 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist:hip ratio as predictors of cardiovascular risk--a review of the literature. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2010;64:16-22.
3. Andolfi C, Fisichella PM. Epidemiology of Obesity and Associated Comorbidities. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A* 2018;28:919-24.
4. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003;289:187-93.
5. Bray GA, Frühbeck G, Ryan DH, Wilding JPH. Management of obesity. *Lancet Lond. Engl.* 2016;387:1947-56.
6. Ruban A, Stoenchev K, Ashrafian H, Teare J. Current treatments for obesity. *Clin. Med. Lond. Engl.* 2019;19:205-12.
7. Zhi J, Melia AT, Guerciolini R, Chung J, Kinberg J, Hauptman JB, et al. Retrospective population-based analysis of the dose-response (fecal fat excretion) relationship of orlistat in normal and obese volunteers. *Clin. Pharmacol. Ther.* 1994;56:82-5.
8. Gollisch KSC, Raddatz D. Endoscopic intragastric balloon: a gimmick or a viable option for obesity? *Ann. Transl. Med.* 2020;8:S8.
9. Alsumali A, Eguale T, Bairdain S, Samnaliev M. Cost-Effectiveness Analysis of Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *Obes. Surg.* 2018;28:2203-14.
10. Sundbom M. Laparoscopic revolution in bariatric surgery. *World J. Gastroenterol.* 2014;20:15135-43.
11. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, et al. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes. Surg.* 2014;24:42-55.
12. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014;CD003641.

13. 1. Rubio MA, Martínez C, Vidal O, Larrad Álvaro, Salas-Salvadó J, Pujol J, Díez I, Moreno B. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. *Revista Española Obesidad*. 2004;(4):223–249.
14. Bertoni MV, Marengo M, Garofalo F, Volontè F, La Regina D, Gass M, et al. Robotic-Assisted Versus Laparoscopic Revisional Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis on Perioperative Outcomes. *Obes. Surg*. 2021;31:5022-33.
15. Athanasiadis DI, Martin A, Kapsampelis P, Monfared S, Stefanidis D. Factors associated with weight regain post-bariatric surgery: a systematic review. *Surg. Endosc*. 2021;35:4069-84.
16. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM. Sleeve Gastrectomy: Surgical Tips. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A* 2018;28:930-7.
17. Brethauer SA. Sleeve Gastrectomy. *Surg. Clin. North Am*. 2011;91:1265-79.
18. Biertho L, Lebel S, Marceau S, Hould FS, Julien F, Biron S. Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch: Surgical Technique and Perioperative Care. *Surg. Clin. North Am*. 2016;96:815-26.
19. Conner J, Nottingham JM. Biliopancreatic Diversion With Duodenal Switch [Internet]. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 2022 abr 13]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563193/>



ANEXO 1.

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE v1.0

TÍTULO DEL ESTUDIO: EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA

Investigador Principal: Dra. Cristina Crespo Soto. Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH).

Estimado Sr./Sra.

Se le invita a participar en un estudio que se está llevando a cabo en el Servicio de Endocrinología del Hospital Universitario Río Hortega, que ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Área de Salud de Valladolid Oeste.

Nuestra intención es facilitarle toda la información que precise para que usted decida si desea participar.

Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. Usted puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento o atención sanitaria.

Por favor, lea atentamente este formulario y realice todas las preguntas que tenga sobre la información que contiene. Tómese el tiempo que precise para decidir si desea o no participar.

¿Por qué hacemos este estudio?

La finalidad del estudio es evaluar la pérdida, porcentaje de peso perdido, y mantenimiento del peso en los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica. Con ello pretendemos describir la evolución de los parámetros antropométricos para establecer nuevas estrategias que incluyan tanto la situación clínica del paciente previa realización de la cirugía como el seguimiento posterior.

¿Qué le pedimos que haga?

Si usted decide participar en el estudio, no le haremos ningún procedimiento fuera de la práctica clínica habitual. Los datos obtenidos durante las pruebas y procedimientos (consulta, analítica, cirugía...) realizados según práctica clínica habitual serán utilizados para el estudio. Al firmar este documento, da su consentimiento para que se recoja y utilice la información.

¿Cómo se protegerá su intimidad?

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre de Protección de Datos Personales, se mantendrá estrictamente el carácter confidencial de sus datos. Se utilizará un número de código para identificarle. Sólo tendrán acceso a sus datos los investigadores responsables del estudio. Estos datos quedarán introducidos en un fichero informatizado para permitir su procesamiento. Los resultados de este proyecto de investigación podrán ser utilizados para su

publicación en revistas médicas o científicas, sin embargo, en ningún caso se revelará su identidad ni ningún dato que permita identificarle.

¿Cuáles son los beneficios y los riesgos por participar?

A pesar de que no disfrutará de ningún beneficio directo por participar en el estudio, su colaboración podría contribuir a mejorar el manejo de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

El estudio no supone ningún riesgo ya que únicamente implica una recogida de información.

¿Existen intereses económicos en este estudio?

No. El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio. Vd. no será retribuido por participar.

¿Quién me puede dar más información sobre el estudio?

Puede contactar con **D^a Cristina Crespo Soto**, Investigadora Principal del estudio, Licenciada Especialista en Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Telf.: 983420400. Ext.:83565.

ANEXO 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: del paciente o representante legal. V1.0

TÍTULO DEL ESTUDIO: EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA

Se solicita su consentimiento para recoger datos de su historia clínica con el fin de conocer la evolución de los datos antropométricos en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el H.U. Río Hortega, asegurando su confidencialidad.

Yo, _____ con DNI _____

doy mi consentimiento para la participación en el estudio,

He leído la hoja de información que se me ha entregado

He podido hacer preguntas sobre el estudio

He recibido suficiente información sobre el estudio

Comprendo que mi participación es voluntaria

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Entiendo que con mi participación en el estudio consiento en el acceso a mis datos personales y de salud en los términos establecidos en la Hoja de Información que se me ha entregado.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

_____	_____	_____
Fecha	Nombre y Apellidos del participante	Firma del participante

En caso de no poder realizar su autorización el paciente: Autorización por familiar:
_____ con DNI _____. Grado de parentesco:
_____.

En Valladolid, a ___ de _____ de 2021.

Fdo:



Confirmando que he explicado al participante el carácter y el propósito del proyecto de investigación.

Firmado _____ (miembro del equipo del proyecto)

FORMULARIO DE REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO

D/D^a.....[Nombre y apellidos del paciente],en este acto solicito la REVOCACIÓN del consentimiento informado para la participación en el estudio.

.....
Firma del paciente Fecha

EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA



Autora: María Isabel Fernández Velasco
Tutora: Cristina Crespo Soto

Universidad de Valladolid
Facultad de Medicina

INTRODUCCIÓN



La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial. Debido a la gran prevalencia a nivel mundial, es crucial encontrar herramientas terapéuticas efectivas que permitan mejorar la calidad de vida del paciente y las comorbilidades asociadas al sobrepeso. La cirugía bariátrica es la técnica más efectiva para la pérdida de peso y su mantenimiento a largo plazo, así como para la mejoría de las comorbilidades asociadas.

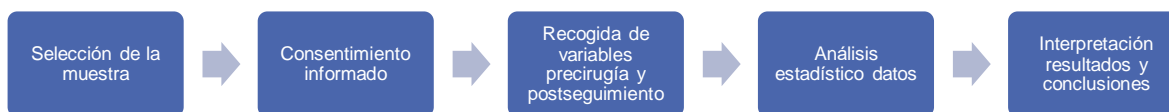
OBJETIVOS

- ❖ Evaluar la pérdida de peso, porcentaje de peso perdido, y mantenimiento del peso tras la cirugía bariátrica.
- ❖ Comparar la evolución de los parámetros antropométricos entre las distintas técnicas quirúrgicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario Río Hortega. Se establecieron como criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes intervenidos desde enero de 2010 a diciembre de 2020.
- ❖ Cumplimiento de las revisiones médicas a los 6 meses, 1 año y 5 años tras la cirugía.



RESULTADOS

Técnica quirúrgica	Nº Pc	% Pc	PP 1 año	PP 5 años	% PP 1 año	% PP 5 años	% Pc ganancia peso
GT	10	27,78%	36,76 kg	33,95 kg	26,27%	23,98 %	60%
DBP	26	72,22%	41,22 kg	39,3 kg	31,13%	29,13 %	65,38%
Total	36		39,98 kg	37,81 kg	29,78%	27,70 %	

Tabla: Evolución del peso según la técnica quirúrgica en el seguimiento al año y 5 años. (Pc= Pacientes; PP = Pérdida de peso; GT = Gastrectomía tubular; DBP = Derivación biliopancreática).

- ❖ La mayor pérdida de peso se produce en el primer año tras la cirugía.
- ❖ La reganancia ponderal a medio plazo es una complicación frecuente.
- ❖ En este estudio no se pudo demostrar una relación estadísticamente significativa entre ganancia ponderal y sexo, ni entre ganancia ponderal y técnica realizada.
- ❖ Los intervenidos de GT no presentaron complicaciones, mientras que en los intervenidos de DBP las complicaciones fueron frecuentes.



CONCLUSIONES

- ❖ La cirugía bariátrica constituye el tercer escalón de tratamiento en la obesidad. A pesar de ser el tratamiento más efectivo, no está exenta de riesgos.
- ❖ No existen recomendaciones sobre la intervención más adecuada, por lo que se debe seleccionar apropiadamente al paciente y prescribir la cirugía de manera individualizada.
- ❖ El seguimiento es fundamental para los buenos resultados a largo plazo. Sin embargo, la adherencia es baja.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Bray GA, Frühbeck G, Ryan DH, Wilding JPH. Management of obesity. Lancet Lond Engl. 7 de mayo de 2016;387(10031):1947-56.
- ❖ Ruban A, Stoenchev K, Ashrafian H, Teare J. Current treatments for obesity. Clin Med Lond Engl. mayo de 2019;19(3):205-12.
- ❖ Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev. 8 de agosto de 2014;(8):CD003641.