



**Trabajo Fin de Grado**  
GRADO EN MEDICINA

*CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS  
A CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL AÑO 2016 EN EL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA  
CANDELARIA*

**Autores:**

Inés Marcos Cortés

Lucía Marcos Cortés

**Tutor:**

Dr. Juan Manuel Sánchez González

(Servicio de Cirugía General y Digestiva, HUNSC)

Curso académico 2020/2021

Convocatoria Junio 2021



# ÍNDICE

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>página 3</b>
<b>2. ABSTRACT.....</b>	<b>página 4</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	
<b>3.1 El impacto de la obesidad en la sociedad.....</b>	<b>página 5</b>
<b>3.2 Patogénesis de la obesidad.....</b>	<b>página 6</b>
<b>3.3 Fisiopatología de las comorbilidades asociadas.....</b>	<b>página 7</b>
<b>3.4 Tratamiento de la obesidad.....</b>	<b>página 8</b>
<b>4. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.....</b>	<b>página 13</b>
<b>5. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>página 13</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>página 18</b>
<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>página 26</b>
<b>8. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>página 29</b>
<b>9. ANEXO.....</b>	<b>página 30</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>página 35</b>
<b>¿QUÉ HEMOS APRENDIDO DEL TFG?.....</b>	<b>página 38</b>

# 1. RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el año 2016 en el Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria medida por la escala BAROS (*Bariatric Analysis and Reporting Outcome System*).

**Introducción:** La obesidad supone un importante problema de salud extendido mundialmente, llegando a ser considerada como la epidemia del siglo XXI. Según datos ofrecidos por la OMS, desde 1975 la cifra de personas que padecen obesidad se ha triplicado, con más de 650 millones de adultos obesos en 2016. Su intervención resulta necesaria dada su consideración como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer, que suponen una pérdida en la calidad de vida significativa. La cirugía bariátrica es, hoy en día, el tratamiento con los mejores resultados a largo plazo para la obesidad mórbida ( $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$  ó  $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$  asociado a comorbilidades).

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo en el que se va a estudiar la calidad de vida de los pacientes a los 5 años de la cirugía bariátrica, realizada por el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo (Grupo 2) en el HUNSC en el año 2016 (N=53). Los datos se han terminado de recoger a lo largo de 2020 – 2021 mediante revisión de la base de datos del hospital para posterior análisis estadístico.

**Resultados:** Un total de 59 pacientes se sometieron a cirugía bariátrica en 2016, de los cuales sólo se han analizado a 53. Los resultados a los 5 años muestran una diferencia significativa para la reducción de los parámetros analizados: IMC de 31'91 (previo de 45'82), HbA1c de 5'92 (previo de 6'74), LDL – c de 98'56 mg/dl (previo de 116'62 mg/dl), entre otros. La calidad de vida también refleja mejoría respecto a la situación preoperatoria de todos los parámetros valorados, siendo el de mayor importancia la autoestima, dado que el 73'6% la ha valorado con la máxima puntuación (+1 punto), mientras que la actividad sexual es la única que no necesariamente mejora tras la cirugía, es decir, el 47'2% considera que no ha habido cambios. En resumen, la cirugía bariátrica es valorada como “muy buena” en el 36'9% de los casos y “buena” en el 24'5%. Por otro lado, el 13'2% y 5'7% de los pacientes la valoraron como “adecuada” y “fallo”.

**Conclusión:** Según los resultados de nuestro estudio, la cirugía bariátrica demuestra ser una herramienta eficaz en el tratamiento de la obesidad en este hospital, sobre todo por los efectos que se obtienen, al menos, al cabo de 5 años, tanto en la pérdida ponderal como en la mejoría de las comorbilidades y la calidad de vida.

**Palabras clave:** Obesidad, cirugía bariátrica, calidad de vida, escala BAROS.

## 2. ABSTRACT

**Objective:** To assess the quality of life of patients undergoing bariatric surgery in 2016 at the Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria, measured by the BAROS scale (*Bariatric Analysis and Results Reporting System*).

**Introduction:** Obesity is an important global health problem, considered the epidemic of the 21<sup>st</sup> century (according to the WHO, since 1975 the obesity figure has tripled, with more than 650 million obese adults in 2016). This situation requires intervention because it is a risk factor for cardiovascular diseases, type 2 diabetes and cancer, which determines a significant loss in quality of life. Bariatric surgery is, nowadays, the treatment with the best long-term results for severe obesity (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> or BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> associated with comorbidities).

**Material and methods:** This is a retrospective observational study in which the quality of life of patients 5 years after bariatric surgery will be studied, carried out by the General Surgery and Digestive System Service (Group 2) in the HUNSC in 2016 (N = 53). The data has been collected throughout 2020 - 2021 by reviewing the hospital's database for subsequent statistical analysis.

**Results:** A total of 59 patients underwent bariatric surgery in 2016, of which only 53 have been analyzed. The results at 5 years show a significant difference for the reduction of the analyzed parameters: BMI of 31'91 (previous 45'82), HbA1c of 5'92 (prior to 6'74), LDL-c of 98'56 mg/dl (prior to 116'62 mg/dl), among others. The quality of life also reflects improvement in comparison with the preoperative situation of all the evaluated parameters, the most important being self-esteem, which 73'6% have valued with the highest score (+1 point), while sexual activity is the only one that does not necessarily improve after surgery, since 47'2% considered that there had been no changes. In general, bariatric surgery is rated as "very good" in 36'9% and "good" in 24'5%, being scored as "adequate" and "failure" in 13'2% and 5'7% of the cases, respectively.

**Conclusion:** According to the results of our study, bariatric surgery proves to be an effective tool in the treatment of obesity in this hospital, especially due to the effects that are obtained, at least, after 5 years, both in weight loss as in the improvement of comorbidities and quality of life.

**Key words:** Obesity, bariatric surgery, quality of life, BAROS scale.

## 3. INTRODUCCIÓN

### 3.1 El impacto de la obesidad en la sociedad

La obesidad constituye uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta la sociedad actual, sin embargo, no fue hasta 2014 cuando obtuvo reconocimiento internacional para considerarla como enfermedad.<sup>1</sup> De hecho, según datos de la OMS, desde 1975 la cifra de obesidad en el mundo se ha triplicado (en 2016, más de 650 millones de adultos eran obesos) y gran parte de la población reside en países donde el exceso ponderal supone mayor mortalidad que el déficit.<sup>2</sup>

De esta manera, se ha observado un comportamiento en la obesidad, aunque todavía teórico, que permite establecer “fases de transición” con las que se podrá predecir cómo afrontarla y anticiparse con las medidas preventivas adecuadas. Así, la Fase 1 incluye a aquellos países con una prevalencia de obesidad en mujeres del 5%, mayor que en los hombres, mayor en adultos que en niños y con niveles socioeconómicos altos. A continuación, en la Fase 2 se iguala la prevalencia entre géneros y niveles socioeconómicos mientras que sigue elevándose en adultos. La Fase 3 se caracteriza por un aumento de esta prevalencia en las personas con nivel socioeconómico bajo, a diferencia de las anteriores, y se prevé que la Fase 4 podría suponer un descenso de la obesidad, no tanto por los cambios en los hábitos de los adultos, sino porque los niños que vayan a entrar en la etapa adulta serán más delgados.<sup>3</sup>

Respecto a España, se han realizado múltiples estudios para evaluar la distribución etaria y territorial de la obesidad (como los estudios Enkid, DORICA, ENRICA y ENPE). El más reciente, en 2016 (ENPE), concluyó que la población española entre los 25 y 64 años con sobrepeso era del 39'3%, afectando especialmente a los varones (46'5%) frente a las mujeres (32'1%), mientras que la población obesa representaba un 21'6%, con mayor prevalencia en varones que en mujeres (22'8% y 20'5%, respectivamente).<sup>4</sup> Estos datos reflejan un incremento considerable de la obesidad en comparación con estudios anteriores como DORICA (con datos desde 1990 - 2000), en el que se estimó que la prevalencia de sobrepeso era de 39'2% y la de obesidad del 15'5%.<sup>5</sup> Estas diferencias también se advierten a nivel territorial, pues mientras DORICA afirmaba una tendencia a la obesidad mayor en regiones del sur de la Península (Andalucía y Región de Murcia) y Canarias; el estudio ENPE advirtió un cambio en la distribución geográfica, dado que las mayores tasas de prevalencia se concentraban en el Principado de Asturias, Galicia y Andalucía, estabilizándose en el caso de Canarias.<sup>4,5</sup>

### 3.2 Patogénesis de la obesidad

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial y cuyos mecanismos fisiopatológicos resultan complejos de conocer dado los muchos factores e interacciones entre los mismos que influyen en su desarrollo. Así, se ha observado una importante implicación de los factores ambientales desde la industrialización, habiendo supuesto un aumento de la producción alimentaria y, por ende, del consumo *per capita*<sup>6,7</sup>. Esto, junto a una disminución de la actividad física a favor del sedentarismo (por nuevas formas de trabajo y transporte, dispositivos electrónicos, ...), determina un balance energético positivo con acúmulo de tejido graso en exceso, que es, precisamente, lo que define a la obesidad.<sup>2,6</sup> Sin embargo, el ambiente no explica que existan individuos con una gran ingesta y que persistan delgados y viceversa. Esto indica la presencia de factores genéticos que también contribuyen al desarrollo de la obesidad.<sup>7</sup>

Desde el punto de vista genético, *Silventoién et al.*<sup>8</sup> demostraron con estudios en gemelos y adoptados que hasta el 40 – 70% de los casos de obesidad son de causa hereditaria. Por ello, se ha descrito dos tipos de obesidad: monogénica y poligénica. La primera se caracteriza por producir obesidad precoz debido a mutaciones en genes de la vía melanocortina – leptina, del cual el más conocido es la mutación en el receptor 4 de la melanocortina (MC4R)<sup>7</sup>. En la segunda forma se han identificado en torno a 141 *locis*, siendo el más estudiado el gen FTO, que induce una menor respuesta a la saciedad en individuos homocigotos, tal y como evidenciaron *Wardle et al.*<sup>9</sup>

En lo que respecta al ambiente, la obesidad se produce por un aumento del balance energético positivo consecuencia, por un lado, de una dieta hipercalórica que por mecanismos epigenéticos favorece la expresión de genes relacionados con el incremento de la capacidad de almacenamiento de grasa.<sup>7</sup> Por otro lado, la actividad física actúa sobre el metabolismo lipídico y genera metilaciones sobre el ADN del tejido graso, que en el caso de los individuos obesos se verían reducidas, favoreciendo así el acúmulo de grasa.<sup>10,11</sup>

Cabe destacar, como otras causas de obesidad, determinadas enfermedades como los episodios depresivos, algunos fármacos que inducen la ganancia de peso (antidepresivos, antipsicóticos, antidiabéticos orales, ...), complicaciones en cirugía del hipotálamo dado que el núcleo arcuato regula el apetito – saciedad<sup>12</sup> o los “xenobióticos” (pesticidas, plastificantes, ...) que pueden, incluso, alterar el metabolismo lipídico hacia el almacenamiento de energía por exposición durante la vida intrauterina y aumentar la susceptibilidad a la obesidad a edades tempranas.<sup>7</sup>

### **3.3 Fisiopatología de las comorbilidades asociadas**

Son muchos los problemas médicos que derivan del exceso de grasa en el organismo y que deben ser evaluados especialmente en aquellos pacientes que vayan a someterse a cirugía bariátrica como método de reducción de peso.<sup>1</sup>

La obesidad se trata de un estado inflamatorio crónico que se produce tras superar la capacidad de almacenamiento subcutáneo de adipocitos del organismo, induciendo a su apoptosis con el consiguiente incremento de elementos inflamatorios (macrófagos e interleucinas) y la liberación de ácidos grasos libres. Esto conlleva el desarrollo de resistencia a la insulina (diabetes mellitus tipo 2) y dislipemia, así como el aumento de hormonas como IGF – 1 en respuesta a la hiperinsulinemia, que contribuyen a la aparición de algunos tipos de cáncer (útero, mama, colon, riñón, próstata).<sup>1,6,13</sup>

Paralelamente, se produce una redistribución de la grasa hacia las vísceras que ocasiona la mayoría de las comorbilidades asociadas. De esta manera, el acúmulo de adipocitos en torno a los riñones da lugar a un aumento de la presión arterial, que es además un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares como infarto agudo de miocardio, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia cardíaca. En el hígado, se inicia como una esteatosis por exceso de adipocitos en los lisosomas de los hepatocitos que puede evolucionar a esteatohepatitis e incluso cirrosis, mientras que a nivel de tejidos blandos como la faringe, puede dar lugar a apnea del sueño por obstrucción de la vía aérea.<sup>6</sup>

Además, los pacientes con obesidad presentan comúnmente reflujo gastroesofágico debido al aumento de la presión intrabdominal que, de no corregirse, puede ocasionar la enfermedad de Barret derivado del ascenso del fluido ácido hacia el esófago. Esta enfermedad supone un riesgo de adenocarcinoma esofágico.<sup>6</sup> También es característico, hasta en el 50% de los obesos, la combinación de artritis y artrosis por sobrecarga de las articulaciones<sup>1</sup>.

Por todo lo nombrado, no es de extrañar que estos pacientes presenten alteraciones psicológicas vinculados a su imagen corporal como ansiedad, depresión o baja autoestima, sobre todo en los casos de obesidad severa y en aquellos que solicitan cirugía bariátrica.<sup>1,6</sup>

Así, a raíz de las múltiples enfermedades que surgen de la obesidad, aparece un término que engloba a los principales factores de riesgo cardiovascular, como principal causa de muerte prematura, que recibe el nombre de síndrome metabólico y en el que se

incluyen la hipertensión arterial, aumento del perímetro abdominal, descenso de HDL, aumento de triglicéridos y diabetes.<sup>13</sup>

Por tanto, la obesidad supone un importante problema de salud muy extendido mundialmente y en continuo crecimiento, llegando a ser considerada como la epidemia del siglo XXI, por lo que requiere su intervención dado que es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer, entre otros.<sup>2</sup>

### 3.4 Tratamiento de la obesidad

El manejo de la obesidad es complejo, siendo la primera aproximación las modificaciones en el estilo de vida (con dieta y ejercicio físico) y, de no ser suficiente, se puede recurrir al tratamiento farmacológico. Sin embargo, hoy en día, el tratamiento con los mejores resultados a largo plazo para la obesidad severa es la cirugía bariátrica.<sup>1, 14</sup>

Por tanto, para poder determinar el tipo de tratamiento a instaurar se debe conocer el grado de obesidad del paciente y, para ello, el parámetro más utilizado internacionalmente es el Índice de Masa Corporal (IMC) que es el cociente entre el peso (en kg) y la altura ( $m^2$ ) y, además, es un indicador de riesgo cardiovascular (**Tabla 1**). El principal inconveniente que presenta esta medida es que no discrimina entre la masa grasa y la masa magra, suponiendo una sobreestimación a favor del contenido graso, por lo que conviene complementarla con otras mediciones, como el perímetro abdominal.<sup>3,15</sup>

Índice de Masa Corporal (IMC)	Clasificación
< 18'5	Peso insuficiente
18'5 – 24'9	Normopeso
25 – 26'9	Sobrepeso grado 1
27 – 29'9	Sobrepeso grado 2 (preobesidad)
30 – 34'9	Obesidad tipo 1
35 – 39'9	Obesidad tipo 2
40 – 49'9	Obesidad tipo 3 (mórbida)
>50	Obesidad tipo 4 (extrema)

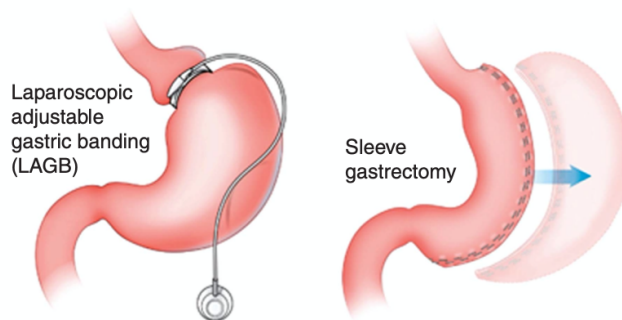
**Tabla 1.** Clasificación de la obesidad según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)

La cirugía bariátrica es el abordaje más efectivo dado que, junto a la reducción del peso mantenida en el tiempo, mejora las comorbilidades asociadas a la obesidad y al mismo tiempo disminuye el riesgo cardiovascular y la mortalidad.<sup>15</sup> Según las guías clínicas (SECO), preferiblemente se emplea en casos de obesidad severa con valores de IMC > 40  $kg/m^2$  ó IMC >35  $kg/m^2$  asociado a comorbilidades.<sup>14</sup>



Se distinguen varias técnicas quirúrgicas en función del mecanismo de acción de la cirugía bariátrica: malabsortivas, restrictivas y mixtas. Las técnicas malabsortivas fueron las primeras en utilizarse y su objetivo es reducir la longitud de intestino delgado para una menor absorción calórica, obligando al organismo a recurrir a rutas catabólicas (lipólisis principalmente) para la obtención de energía y la consiguiente pérdida de grasa corporal. Esto es en lo que se basa la derivación yeyunoileal, en desuso en la actualidad debido a los riesgos hepático (hasta el 10% de los pacientes desarrollaban insuficiencia hepática, esteatosis y fibrosis) y nutricional (aproximadamente un 30% de los pacientes presentaban pérdidas de potasio y calcio, necesitando hospitalización).<sup>15,16,17</sup>

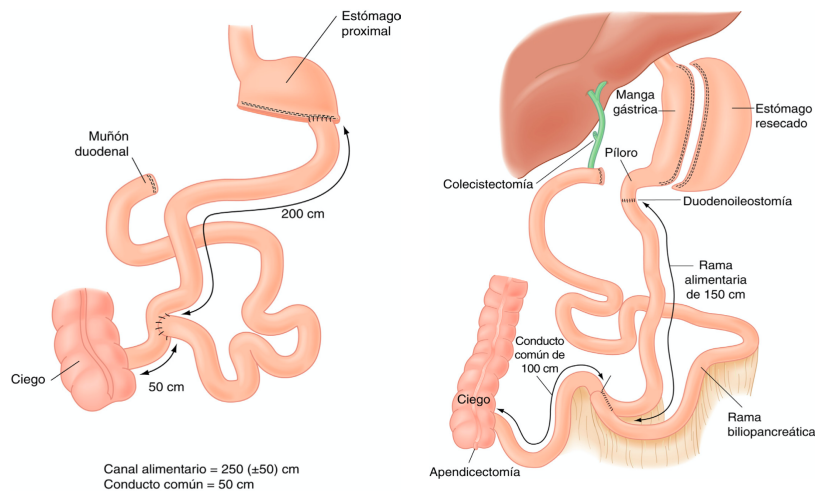
Posteriormente, surgieron las técnicas restrictivas que, a diferencia de las malabsortivas, se basan en el uso de una banda o anillo para limitar el volumen de alimento que puede albergar el estómago para inducir saciedad precoz. Los procedimientos que cumplen con este objetivo son la banda gástrica ajustable y la gastrectomía vertical o tubular, con reducciones de peso del 30 – 50% y 40 – 60%, respectivamente (**Figura 1**). La primera consiste en colocar una banda en la parte superior del estómago conectada con un reservorio a nivel subcutáneo, el cual se insufla con suero con el fin de modular el diámetro del orificio gástrico. Es la más conocida por su baja morbilidad y su reversibilidad, empleándose en pacientes con IMC <50 kg/m<sup>2</sup> sin reflujo gastroesofágico. Sin embargo, presenta algunas complicaciones con el tiempo como inclusión en el estómago, deslizamiento, obstrucción y rotura. Por esta razón, hoy en día está en desuso a nivel mundial y los estudios a 10 años han demostrado un fracaso mayor del 50%.<sup>14,16,18</sup> La gastrectomía vertical consiste en modificar la capacidad del estómago tomando como referencia de la anchura deseada una sonda de 32 – 46 Fr de grosor y seccionando el bolsón sobrante de estómago, dejando el resto en forma de manga o tubo. Permite un vaciado rápido del estómago debido a la resección paralela a la curvatura menor del 90% y se emplea en los casos con IMC >60 kg/m<sup>2</sup> (dado los buenos resultados también se incluyen IMC menores), respetando el funcionamiento del estómago e intestino y disminuyendo la liberación de grelina (responsable de las ansias por comer), siendo la complicación de mayor gravedad la fistula en el ángulo de Hiss. Por ello, es una de las técnicas más empleadas actualmente, junto al bypass gástrico, pues ayuda a mantener la pérdida de peso por encima del 50% en la mayoría de los casos y, aunque es irreversible, posibilita una segunda cirugía si fuera necesario.<sup>14,18</sup>



**Figura 1.** Técnicas restrictivas. Banda gástrica (izquierda) y gastrectomía vertical (derecha) (Extraído de *Complications of Bariatric Surgery: What you can expect to see in your GI Practice*)<sup>19</sup>

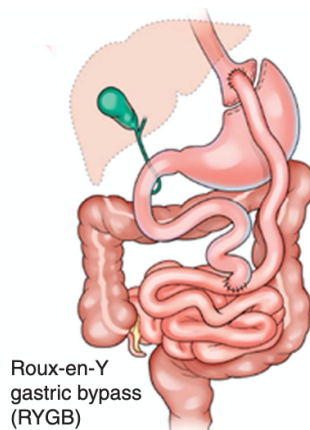
En cuanto a las técnicas mixtas, consisten en combinar los procedimientos anteriores e incluye la derivación biliopancreática de Scopinaro, cruce duodenal y el bypass gástrico. Todas ellas han demostrado un importante efecto para la resolución de la diabetes (del 80% aproximadamente) junto con pérdidas ponderales de >65%, 63% y 60 – 70%, respectivamente (**Figura 2**). La derivación de Scopinaro, propuesta en 1979, es fundamentalmente malabsortiva debido a que su efecto se basa en la creación de un asa común muy corto (50 cm) al que se unen el asa alimentaria sin jugos biliopancreáticos y un segundo asas con estas secreciones, todo ello junto a una gastrectomía subtotal que conforma la parte restrictiva y es la principal ventaja respecto al bypass puesto que conserva un remanente de estómago, mejorando la tolerancia a la ingesta. A pesar de ser pionera en este campo, actualmente se encuentra en desuso dada su alta morbilidad por problemas malabsortivos.<sup>14,17,18</sup> Resultados parecidos se obtienen con el cruce duodenal, que combina la resección vertical del estómago y la sección duodenal con anastomosis duodenoileal en Y de Roux y asa común de mayor longitud (75 – 100 cm). Ambos procedimientos presentan como complicaciones malnutrición proteica, de calcio y vitaminas liposolubles así como riesgo de colestiasis.<sup>14,17</sup>

Sin embargo, en los últimos años se han producido modificaciones en la técnica del cruce duodenal mediante la ampliación del asa común, pasando de 150 – 200 cm en la variante “clásica” a 250 – 300 cm de la variante “simplificada o SADIS”, que supone un componente malabsortivo menor. Es una técnica de mayor complejidad e irreversible, pero con mayor eficacia a largo plazo y comodidad en la ingesta del paciente pues pueden comer una cantidad de alimentos casi normal.<sup>18</sup>



**Figura 2.** Técnicas mixtas: derivación biliopancreática de Scopinaro (izquierda) y cruce duodenal clásico (derecha) (Extraído de *Sabiston. Tratado de Cirugía*)<sup>1</sup>

Sin embargo, la técnica mixta por excelencia es el bypass gástrico tanto por sus buenos resultados ponderales y metabólicos así como por el menor riesgo de complicaciones y de mortalidad (**Figura 3**). Se basa en la creación de un reservorio estomacal pequeño de unos 20 – 30 cm<sup>3</sup>, excluyendo al resto del estómago – duodeno – yeyuno proximal de la circulación normal del alimento, con un asa alimentaria de 100 – 200 cm y anastomosis en Y de Roux, formando un asa común de 300 cm. De esta manera, se produce saciedad precoz (componente restrictivo) y malabsorción por la nueva configuración del tracto intestinal así como por la liberación de incretinas por una rápida llegada del alimento al íleo distal y sus efectos sobre la glucemia.<sup>14,19</sup> Es la técnica “gold standard” de la obesidad con más años de evolución y mejora así como la más contrastada a largo plazo y reversible, que permite mantener la pérdida de peso por encima del 50% con un efecto hormonal añadido, aunque requiere cambios en el estilo de vida de por vida, dado que los pacientes sólo podrán comer lo que cabe en un plato de postre.<sup>18</sup>



**Figura 3.** Técnicas mixta: Bypass gástrico (Extraído de *Complications of Bariatric Surgery: What you can expect to see in your GI Practice*)<sup>20</sup>

Por tanto, según la SECO, la gastrectomía vertical y el bypass gástrico son las dos técnicas más empleadas mundialmente por su capacidad de mejora del estado de salud y calidad de vida, asociado a una menor estancia hospitalaria y menor tiempo de recuperación postquirúrgica de las actividades de la vida diaria.<sup>18</sup>

En resumen, la obesidad es el gran desafío del siglo XXI, de importante repercusión mundial y con cifras en continuo ascenso. De hecho, en las últimas décadas se ha observado que esta enfermedad se inicia a edades cada vez más tempranas, lo que ensombrece aún más el panorama para las próximas generaciones por su relación con el riesgo cardiovascular y la pérdida de calidad de vida por las múltiples comorbilidades asociadas. Ante esta situación, la cirugía bariátrica se ha convertido en una herramienta terapéutica fundamental para hacer frente a esta condición, sobre todo, en los casos de mayor gravedad.

## 4. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

Este estudio tiene como objetivo analizar la mejora en la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, así como su mantenimiento a largo plazo y, con ello, determinar que esta intervención no sólo influye positivamente en la pérdida ponderal y disminución del riesgo cardiovascular entre otros, sino que también supone una mejora en distintos aspectos del ámbito psicosocial.

### Objetivo principal

Valorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el año 2016 en el Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria medida por la escala BAROS (*Bariatric Analysis and Reporting Outcome System*).

### Objetivos secundarios

- Determinar la pérdida ponderal y su mantenimiento en el tiempo.
- Comprobar la mejoría de las comorbilidades asociadas a la obesidad.
- Valorar la efectividad de la cirugía bariátrica para el tratamiento de la obesidad.

## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional retrospectivo en el que se estudia la calidad de vida de los pacientes a los 5 años de la cirugía bariátrica, realizada por el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo (Grupo 2) en el HUNSC en el año 2016 (N=59).

Como no ha sido posible contactar con los 59 pacientes que en 2016 fueron intervenidos por cirugía bariátrica, el tamaño muestral de este estudio es de 53 pacientes (N=53).

### Sujetos del estudio

- Criterios de inclusión: Todos los pacientes mayores de 18 años, independientemente del sexo, con diagnóstico de obesidad mórbida (IMC >40 kg/m<sup>2</sup> ó IMC de 35 – 40 con comorbilidad) e intervenidos por cirugía bariátrica (bypass gástrico en Y de Roux y gastrectomía vertical) en el HUNSC durante

2016 (N= 59), tras la correspondiente evaluación multidisciplinaria (Nutrición, Psiquiatría y Neumología) siguiendo el protocolo de la unidad.

- Criterios de exclusión: Los pacientes con obesidad que no cumplieran los criterios para ser intervenidos por cirugía bariátrica o que aún no habían sido evaluados por los departamentos anteriormente indicados.

## **Variables del estudio**

Las variables independientes se corresponden con los siguientes parámetros: edad, sexo, peso (kg), IMC, comorbilidades (HTA, dislipemia, diabetes), escala de BAROS (pérdida de peso (% de exceso de peso), condición médica actual y un cuestionario de calidad de vida -autoestima, aspectos físico, social, laboral y sexual, impulsividad por los alimentos-).

Por su parte, la efectividad de la cirugía bariátrica se trata de la variable dependiente en nuestro estudio.

## **Recogida de datos**

Los datos han sido obtenidos a partir de la base de datos del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del HUNSC del año 2016, seleccionando aquellos pacientes con “Procedimientos quirúrgicos para la obesidad”. Posteriormente, la información recogida de las historias clínicas (edad, sexo, peso (kg), IMC máximo, IMC precirugía, comorbilidades (HTA, dislipemia, diabetes)) se ha trasladado a un documento de cálculo Microsoft Excell.

Los parámetros analíticos que se han tomado como definatorios de diabetes son los mismos que se recogen en la *American Diabetes Association (ADA)*, que ya habían sido aplicados en los pacientes por el Servicio de Endocrinología del HUNSC, razón por la que están en tratamiento. Para determinar la eficacia de la cirugía bariátrica en la remisión de la diabetes, se han empleado los criterios de remisión de la *ADA* así como del *Consenso de la SEEN – SEEDO – SECO – SEN* de 2013 (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición - Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad - Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad - Sociedad Española de Diabetes), que define esta remisión en completa, parcial o prolongada, en función de los valores de hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>), los niveles de glucemia y la necesidad de fármacos antidiabéticos.<sup>21,22</sup> (**Tabla 2**).

Criterios de remisión de la diabetes mellitus tipo 2			
Consenso SEEDO – SEEN – SECO – SED 2013		Criterios ADA 2009	
<b>Remisión completa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c &lt; 6,5%</li> <li>Glucemia &lt; 100 mg/dl</li> <li>Sin fármacos antidiabéticos</li> </ul>	<b>Remisión completa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c &lt; 6 %</li> <li>Glucemia &lt; 100 mg/dl</li> <li>Sin fármacos antidiabéticos</li> </ul>
<b>Remisión parcial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c &lt; 6,5%</li> <li>Glucemia = 100-125 mg/dl</li> <li>Sin fármacos antidiabéticos</li> </ul>	<b>Remisión parcial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c &lt; 6,5%</li> <li>Glucemia = 100-125 mg/dl</li> <li>Sin fármacos antidiabéticos</li> </ul>
<b>Mejoría</b>	HbA1c < 7%	<b>Remisión prolongada</b>	Al menos 5 años de remisión completa
<b>Remisión prolongada</b>	Al menos 5 años de remisión completa	<b>Sin cambios</b>	Resto de los casos
<b>Sin cambios</b>	Resto de los casos		

**Tabla 2.** Clasificación de la diabetes según la SEEDO – SEEN – SECO – SED y la ADA.

Respecto a la alteración del metabolismo lipídico, se ha definido al paciente dislipémico, siguiendo los criterios establecidos por la *Adult Treatment Panel III (ATP III)*, como aquel que presentaba valores cLDL, cHDL y triglicéridos por encima de lo considerado como óptimo así como si recibían tratamiento con fármacos hipolipemiantes. De esta manera, se ha considerado que los pacientes presentan un control completo de la dislipemia posterior a la cirugía cuando alcanzan los valores óptimos recogidos en la siguiente tabla y en ausencia de tratamiento farmacológico<sup>23</sup>. (**Tabla 3**).

Clasificación según ATP III					
cLDL (mg/dL)		Colesterol total (mg/dL)		cHDL (mg/dL)	
< 100	Óptimo	< 200	Deseable	< 40	Bajo
100 – 129	Subóptimo	200 – 239	Límite alto	≥ 60	Alto
130 – 159	Límite alto	≥ 240	Alto		
160 – 189	Alto				
≥ 190	Muy Alto				

**Tabla 3.** Clasificación de la dislipemia según ATP III

En el caso de la hipertensión arterial, los niveles de presión arterial no se encontraban registrados en las historias clínicas de este hospital, por lo que, en su lugar, se ha establecido como pacientes hipertensos a aquellos que estaban en tratamiento con 1 o varios antihipertensivos previos a la intervención quirúrgica. Tras la cirugía, se ha estimado como mejora de esta comorbilidad una reducción o ausencia de los fármacos antihipertensivos que tomaba previamente.

Por otro lado, para conocer la calidad de vida de estos pacientes, previo consentimiento informado, se ha realizado una consulta física o, en casos en los que no ha sido posible, consulta telefónica, para completar los apartados de la escala de BAROS de cirugía bariátrica y obtener una puntuación que se ha incluido en el documento Excell.

La escala BAROS (*Bariatric Analysis and Reporting Outcome System*) (**Anexo 1**) es una herramienta de la cirugía bariátrica para evaluar la efectividad de la intervención en la vida del paciente. Surgió debido a la necesidad de los cirujanos de establecer un criterio universal para determinar si la cirugía había sido un éxito o un fracaso, puesto que, hasta este momento, suponía una decisión individual considerar el límite a partir del cual la pérdida de peso era adecuada. De esta manera, la escala BAROS analiza, no sólo el porcentaje de exceso de peso, sino que también estudia la repercusión sobre las comorbilidades y la calidad de vida. A cada una de estas 3 esferas a evaluar se les adjudica un máximo de 3 puntos.<sup>24</sup>

- **Porcentaje (%) exceso de peso perdido:** esta medida es la forma más utilizada en la medición de los cambios de peso y se divide en cuartiles, siguiendo la clasificación establecida por *Reinhold*<sup>25</sup>, a los que se les asigna una puntuación de 0 a 3 puntos, pudiendo restar un punto en caso ganancia de peso. Además, dado que el cálculo de IMC es habitual en la cirugía bariátrica, se puede estimar el porcentaje de exceso de peso perdido en función de este parámetro con la siguiente fórmula<sup>24</sup>:

$$\% \text{ pérdida exceso de peso} = \frac{\text{IMC Preoperatorio} - \text{IMC Postoperatorio}}{\text{IMC Preoperatorio} - 25} \times 100$$

- **Comorbilidades:** se puntúa de 0 a 3 puntos según la presencia de mayor o menor mejoría en la enfermedad de base del paciente como “sin cambios, mejoría, 1 comorbilidad mayor resuelta y resto mejorada; todas las comorbilidades mayores resueltas”, respectivamente. En caso de “agravamiento” de su enfermedad, se restará un punto.

Entre las enfermedades “mayores” que valora esta escala se encuentran: hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, dislipemia, diabetes tipo II, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHOS), osteoartritis e infertilidad, dado que son las que con mayor frecuencia se presentan en los pacientes con obesidad<sup>24</sup>. Los criterios de diagnóstico y resolución se establecen siguiendo las guías clínicas habituales.



- **Calidad de vida:** se valora en función de un cuestionario específico, *Moorehead – Ardel Quality Of Life Questionnaire (M – A QOL) (Anexo 2)*, que se subdivide en 5 apartados (autoestima, ejercicio físico, vida social, vida laboral, vida sexual). La puntuación sitúa al cero en posición central y, según la mejora o no de cada uno de los apartados, suma puntos hacia la derecha y resta hacia la izquierda, pudiendo conseguir en cada uno desde -0.5 puntos hasta +0.5 puntos, a excepción de la autoestima, que se trata del apartado mejor valorado con una puntuación que va desde -1 a +1 punto<sup>24</sup>.

Así, una vez obtenido estos resultados, la escala BAROS también evalúa la posibilidad de complicaciones y reintervenciones. En el primer caso, según los datos de la International Bariatric Surgery Registry (IBSR), se consideran complicaciones menores las infecciones de la herida, lesión esplénica, complicaciones respiratorias y una estancia hospitalaria inferior a 7 días, que suponen una pérdida de 0.2 puntos; mientras que las complicaciones mayores incluyen alteraciones hepáticas y cardíacas, embolismo pulmonar, absceso subfrénico, fuga gastrointestinal, evisceración o dehiscencia, sangrado, trombosis venosa profunda, alteraciones renales y neurológicas, seroma y obstrucción de intestino delgado así como una estancia hospitalaria superior/igual a 7 días, suponiendo la pérdida de un punto<sup>26</sup>. En el segundo caso, las reintervenciones tanto tempranas como tardías restarán igualmente un punto<sup>24</sup>.

El resultado final de la escala BAROS permite clasificar en 5 grupos la efectividad de la cirugía catalogándolo como “excelente” (8 – 9 puntos), “muy buena” (6 – 7 puntos), “buena” (5 – 4 puntos), “adecuada” (3 – 2 puntos) y “fallida” (1 o menos puntos).

### **Análisis estadístico de los datos**

Se ha utilizado el programa estadístico PSPP para Windows (versión 1.4.1 – G79AD47). Las variables del estudio han sido analizadas mediante el test de la *t de Student* para datos emparejados.

## 6. RESULTADOS

Atendiendo a que este trabajo trata de explorar la calidad de vida actual de los pacientes que han sido operados por cuestiones de obesidad en el año 2016 en el Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria (HUNSC), el estudio estadístico pretende responder los objetivos planteados anteriormente a través de las preguntas:

- 1) *¿La cirugía bariátrica es efectiva en el tiempo?*
- 2) *¿Tiene efectos a largo plazo (5 años) la cirugía bariátrica sobre parámetros relacionados con la diabetes, colesterol e hipertensión?*
- 3) *Bajo criterios medios, ¿cómo definen los pacientes que se han sometido a esta cirugía su calidad de vida?*

En primer lugar, para estudiar la efectividad de la cirugía bariátrica en el tiempo, hemos comparado el peso actual de los pacientes con el medido previamente a la intervención, obteniendo que la media de peso de nuestra muestra precirugía (Peso\_PREqx) es de  $121'57 \pm 18'22$  kg y, tras someterse a la cirugía (Peso\_POSTqx), el resultado es una media de  $84'39 \pm 14'79$  kg. Por tanto, se obtuvo una reducción del peso de 37'18 kg (IC 95% de 32'62 – 41'74) siendo las diferencias encontradas estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ), estableciéndose una correlación positiva en el estudio del peso.

	Peso_PREqx	Peso_POSTqx
<b>Tamaño muestral (N válido)</b>	53	53
<b>Pérdidas</b>	0	0
<b>Media (kg)</b>	121.57	84.39
<b>Desviación estándar (kg)</b>	18.22	14.79
<b>Mínimo (kg)</b>	93	62
<b>Máximo (kg)</b>	181	127

<b>ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS</b>				
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
<b>Peso_PREqx</b>	53	121.57	18.22	2.50
<b>Peso_POSTqx</b>	53	84.39	14.79	2.03

<b>CORRELACIONES DE MUESTRAS EMPAREJADAS</b>			
	N	Correlación	Significancia
<b>Peso_PREqx &amp; Peso_POSTqx</b>	53	.515	.000

<b>PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS (t – Student)</b>								
<b>Diferencias emparejadas</b>						t	df	Significancia (2 – colas)
Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	Intervalo de confianza 95% de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Peso_PREqx - Peso_POSTqx	37.18	16.54	2.27	32.62	41.74	16.37	52	.000

Sin embargo, trabajos como *Moreno, G. M. (2012)*<sup>27</sup>, evidencian como factor de riesgo para padecer obesidad cuestiones de sexo, mostrando un mayor impacto sobre el sexo femenino. Atendiendo a estos datos hemos dividido el estudio en función del sexo del paciente, con los siguientes resultados:

	<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
	Peso_PREqx	Peso_POSTqx	Peso_PREqx	Peso_POSTqx
<b>Tamaño muestral (N válido)</b>	8	8	45	45
<b>Pérdidas</b>	0	0	0	0
<b>Media (kg)</b>	143.80	103.41	117.62	81.01
<b>Desviación estándar (kg)</b>	9.25	14.11	16.53	12.22
<b>Mínimo (kg)</b>	130	80	93	62
<b>Máximo (kg)</b>	156	127	181	107

Con respecto a los varones, nuestra muestra incluye un total de 8 (N varones = 8), que de media presentaban previamente  $143'80 \pm 9'25$  kg y, tras la intervención, se redujo a  $103'41 \pm 14'11$  kg, por lo que la diferencia de peso a los 5 años de la cirugía es de  $40'39$ kg de media (IC 95% de  $25'39 - 55'39$ ), con significación estadística ( $p < 0.001$ ).

<b>ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS (HOMBRES)</b>				
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Peso_PREqx	8	143.80	9.25	3.27
Peso_POSTqx	8	103.41	14.11	4.99

<b>CORRELACIONES DE MUESTRAS EMPAREJADAS (HOMBRES)</b>			
	N	Correlación	Significancia
Peso_PREqx & Peso_POSTqx	8	-.143	.736

<b>PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS HOMBRES (t – Student)</b>								
<b>Diferencias emparejadas</b>								
	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	Intervalo de confianza 95% de la diferencia		t	df	Significancia (2 – colas)
				Inferior	Superior			
<b>Peso_PREqx - Peso_POSTqx</b>	40.39	17.94	6.34	25.39	55.39	6.37	7	.000

En cuanto a las mujeres, nuestro estudio presenta una mayor muestra de este grupo (N mujeres = 45) que se somete a cirugía bariátrica, por lo que se puede asumir que, al menos en el año 2016, las mujeres padecen más frecuentemente obesidad en comparación con los hombres. Así, la media de peso antes de la cirugía para este grupo es de  $117'62 \pm 16'53$  kg, mientras que tras la cirugía, ésta se sitúa en  $81'01 \pm 12'22$  kg, suponiendo una reducción en el peso de  $36'61$  kg (IC 95% de  $31'67 - 41'54$ ), con  $p < 0.001$ .

<b>ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS (MUJERES)</b>				
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
<b>Peso_PREqx</b>	45	117.62	16.53	2.46
<b>Peso_POSTqx</b>	45	81.01	12.22	1.82

<b>CORRELACIONES DE MUESTRAS EMPAREJADAS (MUJERES)</b>			
	N	Correlación	Significancia
<b>Peso_PREqx &amp; Peso_POSTqx</b>	45	.378	.010

<b>PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS MUJERES (t – Student)</b>								
<b>Diferencias emparejadas</b>								
	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	Intervalo de confianza 95% de la diferencia		t	df	Significancia (2 – colas)
				Inferior	Superior			
<b>Peso_PREqx - Peso_POSTqx</b>	36.61	16.42	2.45	31.67	41.54	14.95	44	.000

Por tanto, en ambos sexos se evidencian diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) analizando el peso pre y post operación.

En segundo lugar, respecto a los efectos a largo plazo sobre parámetros relacionados con la diabetes, dislipemia e hipertensión, se muestran en las siguientes tablas:

<b>ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS</b>				
	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar de la media</b>
<b>Glucemia PREqx</b>	51	119.86	56.01	7.84
<b>Glucemia POSTqx</b>	51	98.31	24.54	3.44
<b>HbA1c PREqx</b>	28	6.74	1.88	0.35
<b>HbA1c POSTqx</b>	28	5.92	1.19	0.22
<b>HDL PREqx</b>	45	47.09	8.73	1.30
<b>HDL POSTqx</b>	45	61.62	11.59	1.73
<b>LDL PREqx</b>	45	116.62	26.53	3.95
<b>LDL POSTqx</b>	45	98.56	24.08	3.59
<b>Triglicéridos PREqx</b>	46	130.83	61.49	9.07
<b>Triglicéridos POSTqx</b>	46	93.09	36.23	5.34
<b>IMC PREqx</b>	53	45.82	5.73	0.79
<b>IMC POSTqx</b>	53	31.91	5.10	0.70
<b>Diabetes PREqx (DM 1 = 1; DM 2 = 2; No = 0)</b>	53	0.64	0.94	0.13
<b>Diabetes POSTqx (DM 1 = 1; DM 2 = 2; No = 0)</b>	53	0.38	0.79	0.11
<b>Antidiabéticos PREqx (Sí = 1; No = 0)</b>	53	0.32	0.47	0.06
<b>Antidiabéticos POSTqx (Sí = 1; No = 0)</b>	53	0.19	0.39	0.05
<b>Dislipemia PREqx (Sí o tratamiento = 1; No = 0)</b>	53	0.87	0.34	0.05
<b>Dislipemia POSTqx (Sí o tratamiento = 1; No = 0)</b>	53	0.51	0.50	0.07
<b>HTA PREqx (Sin tratamiento = 0; 1 fármaco = 1; 2 fármacos = 2; &gt;2 fármacos = 3)</b>	53	0.89	0.99	0.14
<b>HTA POSTqx (Sin tratamiento = 0; 1 fármaco = 1; 2 fármacos = 2; &gt;2 fármacos = 3)</b>	53	0.51	0.80	0.11

Como se puede observar, se han estudiado conjuntos de diferentes tamaños. Esto es debido a que no se recogió la misma cantidad de información de todos los pacientes (N=53) dado que no todos los parámetros clínicos que se han medido eran necesarios atendiendo a la situación clínica individual. Así, los valores analíticos de la dislipemia (HDL - c, LDL - c, TG) medidos en 45 pacientes del total de la muestra, reflejan una mejoría tras la cirugía con una media de 61'62 mg/dl, 98'56 mg/dl y 93'09 mg/dl (previo a la intervención, la media era de 47'09 mg/dl, 116'62 mg/dl y 130'83 mg/dl, respectivamente), con resolución de la dislipemia en el 41'3% de los pacientes (N = 19). Respecto a la diabetes, se observa una mejora de los valores de la hemoglobina glicosilada en comparación con la situación previa a la cirugía, reduciéndose de 6'74% a 5'92% de media, lo que supone una diferencia de 0'82. De los 17 pacientes con DM2 en nuestra muestra, el 41'18% presentan una resolución completa de esta comorbilidad mientras que

del 58'8% restante que persisten con tratamiento antidiabético (N = 10), al menos el 80% presentan mejoría de la diabetes (HbA1c < 7% según criterios ADA). Por su parte, la HTA que afectaba a 28 pacientes (13 tomaban un fármaco; 11 tomaban dos fármacos; 4 tomaban más de dos fármacos) se resolvió tras la cirugía en el 32'1%, produciéndose mejoría de la misma en el 67'9% de los pacientes puesto que han reducido el número de antihipertensivos respecto a su situación previa (13 pacientes toman un fármaco; 4 toman dos fármacos y 2 toman más de dos fármacos). En cuanto al IMC, la cirugía ha supuesto una reducción 13'90 kg/m<sup>2</sup>, pues la muestra partía de una media de 45'82 kg/m<sup>2</sup> y, a los 5 años, es de 31'91 kg/m<sup>2</sup>.

<b>PRUEBAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS (t – Student)</b>								
	<b>Diferencias emparejadas</b>					<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Significancia (2 – colas)</b>
	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Error estándar de la media</b>	<b>Intervalo de confianza 95% de la Diferencia</b>				
				<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>			
<b>Glucemia PREqx - Glucemia POSTqx</b>	21.55	45.21	6.33	8.83	34.26	3.40	50	.01
<b>HbA1c PREqx - HbA1c POSTqx</b>	0.83	1.45	0.27	0.26	1.39	3.01	27	.006
<b>HDL PREqx - HDL POSTqx</b>	-14.53	9.34	1.39	-17.34	-11.73	-10.44	44	.000
<b>LDL PREqx - LDL POSTqx</b>	18.07	35.62	5.31	7.36	28.77	3.40	44	.001
<b>Triglicéridos PREqx - Triglicéridos POSTqx</b>	37.74	56.15	8.28	21.06	54.41	4.56	45	.000
<b>IMC PREqx - IMC POSTqx</b>	13.90	6.13	0.84	12.21	15.59	16.50	52	.000
<b>Diabetes PREqx - Diabetes POSTqx</b>	0.26	0.68	0.09	0.08	0.45	2.81	52	.007
<b>Antidiabéticos PREqx - Antidiabéticos POSTqx</b>	0.13	0.34	0.05	0.04	0.23	2.81	52	.007
<b>Dislipemia PREqx - Dislipemia POSTqx</b>	0.36	0.48	0.07	0.23	0.49	5.39	52	.000
<b>HTA PREqx - HTA POSTqx</b>	0.38	0.79	0.11	0.16	0.60	3.48	52	.001

Asimismo, como se recoge en la anterior tabla, las diferencias encontradas entre los diferentes pares estudiados son estadísticamente significativas.

Por último, al analizar la calidad de vida según la escala BAROS, se ha obtenido que el 92'4% de los pacientes ha perdido un exceso del peso que supera el 24% (N = 49), siendo en su mayoría (39'6% de los pacientes) una pérdida del exceso de peso en torno al 50 – 74%, y sólo el 7'5% ha perdido menos del 24% del exceso de peso.

<b>PÉRDIDA EXCESO DE PESO (%)</b>				
<b>Puntuación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
<b>Ganancia de peso (-1 punto)</b>	0	0	0	0
<b>0 – 24 (0 puntos)</b>	9	7.5%	7.5%	7.5%
<b>25 – 49 (1 punto)</b>	4	17.0%	17.0%	24.5%
<b>50 – 74 (2 puntos)</b>	21	39.6%	39.6%	64.2%
<b>75 – 100 (3 puntos)</b>	19	35.8%	35.8%	100.0%
<b>Total</b>	53	100.0%		

La condición médica de los 53 pacientes muestra que hasta el 66% ha alcanzado al menos la mejoría, según los criterios clínicos descritos en el apartado anterior, con un 30'2% que no ha sufrido variaciones en su situación clínica y sólo el 3'8% ha presentado un empeoramiento de la misma (N=2).

<b>CONDICIÓN MÉDICA</b>				
<b>Puntuación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
<b>Empeoramiento (-1 punto)</b>	2	3.8%	3.8%	3.8%
<b>Sin cambios (0 puntos)</b>	16	30.2%	30.2%	34.0%
<b>Mejoría (1 punto)</b>	6	11.3%	11.3%	45.3%
<b>Una mayor resuelta, otras con mejoría (2 puntos)</b>	12	22.6%	22.6%	67.9%
<b>Todas las mayores resueltas, otras con mejoría (3 puntos)</b>	17	32.1%	32.1%	100.0%
<b>Total</b>	53	100.0%		

En cuanto a los resultados del cuestionario específico de calidad de vida M – A QOL, se ha obtenido que el 94'3% de los pacientes tienen hoy una autoestima positiva, mientras que el 5'7% de los pacientes (N=3) tienen una valoración negativa, siendo este último porcentaje y frecuencia similar al encontrado en pacientes que han ganado peso o que han visto deteriorada su condición médica. En la actividad física también se advierte mejoría, pues el 90'6% de los pacientes ha indicado realizar algún tipo de actividad física (valores por encima de 0), lo que es igualmente observable en el resto de parámetros, con un 69'8% que ha indicado relaciones sociales positivas, un 69'9% con valores positivos o muy positivos respecto a su situación laboral (sólo un 1'9% ha mostrado valoraciones

negativas) y un 45'2% ha valorado de forma positiva su actividad sexual (mientras que un 47'2% no han percibido cambios en este aspecto).

<b>MOOREHEAD – ARDELT QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE (M – A QOL)</b>					
<b>Puntuación</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
<b>Autoestima</b>	-1.0 puntos	3	5.7%	5.7%	5.7%
	-0.5 puntos	0	0	0	0
	0.5 puntos	11	20.8%	20.8%	26.4%
	1.0 puntos	39	73.6%	73.6%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		
<b>Actividad física</b>	-0.5 puntos	0	0	0	0
	-0.3 puntos	3	5.7%	5.7%	5.7%
	0 puntos	2	3.8%	3.8%	9.4%
	0.3 puntos	8	15.1%	15.1%	24.5%
	0.5 puntos	40	75.5%	75.5%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		
<b>Actividad social</b>	-0.5 puntos	1	1.9%	1.9%	1.9%
	-0.3 puntos	2	3.8%	3.8%	5.7%
	0 puntos	13	24.5%	24.5%	30.2%
	0.3 puntos	15	28.3%	28.3%	58.5%
	0.5 puntos	22	41.5%	41.5%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		
<b>Actividad laboral</b>	-0.5 puntos	0	0	0	0
	-0.3 puntos	1	1.9%	1.9%	1.9%
	0 puntos	15	28.3%	28.3%	30.2%
	0.3 puntos	11	20.8%	20.8%	50.9%
	0.5 puntos	26	49.1%	49.1%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		
<b>Actividad sexual</b>	-0.5 puntos	2	3.8%	3.8%	3.8%
	-0.3 puntos	2	3.8%	3.8%	7.5%
	0 puntos	25	47.2%	47.2%	54.7%
	0.3 puntos	12	22.6%	22.6%	77.4%
	0.5 puntos	12	22.6%	22.6%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		

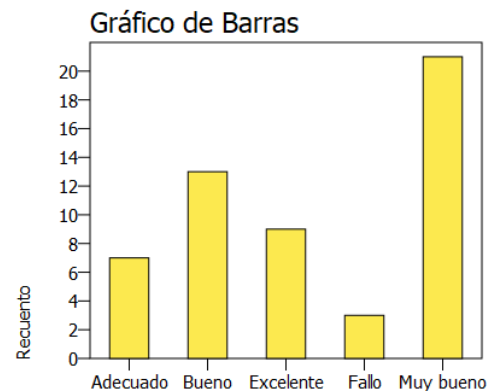
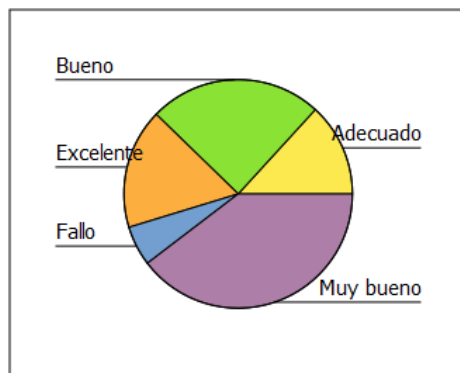
Por otro lado, sólo el 11'3% de los pacientes presentaron complicaciones tras la cirugía (N=6), que consistieron fundamentalmente en dehiscencia o estenosis de la anastomosis e invaginación intestinal, coincidiendo prácticamente con los pacientes que necesitaron reintervención (9'4%, N=5).



<b>COMPLICACIONES Y REINTERVENCIONES</b>					
<b>Puntuación</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
<b>Complicaciones</b>	No	47	88.7%	88.7%	88.7%
	Sí	6	11.3%	11.3%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		
<b>Reintervención</b>	No	48	90.6%	90.6%	90.6%
	Sí	5	9.4%	9.4%	100.0%
<i>Total</i>		53	100.0%		

Por tanto, la puntuación final obtenida en la escala BAROS y, por ende, la valoración de la cirugía bariátrica de los pacientes se muestra en los siguientes gráficos:

<b>GRUPOS DE RESULTADOS ESCALA BAROS</b>				
<b>Puntuación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
<b>Fallo</b> (1 punto o menos)	3	5.7%	5.7%	5.7%
<b>Adecuado</b> (>1 a 3 puntos)	7	13.2%	13.2%	18.9%
<b>Bueno</b> (>3 a 5 puntos)	13	24.5%	24.5%	43.4%
<b>Muy bueno</b> (>5 a 7 puntos)	21	39.6%	39.6%	83.0%
<b>Excelente</b> (>7 a 9 puntos)	9	17.0%	17.0%	100.0%
<b>Total</b>	53	100.0%		



Como se puede observar, el 94'3% de las cirugías se ha valorado con un resultado superior a "adecuado", siendo en su mayoría, 39'6%, con una valoración de "muy bueno", mientras que en el 13'2% y en el 5'7% como "adecuado" (N=7) y "fallo" (N=3), respectivamente.

## 7. DISCUSIÓN

En los últimos años, cada vez son más los estudios en los que el papel de la calidad de vida de los pacientes que han sido intervenidos por cirugía bariátrica toma mayor importancia y no se limitan a la simple evaluación de la pérdida de peso y su influencia en la mejora del resto de las comorbilidades que se le asocian.

Según el estudio realizado por *Askari et al.*<sup>28</sup>, en el cual analizaron la calidad de vida de 92 pacientes al cabo de 10 de años de la intervención, la media de los pacientes para la reducción de peso fue de 135'2 kg iniciales a 106'8 kg a los 10 años (el 51'4% de éstos perdió en torno al 50% del exceso de peso), pasando de un IMC preoperatorio medio de 46'9 a 37'3 tras la cirugía, siendo estos resultados semejantes a los obtenidos por nuestro estudio, en el que se obtuvo un IMC preoperatorio de 45'82 y, a los 5 años, un IMC de 31'91. Además, la puntuación final de la escala BAROS que obtuvieron a los 10 años clasificaba al bypass gástrica como una técnica “buena”, “muy buena” o “excelente” en el 53'2% de los pacientes, siendo para el 46'8% evaluada como “adecuada” o “fracaso”. En comparación, nuestro estudio presenta un menor porcentaje de calificaciones inferiores a 3 puntos, que incluye los resultados como “adecuado” y “fallo”, que sólo representan el 18'9% de los casos. Sin embargo, a pesar de ser el primer estudio en valorar la calidad de vida en un intervalo temporal de >10 años, muy superior al de otros trabajos, y sin apenas pérdidas muestrales, *Askari et al.* sólo recogieron los datos de un único hospital, con una muestra pequeña (N=92), como ocurre en nuestro trabajo (N=53), y que supone que difícilmente los datos puedan ser extrapolados a la población general.

En otros estudios también se alcanzan resultados similares a los de *Askari et al.* con la diferencia de analizar plazos temporales más cortos, como le ocurre al trabajo realizado por *Sierżantowicz et al.*<sup>29</sup>, que evaluaron la efectividad de diferentes técnicas de cirugía bariátrica en 100 pacientes en 3 tiempos: 1 – 6 meses, > 6 meses y > 1 año. Los autores concluyeron que el 73% de los pacientes intervenidos alcanzaron un IMC entre 31 – 35 (38%) y 36 – 40 (35%) respecto a su IMC inicial, que en el 69% de los pacientes era >40 y en el 31%, entre 36 – 40. Respecto a la calidad de vida según la escala BAROS, el 62% de los pacientes consideró que la cirugía bariátrica había sido “buena”, “muy buena” o “excelente”, siendo para el 18% un “fracaso”, que reflejan resultados más similares a los que se han obtenido en nuestro trabajo. La mayor repercusión de este estudio se basa en que la calidad de vida se incrementa con el paso del tiempo, dado que

en los primeros 6 meses post – cirugía, la puntuación final media fue de 1.95, aumentando hasta 2.64 desde 6 meses – 1 año y 3.3 tras cumplir el año de la intervención. Por ello, una de las limitaciones de la investigación de *Sierżantowicz et al.* es el tiempo, pues sería necesario volver a realizar el estudio en 2 – 5 años para observar los beneficios de la cirugía bariátrica en su totalidad, que es lo que se ha realizado en este trabajo valorando la efectividad a los 5 años de la intervención, dado que es aproximadamente a los 10 años de la intervención cuando finaliza el efecto en la reducción de peso de la cirugía bariátrica y, por extensión, sobre las comorbilidades y la calidad de vida.

*Al Harakeh et al.*<sup>30</sup> han realizado el estudio prospectivo de mayor tamaño muestral (700 pacientes), en el que se efectuó un bypass gástrico vía laparoscópica junto a la valoración de la calidad de vida mediante la escala BAROS a partir de las 3 semanas postcirugía y consecutivamente a los 3, 6, 9, 12, 18, y 24 meses, momento a partir del cual se evaluaba anualmente hasta alcanzar los 5 años de seguimiento tras la intervención. Siguiendo la misma línea que en otros estudios, los resultados que obtuvieron indican que los máximos beneficios de la cirugía sobre la calidad de vida se alcanzan a los 18 meses, donde la puntuación de la escala BAROS supera los 7 puntos, considerados como “excelente”, aunque esta tendencia se mantiene desde los 12 hasta los 24 meses, mientras que a los 5 años, a pesar de que los resultados de esta escala descienden hasta situarse en un rango de puntuación entre 5 y más de 7 (82% con “muy bueno” hasta “excelente”), siguen siendo igualmente favorables para la cirugía bariátrica. Uno de los aspectos más destacados del estudio realizado por *Al Harakeh et al.* es que, como también analizaron *Sierżantowicz et al.*<sup>29</sup>, evalúa la calidad de vida en múltiples etapas del postoperatorio, permitiendo describir el ritmo de pérdida de peso y mejora de las comorbilidades y de la calidad de vida a lo largo del tiempo, además de prolongar la recogida de estos datos hasta los 5 años, que era precisamente uno de las limitaciones del trabajo de *Sierżantowicz et al.* Respecto a nuestro trabajo, se observa que los resultados a los 5 años son similares a los nuestros, donde el grupo mayoritario (39’6%) se encuentra en una puntuación de “muy bueno” aunque no ha sido posible valorar cómo varían los resultados de la escala BAROS durante el transcurso de esos 5 años.

Por otro lado, existen estudios que, además de evaluar la pérdida de peso y la calidad de vida, incluyen otros aspectos importantes a estudiar como las comorbilidades asociadas a la obesidad. Este es el caso del trabajo realizado por *Suter et al.*<sup>31</sup>, que además constituye el primer estudio en analizar simultáneamente estos datos de forma anual durante 5 años, en el que estudiaron a 379 pacientes con un IMC preoperatorio de 46’3

kg/m<sup>2</sup> de los cuales hasta el 76'8% alcanzó un IMC < 35 kg/m<sup>2</sup>. Sin embargo, a diferencia de nuestro estudio, al evaluar anualmente el IMC comprobaron que entre los 3 – 5 años postcirugía, los pacientes ganaban 2'4 kg (1'2 unidades de IMC) y 3'8 kg (1'5 unidades de IMC) entre los 5 – 7 años tras la intervención. Además, observaron resultados significativos en todas las comorbilidades que fueron analizadas, sobre todo, en los primeros 3 años, destacando la mejora en diabetes (con 88'9% de remisión y 8'1% de mejoría, que se asemejan al obtenido en un metaanálisis sobre cirugía bariátrica y diabetes<sup>32</sup>, con resolución o mejoría en el 98'9%, siendo en el 79'3% resolución de la misma a los 2 años, manteniéndose en remisión pasados estos años el 62% de los pacientes) y dislipemia (con una reducción del colesterol total, a costa de una reducción en el colesterol LDL y al incremento del HDL, y de los triglicéridos). Estos resultados se corresponden a los también obtenidos por el grupo español de *Gavira et al.*<sup>33</sup> que, a pesar de sólo haber evaluado las comorbilidades en los primeros 2 años postquirúrgicos, muestran una resolución de la diabetes en el 82'93% y de la dislipemia en el 91'38% de los pacientes, así como de la HTA en un 71'93%. Estos resultados contrastan con los obtenidos con nuestro estudio dado que las cifras de resolución de comorbilidades fueron inferiores (41'3% para la dislipemia, 41'2% para la diabetes y 32'1% en HTA), aunque esto puede estar relacionado con el momento del tiempo en el que se ha evaluado pues los efectos de la cirugía son máximos en los primeros años, especialmente en el primer año postcirugía.

Sin embargo, a pesar de que los resultados de nuestro estudio se asemejan a los obtenidos en otros<sup>28-33</sup>, existen una serie de limitaciones a tener en cuenta. En primer lugar, dado que los datos se han recogido de un único hospital (HUNSC), la muestra es pequeña y sus resultados son representativos para el mismo, no pudiendo ser extrapolados a la población general. Además, resultaría interesante comparar el tamaño de la muestra recogida con la media de cirugías bariátricas al año que se realizan en el centro estudiado. Igualmente, dado que el cuestionario de calidad de vida únicamente se ha realizado tras 5 años de la cirugía, se pierde la evolución de la misma a lo largo del tiempo que sí se ha evaluado en otros trabajos<sup>29-31</sup>. En esta misma línea, sería útil aplicar la escala BAROS previo a la cirugía, como hizo *Gavira et al.*<sup>33</sup>, para tener un punto de partida de calidad de vida y poder compararla con la situación clínica y personal tras la operación.

## 8. CONCLUSIONES

Con los resultados de nuestro estudio podemos concluir que la cirugía bariátrica en nuestro hospital es una alternativa al tratamiento médico efectiva para los pacientes con  $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$  ó  $35 - 40 \text{ kg/m}^2$  con comorbilidad, pues supone una reducción del peso que se mantiene tras 5 años de la cirugía así como la mejora de las comorbilidades asociadas a la obesidad, principalmente, HTA, dislipemia y diabetes mellitus, entre otros, que forman parte del síndrome metabólico, que engloba a otros factores de riesgo cardiovascular y que constituye la principal causa de muerte prematura en estos pacientes.

Además, cada vez se está teniendo más en consideración la vivencia personal de la enfermedad y las repercusiones de los tratamientos sobre la mejora de la calidad de vida, en lugar de una visión limitada a la corrección de parámetros puramente clínicos o analíticos. Por ello, la aparición de la escala BAROS ha supuesto un cambio relevante en la evaluación de la efectividad de la cirugía bariátrica pues igualmente ha demostrado que se trata del mejor tratamiento para la obesidad de estos pacientes pues implica un progreso en aspectos importantes de la vida cotidiana, influyendo positivamente de forma global sobre el individuo.

## 9. ANEXO

PERDIDA DE PESO % DE EXCESO (puntos)	CONDICIÓN MÉDICA (puntos)	CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA
Ganancia de peso (-1)	Empeoramiento (-1)	1. Autoestima -1.00    -0.50    0    +0.50    +1.0
0-24 (0)	Sin cambios (0)	2. Físico -0.50    -0.25    0    +0.25    +0.50
25-49 (1)	Mejoría (1)	3. Social -0.50    -0.25    0    +0.25    +0.50
50-74 (2)	Una mayor resuelta Otras con mejoría (2)	4. Laboral -0.50    -0.25    0    +0.25    +0.50
75-100 (3)	Todas las mayores resueltas Otras con mejoría (3)	5. Sexual -0.50    -0.25    0    +0.25    +0.50
Subtotal:	Subtotal:	Subtotal:
<u>COMPLICACIONES</u> Menor: Restar 0.2 puntos Mayor: Restar 1 punto		<u>REOPERACIÓN</u> Restar 1 punto
<u>PUNTUACIÓN TOTAL</u> <input type="text"/>	<u>GRUPOS DE RESULTADOS</u> <u>CLAVE DE Puntuación</u> FALLA                    1 punto o menos ADECUADO                >1 a 3 puntos BUENO                     >3 a 5 puntos MUY BUENO              >5 a 7 puntos EXCELENTE               >7 a 9 puntos	

Anexo 1. Escala BAROS

# MOOREHEAD - ARDELT: Encuesta de Calidad de Vida

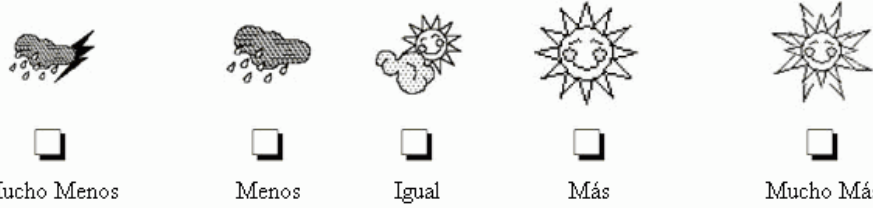
## Misma Estima y Niveles de Actividades

Por favor escriba en esta hoja y marque con una cruz cómo ha cambiado su vida después de perder peso.

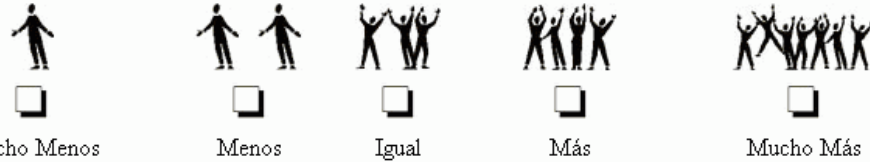
### 1. Comparado al tiempo antes de mi tratamiento de pérdida de peso yo me siento...



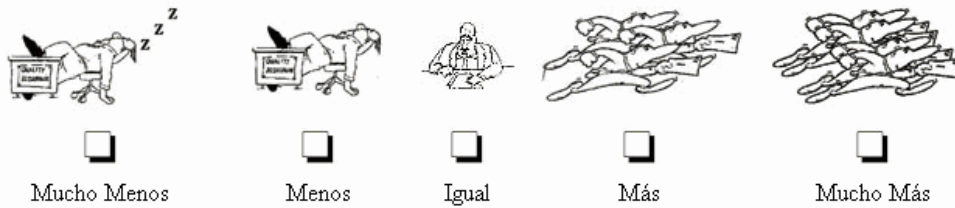
### 2. Yo puedo participar físicamente en actividades...



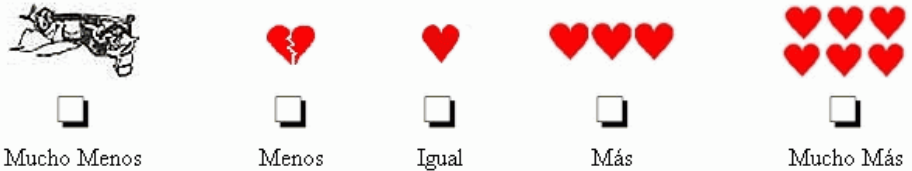
### 3. Deseo participar socialmente...



### 4. Yo puedo trabajar...



### 5. Yo estoy interesado en al sexo...



Melodie K. Moorehead, Ph.D., Bariatric Surgery Clinical Psychologist, 1201 E. Broward Blvd., Ft. Lauderdale, FL 33301.  
 Norman Samuels M.D., Surgeon. Elizabeth Ardelt, Ph. D. Institute für Psychologie, Universität Salzburg. Emanuel Hell M.D. Surgeon.  
 MOOREHEAD-ARDELT QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE - SELF ESTEEM AND ACTIVITY LEVELS  
 Copyright 1997 M.K. MOOREHEAD, Ph.D. (954) 524-5244

Anexo 2. Cuestionario de calidad de vida (M - A QOL)

## **HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE (versión 1 Año 2020 - 2021)**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES A LOS 5 AÑOS DE SER INTERVENIDOS POR CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA”

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Juan Manuel Sánchez González, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo (grupo 2).

**Teléfono para contactar:** 922602075 ó 922601981 (Secretaría de Cirugía General y del Aparato Digestivo del HUNSC)

**CENTRO:** Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria (HUNSC)

### **INTRODUCCION**

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación correspondiente.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

### **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA**

Debe saber que su participación en este estudio es **voluntaria** y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:**

Se trata de un estudio en el que se va a analizar la **calidad de vida** de los pacientes que se intervinieron por su obesidad por cirugía bariátrica en el año 2016, con un total de 60 pacientes aproximadamente. Para ello, recogemos datos médicos de su historia clínica (edad, sexo, peso antes de la cirugía y comorbilidades asociadas como diabetes, hipertensión arterial y niveles de colesterol en sangre) y le ofrecemos rellenar el cuestionario BAROS (Bariatric Analysis Results and Outcome System).

El cuestionario BAROS consiste en una herramienta de cirugía bariátrica que analiza 3 aspectos: la pérdida de peso, la mejora clínica de enfermedades que se asocian a la obesidad (como la diabetes, hipertensión arterial y niveles de colesterol en sangre) y aspectos psicosociales (la autoestima, cómo valora su aspecto físico, su vida social, laboral y sexual así como la impulsividad hacia los alimentos). Todos estos datos nos permiten obtener una puntuación con la que determinar la eficacia de la cirugía con la que se le intervino en el año 2016.

La obesidad supone un importante problema de salud muy extendido mundialmente y en continuo crecimiento, considerada incluso como la epidemia del siglo XXI, que requiere su intervención dado que es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer, entre otros, lo que determina una pérdida en la calidad de vida de los pacientes que podría mejorarse, sustancialmente, con la cirugía bariátrica.

Por tanto, este estudio tiene como objetivo analizar la mejora en la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, así como su mantenimiento a largo plazo y, con ello, determinar que esta intervención no sólo influye positivamente en la pérdida ponderal y disminución del riesgo cardiovascular entre otros, sino que también supone una mejora en distintos aspectos del ámbito psicosocial.



Los objetivos secundarios son determinar la pérdida de peso y su mantenimiento a lo largo de estos 5 años así como valorar la evolución de sus comorbilidades (si las tuviera).

En cuanto a los beneficios, usted no percibirá ninguna remuneración por participar, pero sí puede contribuir a conocer la efectividad de la intervención quirúrgica a la que ha tenido que ser sometido y ayudará así al resto de la comunidad científica y en definitiva a pacientes del Hospital Universitario de Nuestra Señora de La Candelaria.

## **CONFIDENCIALIDAD**

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y a la aplicación de del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), por lo que es importante que conozca la siguiente información:

- Además de los derechos que ya conoce (acceso, modificación, oposición y cancelación de datos) ahora también puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted. ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos, dirijase al investigador principal del estudio. Le recordamos que los datos no se pueden eliminar aunque deje de participar en el estudio para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales y los requisitos de autorización de medicamentos. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho/

- Tanto el Centro como el Promotor y el Investigador son responsables respectivamente del tratamiento de sus datos y se comprometen a cumplir con la normativa de protección de datos en vigor. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que no se incluya información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a ninguna otra persona salvo a las autoridades sanitarias, cuando así lo requieran o en casos de urgencia médica. Los Comités de Ética de la Investigación, los representantes de la Autoridad Sanitaria en materia de inspección y el personal autorizado por el Promotor, únicamente podrán acceder para comprobar los datos personales, los procedimientos del estudio clínico y el cumplimiento de las normas de buena práctica clínica (siempre manteniendo la confidencialidad de la información).

## **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Tal y como exige la ley, para participar deberá firmar y fechar el documento de consentimiento informado.

El investigador principal de este estudio en este centro es el Dr. Juan Manuel Sánchez González  
Si durante la realización de este estudio le surge alguna cuestión relacionada con el puede consultar con el Dr. Juan Manuel Sánchez González del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria (HUNSC) en el número de teléfono 922602075

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES A LOS 5 AÑOS DE SER INTERVENIDOS POR CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA”

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Juan Manuel Sánchez González, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo (grupo 2).

**Teléfono para contactar:** 922602075 ó 922601981 (Secretaría de Cirugía General y del Aparato Digestivo del HUNSC)

**CENTRO:** Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria (HUNSC)

Yo (nombre y apellidos)

.....

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.

He hablado con:

.....

(nombre del investigador)

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.

- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

**Firma del paciente:**

**Nombre:**

**Fecha:**

**Firma del investigador:**

**Nombre:**

**Fecha:**

*Anexo 3. Hojas de Información y Consentimiento informado.*

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. William O. Richards. Obesidad mórbida. En: Elsevier, Inc. Sabiston. Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna, 20 edición, España: GEA Consultoría Editorial, S.L; 2018. P. 1160 - 1187
2. World Health Organization. [accessed November 11 2020] Overweight and obesity. 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Jaacks LM. The Obesity Transition: Stages of the global epidemic. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019 March 01 [Consultado Noviembre 2020]; 7(3): 231–240. doi:10.1016/S2213-8587(19)30026-9.
4. Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., Alberdi Aresti, G., Ramos Carrera, N., Lázaro Masedo, S. (2016). Prevalence of General Obesity and Abdominal Obesity in the Spanish Adult Population (Aged 25 - 64 years) 2014 - 2015: The ENPE Study. *Revista Española de Cardiología*, 69(6), 579 - 587.
5. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B; Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de Obesidad en España. *Med Clin (Barc)*. 2005;125, 460–6.
6. Heymsfield, S.B., Wadden, Thomas A. Mechanisms, Pathophysiology and Management of Obesity. *N Eng J Med*. 2017; 376(3), 254 – 266.
7. Levian, C., Ruiz, E. & Yang, X. The Pathogenesis of Obesity from A Genomic and Systems Biology Perspective. *Yale J Biol Med*. 2014; 87(2), 113 – 126.
8. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sorensen TI. The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes (Lond)*. 2010;34(1):29-40.
9. Wardle J, Llewellyn C, Sanderson S, Plomin R. The FTO gene and measured food intake in children. *Int J Obes*. 2009;33:42-5.
10. Nitert MD, Dayeh T, Volkov P, Elgzyri T, Hall E, Nilsson E, et al. Impact of an exercise intervention on DNA methylation in skeletal muscle from first-degree relatives of patients with type 2 diabetes. *Diabetes*. 2012;61(12):3322- 32.
11. Ronn T, Volkov P, Davegardh C, Dayeh T, Hall E, Olsson AH, et al. A six months exercise intervention influences the genome-wide DNA methylation pattern in human adipose tissue. *PLoS Genet*. 2013;9(6):e1003572.
12. Hebebrand, J., Holm, J.-C., Woodward, E., Baker, J. L., Blaak, E., Durrer Schutz, D., Yumuk, V. (2017). A Proposal of the European Association for the Study of Obesity to Improve the ICD-11 Diagnostic Criteria for Obesity Based on the Three Dimensions Etiology, Degree of Adiposity and Health Risk. *Obesity Facts*, 10(4), 284–307. doi:10.1159/000479208
13. Dalmau Serra, J., Vitoria Miñana, I. Complicaciones de la Obesidad. *Rev Esp Pediatr* 2008;64(1):35-40

14. Baltasar, A., Formiguera, X., Ruiz de Gordejuela, A., Martín, M., Masdevall, C., Moreno Esteban, B. Rubio Herrera, M. Torres, A. Guía Clínica para el Tratamiento de la Obesidad Severa. Sociedad Española Endocrinología y Nutrición (SEEN). 2010. [Disponible en: <https://www.seen.es/nutricion/areasTematicas/obesidad.aspx>]
15. Bray, G.A., Frühbeck, G., Ryan, D.H. & Wilding, J.P.H. Management of obesity. *The Lancet*. 2016; 387(10031), 1947 – 1956.
16. González González, J., Sanz Álvarez, J. & García Bernardo, C. La Obesidad en la Historia de la Cirugía. *Cirugía Española*. 2008; 84(4), 188 – 195.
17. Almenta, E., Ruiz-Tovar, J., Santos, R., & Garcia-moreno, F. Vía clínica en cirugía Bariátrica. Sociedad Española Cirugía de la Obesidad (SECO). 2017.
18. Técnicas quirúrgicas de cirugía bariátrica. Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO). [Internet] [Consultado 25 mayo 2021]. Disponible en: [https://www.seco.org/Tecnicas-de-Cirugia-bariatrica\\_es\\_321\\_0\\_1\\_42.html](https://www.seco.org/Tecnicas-de-Cirugia-bariatrica_es_321_0_1_42.html).
19. Wolfe, B.M., Kvach, E. & Eckel, R.H. Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circ Res*. 2016; 118(11), 1844 – 1855.
20. Schulman, A.R. & Thompson, C.C. Complications of Bariatric Surgery: What you can expect to see in your GI Practice. *Am J Gastroenterol*. 2017; 112(11), 1640 – 1655.
21. Pereyra-García Castro, F. M., Oliva García, J. G., García Nuñez, M. A., García Bray, B. F., Suarez Llanos, J. P., Moneva Arce, M. E., & Palacio Abizanda, J. E. (2018). Eficacia en la remisión de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en nuestro medio. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. doi: 10.1016/j.endinu.2018.08.007
22. Buse, J. B., Caprio, S., Cefalu, W. T., Ceriello, A., Del Prato, S., Inzucchi, S. E., ... Kirkman, M. S. (2009). How Do We Define Cure of Diabetes? *Diabetes Care*, 32(11), 2133–2135. doi:10.2337/dc09-9036
23. Ascaso, J., Gonzalez Santos, P., Hernández Mijares, A., Mangas Rojas, A., Masana Marín, L., Millan Nuñez-Cortés, J., ... Zúñiga, M. (2007). Dislipemia del síndrome metabólico. Documento sumario del Foro-HDL. *Clínica e Investigación En Arteriosclerosis*, 19(5), 252–263. doi:10.1016/s0214-9168(07)74207-9
24. Oria, H. E., & Moorehead, M. K. (2009). Updated Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 5(1), 60–66. doi: 10.1016/j.soard.2008.10.004
25. Reinhold RB. Critical analysis of long-term weight loss following gastric bypass. *Surg Gynecol Obstet* 1982;155:385–94.
26. Mason, E. E., Tang, S., Renquist, K. E., Barnes, D. T., Cullen, J. J., Doherty, C., ... National Bariatric Surgery Registry (NBSR) Contributors. (1997). A Decade of Change in Obesity Surgery. *Obesity Surgery*, 7(3), 189–197. doi:10.1381/096089297765555719

27. Moreno, G. M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128.
28. Askari, A., Dai, D., Taylor, C., Chapple, C., Halai, S., Patel, K., ... Adil, M. T. (2020). Long-Term Outcomes and Quality of Life at More than 10 Years After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Using Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obesity Surgery*. doi:10.1007/s11695-020-04765-0
29. Sierżantowicz R, Lewko J, Hady HR, Kirpsza B, Trochimowicz L, Dadan J. Effect of BMI on quality of life and depression levels after bariatric surgery. *Adv Clin Exp Med*. 2017 May-Jun;26(3):491-496. doi: 10.17219/acem/62246. PMID: 28791825.
30. Al Harakeh AB, Larson CJ, Mathiason MA, Kallies KJ, Kothari SN. BAROS results in 700 patients after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with subset analysis of age, gender, and initial body mass index. *Surg Obes Relat Dis*. 2011 Jan-Feb;7(1):94-8. doi: 10.1016/j.soard.2010.09.020. Epub 2010 Oct 30. PMID: 21126928.
31. Suter M, Donadini A, Romy S, Demartines N, Giusti V. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: significant long-term weight loss, improvement of obesity-related comorbidities and quality of life. *Ann Surg*. 2011 Aug;254(2):267-73. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182263b66. PMID: 21772127.
32. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, Bantle JP, Sledge I. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med*. 2009 Mar;122(3):248-256.e5. doi: 10.1016/j.amjmed.2008.09.041. PMID: 19272486.
33. Mateo Gavira I, Vilchez López FJ, Cayón Blanco M, García Valero A, Escobar Jiménez L, Mayo Ossorio MA, Pacheco García JM, Vázquez Gallego JM, Aguilar Diosdado M. Efecto del bypass gástrico sobre el riesgo cardiovascular y la calidad de vida en pacientes con obesidad mórbida [Effect of gastric bypass on the cardiovascular risk and quality of life in morbid obese patients]. *Nutr Hosp*. 2014 Mar 1;29(3):508-12. Spanish. doi: 10.3305/nh.2014.29.3.7163. PMID: 24558991.

# **¿QUÉ HEMOS APRENDIDO EN EL TFG?**

Con este proyecto hemos aprendido el significado del trabajo en equipo, pues ha sido esencial una adecuada distribución del tiempo y confianza recíproca alumnas – tutor para alcanzar los objetivos propuestos a largo plazo y que ha culminado en este trabajo.

Además, hemos comprobado que la obtención de los datos necesarios y el posterior análisis estadístico es una tarea ardua que requiere dedicación y, en ocasiones, sacrificio, para compaginar el horario de prácticas con las citas a los pacientes que nos han proporcionado la información, llamadas telefónicas a los mismos, acudir a fuentes de conocimiento fidedignas, lectura de libros y artículos sobre el tema que nos ocupa, comprender y redactar resultados matemáticos y continuar con las actividades académicas que exige este último curso en Medicina.

Sin embargo, lo más destacado ha sido adquirir una mentalidad y rigor científicos, que durante los seis años de carrera se nos ha ido inculcando para que, llegado este momento, podamos aplicarlo con seguridad y que nos acompañará en el futuro profesional.