

# Análisis de la calidad de vida a medio-largo plazo en pacientes bariátricos mediante el sistema BAROS modificado

## Analysis of quality of life in the medium-long term in bariatric patients using the modified BAROS system

Karina Maiocchi-Segredo\*, Homero Beltrán-Herrera, Antoni Llueca-Abella y Manuel Laguna-Sastre

Unidad de Endocrinología y Cirugía Bariátrica y Enfermedades Metabólicas; Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital General Universitario de Castellón, Castellón, España

### Resumen

**Objetivo:** Analizar la calidad de vida (CV), el porcentaje de exceso de peso perdido (EWL, effective weight lost) y la resolución de la comorbilidad mediante el cuestionario BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) modificado. **Método:** Se aplicó el cuestionario de CV Moorehead-Ardelt II (M-A II)-BAROS modificado en su versión validada al español. Análisis unicéntrico ambispectivo. **Resultados:** Se incluyeron 115 pacientes con una media de 7 años desde la intervención (DE: 2.11), con gastrectomía vertical (GV) 48 y 67 con bypass gástrico yeyunal (BPGY), laparoscópicos. La edad media fue de 47.65 años (RIC: 27-63) ( $p < 0.975$ ). La reducción promedio del índice de masa corporal fue de 33 kg/m<sup>2</sup> (DE: 6.34). El peso perdido con GV fue de 98 kg y con BPGY de 83 kg ( $p < 0.0001$ ). El EWL con GV fue del 22.25% y con BPGY del 30.94% ( $p = 0.0001$ ). La resolución de comorbilidad se logró en el 49% ( $p = 0.033$ ), el 60% con GV frente al 40% con BPGY ( $p = 0.033$ ). Hubo complicaciones posoperatorias en el 3% (2% con GV y 1% con BPGY). El valor medio de BAROS fue de 5.7 puntos (DE: 2.71), 4.7 con GV frente a 6.4 con BPGY ( $p = 0.002$ ). Los resultados fueron excelentes o muy buenos en el 70%, y el fracaso < 8%. En el apartado de CV (M-A II) correspondiente a «muy buena»: actividad laboral (95.45%); «muy pobre»: relaciones sexuales (18.4%). **Conclusiones:** La GV y el BPGY a medio-largo plazo conducen a resultados favorables en términos de pérdida de peso, corrección de comorbilidad y mejoría de la CV.

**Palabras clave:** BAROS. Calidad de Vida. Cirugía bariátrica. Obesidad.

### Abstract

**Objective:** To analyze quality of life (QoL), percentage of excess weight loss (EWL), and resolution of comorbidity using the modified BAROS (Bariatric-Analysis-and-Reporting-Outcome-System) questionnaire. **Method:** We used the Moorehead-Ardelt II (M-A II) QoL-questionnaire within the modified BAROS in its Spanish-validated version. This was a single-center ambispective study. **Results:** The analysis included 115 patients with a mean follow-up of 7 years post-surgery (SD: 2.11). 48 underwent sleeve-gastrectomy (SG), 67 Roux-en-Y gastric-bypass (RYGB), both laparoscopic. The mean age was 47.65 years (IQR: 27-63) ( $p < 0.975$ ). The average body mass index reduction was 33 kg/m<sup>2</sup> (SD: 6.34). Weight loss: SG 98 kg, RYGB 83 kg ( $p < 0.0001$ ). EWL: SG 22.25% vs RYGB 30.94% ( $p = 0.0001$ ). Comorbidity resolution: 49% ( $p = 0.033$ ), SG 60% vs RYGB 40% ( $p = 0.033$ ). Postoperative complications: 3% (SG 2% vs RYGB 1%). The mean BAROS score was 5.7 points (SD: 2.71), SG 4.7 vs RYGB 6.4 ( $p = 0.002$ ). Excellent or very good outcomes were observed in 70%, with failure rates below 8%. In terms of QoL (M-A II), the area rated as "very good" was work activity (95.45%), while "very poor" was sexual-relationships (18.4%).

#### \*Correspondencia:

Karina Maiocchi-Segredo  
E-mail: karinamaocchi@gmail.com  
0009-7411/© 2025 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 25-11-2024  
Fecha de aceptación: 19-03-2025  
DOI: 10.24875/CIRU.24000619

Cir Cir. 2026;94(1):28-35  
Contents available at PubMed  
[www.cirurgiaycirujanos.com](http://www.cirurgiaycirujanos.com)

**Conclusions:** Both SG and RYGB show favorable medium- to long-term outcomes in terms of weight loss, comorbidity resolution, and improved quality of life.

**Keywords:** BAROS. Quality of Life. Bariatric Surgery. Obesity.

## Introducción

Existe un incremento cada vez mayor de personas obesas en todo el mundo. En España, según los datos del Ministerio de Sanidad y Consumo (Encuesta Europea de Salud 2020), la población obesa es del 10.3% entre los 2 y 17 años de edad, y del 16% en los mayores de 18 años.

La obesidad lleva al desarrollo de comorbilidad mayor, como hipertensión arterial (HTA), diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), dislipemia (DL), síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), etc., que además supone un gasto farmacológico importante<sup>1</sup>.

Están ampliamente demostrados en la literatura los beneficios de la cirugía bariátrica, tanto en porcentaje de exceso de peso perdido (EWL, *excess weight loss*) como en mejoría y resolución de la comorbilidad.

El cuestionario BAROS (*Bariatric-Analysis-and-Reporting-Outcome-System*) fue desarrollado en 1998 con el fin de medir no solo la pérdida de peso y la resolución de la comorbilidad después de la cirugía bariátrica, sino también para evaluar la calidad de vida (CV)<sup>2</sup>, por lo que años más tarde se modificó incorporando la encuesta de CV de Moorehead-Aldert II (BAROS modificado)<sup>2,3</sup>.

El cuestionario BAROS modificado emplea una escala de Likert de -0.50 a +0.50, combinando el porcentaje de peso perdido, la mejoría en las condiciones médicas, las complicaciones posoperatorias y las reintervenciones, y de esta manera se genera una puntuación total. A mayor puntuación, mejor será el resultado; se considera un fracaso una puntuación  $\leq 1$ , mientras que  $> 7$  puntos se considera un resultado excelente<sup>4,5</sup>.

Si bien varios estudios han utilizado esta herramienta para medir sus resultados bariátricos institucionales sobre la CV, la duración del seguimiento suele ser breve, por lo general de 12 a 24 meses<sup>4-6</sup>. Por este motivo, hemos considerado oportuno realizar un estudio a medio-largo plazo ante la escasez de estos y además comparar las dos técnicas bariátricas más empleadas en todo el mundo.

El objetivo principal de nuestro análisis mediante el cuestionario BAROS modificado es evaluar la CV de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica mediante dos técnicas laparoscópicas, gastrectomía vertical (GV) y *bypass* gástrico yeyunal (BPGY), así como determinar el porcentaje de EWL y la corrección de comorbilidad mayor en nuestro centro hospitalario durante el periodo de enero de 2012 a diciembre de 2019.

## Método

Realizamos un estudio unicéntrico ambispectivo de pacientes intervenidos de obesidad mediante cirugía bariátrica entre enero de 2012 y diciembre de 2019. Debido a la pandemia de COVID-19, en 2020 se produjo el cese de estas cirugías.

En este periodo de tiempo se realizaron 758 procedimientos de cirugía bariátrica en nuestro centro. De estos, solo se seleccionaron los correspondientes a GV o BPGY, excluyendo el resto de los procedimientos bariátricos, y quedaron 707 pacientes, de los cuales se seleccionaron aleatoriamente grupos homogéneos de 30 pacientes por año y por técnica quirúrgica.

El reclutamiento de pacientes se inició en febrero de 2022 mediante el cuestionario de CV (BAROS) tanto por vía postal como mediante entrega personal en sobre cerrado en la consulta de cirugía bariátrica. Se concluyó el reclutamiento en junio de 2023.

Se proporcionó a los pacientes los datos de contacto de los investigadores en caso de que tuvieran alguna pregunta o duda sobre el estudio. La participación en el estudio se confirmó una vez que el paciente había devuelto la copia firmada de su formulario de consentimiento. Si los cuestionarios no eran devueltos en el plazo de 1 mes desde la inclusión inicial, se realizaba una llamada telefónica para confirmar si aún deseaban participar. Se hacía una segunda llamada telefónica 2 semanas después si el participante no había devuelto el cuestionario. Los participantes eran excluidos del estudio si no devolvían los cuestionarios completados 2 meses después de la segunda llamada de seguimiento. Si el individuo ya no deseaba participar, era excluido del estudio.

Finalmente respondieron al cuestionario de CV de forma correcta 115 pacientes.

Prospectivamente, durante 2023 se recogieron las variables del objetivo a largo plazo, necesarias para calcular la CV del cuestionario BAROS. Retrospectivamente se obtuvieron los datos preoperatorios y posoperatorios (reintervenciones y complicaciones) mediante la revisión de la historia clínica y de nuestra base de datos.

El estudio fue aprobado por la comisión de calidad y ética de nuestro centro hospitalario, según sus códigos y estamentos.

Todos los pacientes incluidos en el estudio dieron su autorización a participar mediante consentimiento informado, previo a cumplimentar el cuestionario BAROS modificado (Fig. 1).

El cuestionario de CV relacionada con la salud (Moorehead-Ardelt II) incluido en el BAROS (Fig. 2) también está adaptado y validado en población española desde 2014<sup>7</sup>. Es un cuestionario descriptivo y cumplimentado por los pacientes o por el investigador en una entrevista. Evalúa la CV en seis parámetros: autoestima, actividad física, relaciones sociales, relación con el trabajo, actividad sexual y relación con la comida.

La puntuación se realiza mediante una escala visual de 10 puntos guiada con gráficos correspondientes al nivel de sentimiento o satisfacción. La puntuación global se obtiene mediante la suma de los seis parámetros y clasifica la CV en pésima, mala, buena, muy buena y excelente. En el caso de una complicación mayor que precise reintervención, solo se descuenta un punto del cuestionario BAROS modificado.

Los pacientes seleccionados, con edades comprendidas entre 18 y 63 años, fueron sometidos a GV o BPGY por laparoscopia.,

El BPGY se indicó en pacientes con índice de masa corporal (IMC) entre 40 y 49.9 sin alteraciones metabólicas y > 35 con alteraciones metabólicas (principalmente DM2). La capacidad del reservorio gástrico fue de 50-60 ml calibrado con sonda de Faucher de 36 F. Se realizó anastomosis gastroyeyunal, tipo circular mecánica DST 25 mm según la técnica de Whittgrove modificada con un dispositivo EEA OrVil, Covidien<sup>TM</sup>, y en otros pacientes se realizó anastomosis mecánica lineal según la técnica de Lönroth<sup>9</sup>.

La GV se indicó en pacientes con IMC > 50 o entre 35 y 39.9 en ausencia de patología metabólica, sin síntomas de enfermedad por reflujo gastroesofágico

y ausencia de esofagitis de grado B-C de Los Ángeles en una endoscopia previa.

## Variables

Las variables para el análisis fueron los datos demográficos, el IMC (kg/m<sup>2</sup>), el peso (kg) inicial y posterior a la cirugía, el porcentaje de EWL y la comorbilidad mayor (HTA, DM2, DL, SAOS).

Se excluyeron del estudio otras técnicas de cirugía bariátrica diferentes de la GV y del BPGY.

## Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva para la población de estudio. Se calcularon medidas de centralidad (media) y dispersión (desviación estándar [DE]) para las variables cuantitativas, y se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Para detectar diferencias entre técnicas se aplicaron la prueba de  $\chi^2$  (o la prueba exacta de Fisher en ausencia de normalidad) y la prueba t de Student (o la prueba no paramétrica de Mann-Whitney en ausencia de normalidad). La normalidad se calculó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman entre el tiempo transcurrido entre la intervención y el BAROS para detectar una relación lineal. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$ . Todos los análisis se realizaron utilizando el *software* Stata Statistical (14.2 College Station, Tx: StataCorp LLC 2016).

## Resultados

Se incluyeron 115 pacientes en el estudio, cuyas características clínicas y sociodemográficas se muestran en la tabla 1, tanto para cada técnica por separado como para la muestra total. El 70% de los participantes fueron mujeres, la edad media fue de 47 años (DE: 8.02), el IMC medio inicial fue 46 (DE: 6.85) y el peso medio inicial fue 124 kg (DE: 21.37). Únicamente el 5% de los pacientes no presentaban comorbilidad previa a la intervención. No se encontraron diferencias significativas entre las técnicas para las variables clínicas y sociodemográficas previas a la cirugía, excepto para la presencia de DM2, que fue superior en el grupo de BPGY.

Se obtuvo un tiempo medio de seguimiento de 7 años desde la intervención (DE: 2.11), similar en ambas técnicas. El tiempo transcurrido de seguimiento fue > 5 años en casi el 80% de los pacientes. Los valores de






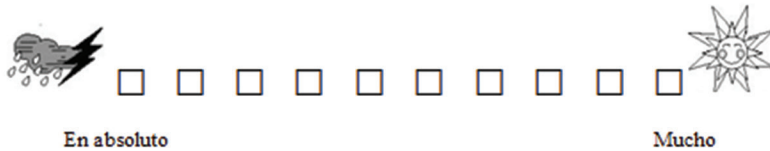
% Sobrepeso perdido (puntos)	Comorbilidad (puntos)	Cuestionario de calidad de vida
Ganancia de peso (-1)	Agravada (-1)	<b>1. Autoestima</b>  -1.0   -0.50   0   +0.50   +1.0
0-24% (0)	Sin cambios (0)	<b>2. Física</b>  -0.50   -0.25   0   +0.25   +0.50
25-48% (1)	Mejoría (1)	<b>3. Social</b>  -0.50   -0.25   0   +0.25   +0.50
50-74% (2)	Una mayor resuelta Otras mejorías (2)	<b>4. Laboral</b>  -0.50   -0.25   0   +0.25   +0.50
75-100% (3)	Todas las mayores resueltas Otras mejorías (3)	<b>5. Sexual</b>  -0.50   -0.25   0   +0.25   +0.50
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>SUBTOTAL:</b>	<b>SUBTOTAL:</b>
<b>Complicaciones:</b>		Menor: restar 0.2 puntos Mayor: restar 1 punto
<b>Recuperación:</b>		Restar 1 punto
<b>Puntuación TOTAL:</b>		
<b>EVALUACIÓN FINAL</b>		
<b>Sin comorbilidad</b>		<b>Con comorbilidad</b>
<b>Fracaso</b> 0 o menos		<b>Fracaso</b> 1 o menos
<b>Regular</b> > 0 a 1.5		<b>Regular</b> > 1 a 3
<b>Buena</b> > 1.5 a 3		<b>Buena</b> > 3 a 5
<b>Muy buena</b> > 3 a 4,5		<b>Muy buena</b> > 5 a 7
<b>Excelente</b> > 4.5 a 6		<b>Excelente</b> > 7 a 9

Figura 1. Cuestionario BAROS.

**1. NORMALMENTE ME SIENTO**



**2. DISFRUTO DE ACTIVIDADES FÍSICAS**



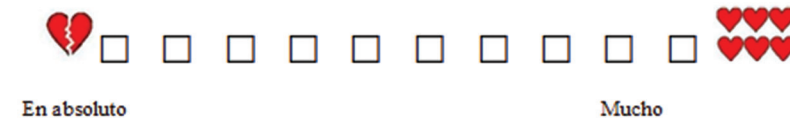
**3. TENGO RELACIONES SOCIALES SATISFACTORIAS**



**4. YO SOY CAPAZ DE TRABAJAR**



**5. DISFRUTO DEL SEXO...**



**6. MI RELACIÓN CON LA COMIDA ES...**

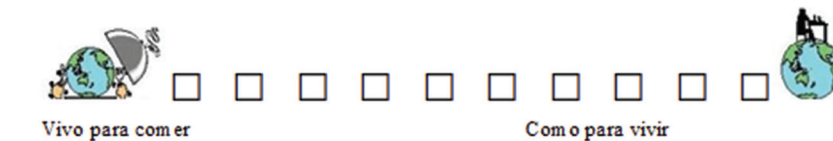


Figura 2. Cuestionario de calidad de vida BAROS modificado - Moorehead-Ardelt II (M-A II).

IMC se redujeron a un promedio de 33 (DE: 6.34) y el peso se redujo hasta 89 kg (DE: 20.08), obteniendo en este último caso diferencias significativas entre la GV y el BPGY: 98 kg vs. 83 kg ( $p < 0.0001$ ).

Se redujo la presencia de comorbilidad, con un 49% de pacientes con alguna comorbilidad tras la cirugía, también con diferencias significativas entre la GV y el BPGY: 60% vs. 40% ( $p = 0.033$ ) (Fig. 3 y Tabla 2).

Se observó mejoría en las condiciones médicas en el 88% de los pacientes, mientras que casi el 9% empeoraron y el 3% se mantuvieron igual.

Únicamente 3 pacientes (2 con GV y 1 con BPGY) tuvieron complicaciones que derivaron en reintervenciones.

Con todas estas variables se obtuvo un valor medio del BAROS de 5.7 puntos (DE: 2.71), encontrando diferencias significativas entre las técnicas: GV 4.7 vs. BPGY 6.4 ( $p = 0.002$ ). Casi el 70% de los pacientes mostraron valores excelentes o muy buenos, siendo el porcentaje de fallo  $< 8\%$  (Fig. 4).

Se encontró una correlación negativa moderada entre el tiempo desde la intervención y la puntuación BAROS, es decir, a mayor tiempo desde la cirugía,

**Tabla 1. Variables clínicas y demográficas**

Variables	GV (n = 48)	BPGY (n = 67)	Total (n = 115)	p
Mujeres	33 (69%)	47 (70%)	80 (70%)	0.872
Edad, años	47.81 (8.29)	47.70 (7.88)	47.75 (8.02)	0.975
IMC, kg/m <sup>2</sup>	47.24 (8.04)	44.91 (5.72)	45.88 (6.85)	0.094*
Peso, kg	128.07 (23.97)	121.66 (19.03)	124.33 (21.37)	0.158
Comorbilidad	44 (92%)	65 (97%)	104 (95%)	0.198
HTA	31 (65%)	33 (49%)	64 (56%)	0.103
DM2	10 (21%)	51 (76%)	61 (53%)	0.000*
DL	13 (27%)	30 (45%)	43 (37%)	0.053*
SAOS	37 (77%)	43 (64%)	80 (70%)	0.138

\*Significación estadística.

BPGY: *bypass* gástrico yeyunal DL: dislipidemia; DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; GV: gastrectomía vertical; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Las variables cuantitativas se presentan como media y las variables cualitativas como n (%).

**Tabla 2. Variables a medio-largo plazo**

Variables	GV (n = 48)	BPGY (n = 67)	Total (n = 115)	p
Tiempo desde la intervención, años	6.85 (2.09)	6.60 (2.13)	6.70 (2.11)	0.521
IMC, kg/m <sup>2</sup>	35.55 (6.92)	30.56 (4.98)	32.64 (6.34)	0.521
Peso, kg	97.77 (21.98)	83.25 (16.22)	89.31 (20.08)	< 0.0001*
EWL, %	22.25 (12.18)	30.94 (11.30)	27.31 (12.40)	0.0001*
Comorbilidad:				
HTA	29 (60%)	27 (40%)	56 (49%)	0.033*
DM2	23 (48%)	16 (24%)	39 (34%)	0.007*
DL	7 (15%)	12 (18%)	19 (17%)	0.639
DL	11 (23%)	9 (13%)	20 (17%)	0.186
SAOS	12 (25%)	6 (9%)	18 (16%)	0.020*

\*Significación estadística.

BPGY: *bypass* gástrico yeyunal DL: dislipidemia; DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; EWL: exceso de peso perdido (%); GV: gastrectomía vertical; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño. Las variables cuantitativas se presentan como media y las variables cualitativas como n (%).

menor puntuación BAROS (ro = -0.2279; p = 0.0143). Sin embargo, gráficamente es difícil observar dicha correlación (Fig. 5).

En los pacientes que tras la cirugía consideran que han obtenido una CV excelente: actividad laboral el 95.45%, relaciones sociales el 83.95%, autoestima el 78.2%, relaciones sexuales el 72.45%, relación con la comida el 59.8% y actividad física el 51.75%. En los pacientes que consideran como

pésima su CV: relación con el sexo el 18.4%, trabajo el 10.35%, actividad física el 8.05%, relación con la comida el 6.9%, relaciones sociales el 3.45% y autoestima el 2.3%.

## Discusión

La cirugía bariátrica ha demostrado disminuir la mortalidad mediante la resolución total o parcial de la comorbilidad, así como mejorar la CV y prolongar la esperanza de esta, aun con una modesta disminución del peso inicial del paciente.

El cuestionario BAROS modificado y la encuesta de CV M-A II son una herramienta útil para el análisis de las patologías relacionadas con la obesidad y la percepción de la CV en los ámbitos de la autoestima, las relaciones sociales, la capacidad laboral, la actividad física, las relaciones sexuales y la relación del paciente con la comida, independientemente de la técnica de cirugía bariátrica que se emplee<sup>10</sup>.

El Consenso de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad y de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SEEDO-SECO) de 2004, que se basa en las publicaciones de Reinhold y MacLean, categoriza el resultado de la pérdida de peso como excelente si IMC < 30 y EWL > 75%, bueno si IMC 30-35 y EWL 50-75%, y fracaso si IMC > 35 y EWL < 50%<sup>11</sup>.

En estudios a corto plazo (12-24 meses) o con escaso tamaño muestral, los resultados suelen ser excelentes, aun empleando cuestionarios de CV distintos del BAROS<sup>12</sup>.

González et al.<sup>13</sup> y Queiroz et al.<sup>14</sup> obtuvieron resultados excelentes en sus estudios a corto plazo, del 67% y del 74.6% a los 12 meses, respectivamente, con escasos tamaños muestrales.

Los principales resultados de nuestro estudio demuestran que, con una media de y años tras la GV o el BPGY, la mayoría de los pacientes consiguen mantener el peso perdido, reducir el número de enfermedades en comorbilidad y mejorar la CV, sobre todo la capacidad laboral y la autoestima, y con un bajo número de complicaciones (3%) que derivaran en reintervención. Estos resultados están en consonancia con estudios a largo plazo que incluyen diferentes técnicas bariátricas en sus análisis<sup>13-15</sup>.

Los resultados suelen ser menos favorables transcurridos entre 3 y 5 años de la intervención, que es cuando existe reganancia ponderal o reaparece la comorbilidad en ciertos pacientes, lo que influye

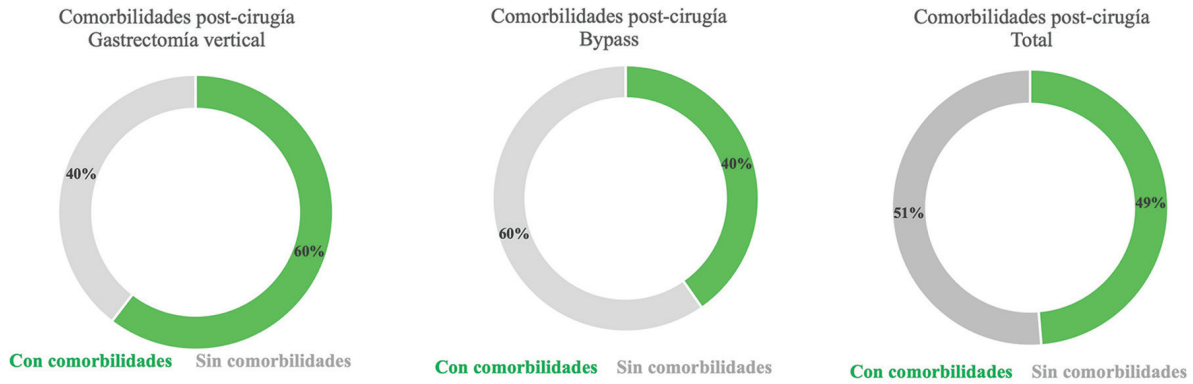


Figura 3. Comorbilidad posoperatoria a medio-largo plazo.

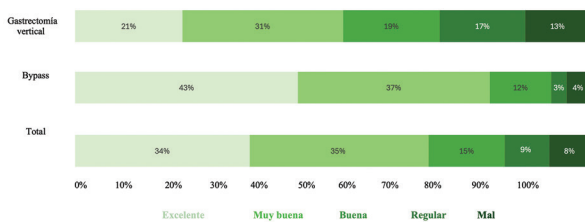


Figura 4. Resultados posoperatorios de BAROS y M-A II.

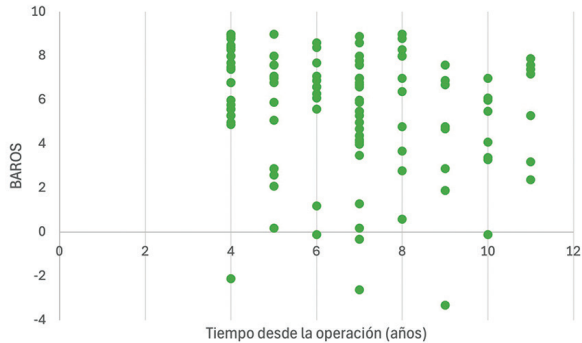


Figura 5. Tiempo desde la intervención y correlación con los resultados de BAROS.

directamente en la CV, según se ha observado en estudios a medio y largo plazo<sup>15-17</sup>.

Son escasos los estudios a medio-largo plazo (> 5 años) sobre CV empleando el cuestionario BAROS y la M-A II que obtienen resultados buenos a excelentes. En nuestro análisis, la GV obtuvo resultados buenos a excelentes en el 71% y fallo en el 13%, mientras que con el BPGY el 80% se sitúan en bueno a excelente y solo hubo un 4% de fallo.

Al analizar la reducción de la comorbilidad comparando ambas técnicas, se observó una corrección de la DM2 a favor del BPGY, siendo esta

diferencia estadísticamente significativa. Puede ser que este resultado se deba a que la mayoría de nuestros pacientes intervenidos con esta técnica presentaban DM2 previa a la cirugía, lo que no ocurrió con la GV.

Himpens et al.<sup>18,19</sup> estudiaron retrospectivamente 77 pacientes con BPGY, obteniendo a los 9 años una media en el BAROS de  $2.0 \pm 1.96$  puntos (regular), y al evaluar los resultados a los 6 años de la GV obtuvieron una media en el BAROS de  $5.0 \pm 2.7$  puntos (bueno/muy bueno)<sup>18,19</sup>.

Un estudio realizado en nuestro país, con 353 pacientes (303 BPGY y 50 GV) y un seguimiento medio de  $5.7 \pm 2.6$  (2.0-11.7) años, obtuvo una puntuación BAROS de  $4.35 \pm 2.06$  (bueno/muy bueno), en el 84.7% los resultados en cuanto a resolución de comorbilidad fueron de buenos a excelentes y la puntuación de M-A II fue  $1.51 \pm 0.93$ , con un 67.2% de pacientes con CV buena o muy buena<sup>20</sup>.

Así pues, la principal fortaleza de nuestro estudio radica en que la CV a medio y largo plazo de los pacientes se sitúa en buena a excelente, con un valor medio de BAROS de 5.7 puntos (DE: 2.71), y además compara las dos técnicas quirúrgicas más empleadas en todo el mundo. Esto se sitúa dentro de los estándares de calidad de resultados establecidos para este tipo de estudios, teniendo en cuenta los escasos estudios a medio-largo plazo existentes.

Keren et al.<sup>21</sup>, en un estudio con 114 pacientes intervenidos de cirugía bariátrica, observaron un claro empeoramiento de los resultados a 60 meses respecto a los detectados a 30 meses. El EWL bajó de 76,8 kg a 45,3 kg, la puntuación BAROS de  $7.15 \pm 0.8$  a  $4.32 \pm 0.9$ , y el porcentaje de éxito ponderal del 70.17% al 28.07%<sup>21</sup>. Por este tipo de resultados, consideramos conveniente incluir en nuestro análisis

estadístico el coeficiente de correlación lineal, para obtener datos reales comparados con el tiempo transcurrido desde la intervención.

Una limitación de nuestro estudio es la subjetividad del cuestionario de CV, debido a que probablemente pérdidas ponderales menores que las consideradas óptimas puedan ser suficientes para los pacientes al considerar que existe mejoría de la CV y de la comorbilidad.

## Conclusiones

Consideramos que nuestro estudio cumple con los objetivos en la mayoría de nuestros pacientes a medio-largo plazo. Podemos afirmar que las técnicas de cirugía bariátrica empleadas son seguras y efectivas para la pérdida de peso y para la resolución o la mejoría de comorbilidad mayor, y también para mejorar la CV en sus seis parámetros de estudio. Existen otros factores relacionados con la esfera mental que el BAROS modificado no consigue evaluar y que no se ven tan favorecidos después de la cirugía bariátrica, como es el empeoramiento en la CV tras el aumento ponderal progresivo más allá de 24 meses desde la cirugía. Por ello, se deben realizar más estudios a medio-largo plazo para obtener resultados más ajustados sobre CV y corrección de la comorbilidad tras la cirugía bariátrica, que sean acordes con el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable (o animal, según corresponda), de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder

a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

## Referencias

- Granel Villach L, Laguna Sastre JM, Ibáñez Belenguer JM, Beltrán Herrera HA, Queralt Martín R, Fortea Sanchis C, et al. Analysis of the impact of bariatric surgery on medium-term pharmacological expenditure. *Cir Esp*. 2021;99:737-44.
- Oria HE, Moorehead MK. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg*. 1998;8:487-99.
- Wolf AM, Falcone AR, Kortner B, Kuhlman HW. BAROS: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2000;10:445-50.
- Kolotkin RL, Andersen JR. A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clin Obes*. 2017;7:273-89.
- Oria HE, Moorehead MK. Updated Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Surg Obes Related Dis*. 2009;5:60-6.
- Askari A, Dai D, Taylor C, Chapple C, Halai S, Patel K, et al. 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). *Obes Surg*. 2020;30:3968-73.
- Martín García-Almenta M. Adaptación y validación española del cuestionario de calidad de vida de Moorehead-Ardelt II en pacientes obesos mórbidos e intervenidos de obesidad mórbida. (Tesis doctoral.) Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid; 2014. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/24519/1/T35090.pdf>.
- Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. *Obes Surg*. 1994;4:353-7.
- Lönroth H, Dalenbäck J, Haglind E, Lundell L. Laparoscopic gastric bypass. Another option in bariatric surgery. *Surg Endosc*. 1996;10:636-8.
- D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Van Rooy F, Vansteenkiste F. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surg Endosc*. 2011;25:2498-504.
- Rubio MA, Martínez C, Vidal O, Larrad A, Salas-Salvadó J, Pujol J, et al. Documento de Consenso Sobre Cirugía Bariátrica. *Rev Esp Obes*. 2004;4:223-49.
- Chadwick C, Burton PR, Reilly J, Playfair J, Laurie C, Shaw K, et al. Comprehensive analysis of improvements in health-related quality of life and establishment of QALY gains in a government-funded bariatric surgical program with 5-year follow-up. *Obes Surg*. 2022;32:3571-80.
- González JF, Gómez G, Arriagada G. Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev Chil Cir*. 2006;58:365-70.
- Queiroz C, Sallet JA, Melo De Barros E Silva PG, Queiroz L, Pimentel JA, Sallet PC, et al. Application of BAROS' questionnaire in obese patients undergoing bariatric surgery with 2 years of evolution. *Arq Gastroenterol*. 2017;54:60-4.
- Ribeiro-Parenti L, Baratte C, Poghosyan T. Weight regain after bariatric surgery. *J Clin Med*. 2023;12:3265.
- El Ansari W, Wahiba E. Weight regain and insufficient weight loss after bariatric surgery: definitions, prevalence, mechanisms, predictors, prevention and management strategies, and knowledge gaps — a scoping review. *Obes Surg*. 2021;31:1755-66.
- Seckin D, Cebeci F. Bariatric surgery and weight gain: bibliometric analysis. *Obes Surg*. 2024;34:929-39.
- Himpens J, Verbrugghe A, Cadière GB, Everaerts W, Greve JW. Long-term results of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: evaluation after 9 years. *Obes Surg*. 2012;22:1586-93.
- Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg*. 2010;252:319-24.
- Junquera Bañares S, Ramírez Real L, Camuñas Segovia J, Martín García-Almenta M, Llanos Egúez K, Álvarez Hernández J. Evaluación de la calidad de vida, pérdida de peso y evolución de comorbilidades a los 6 años de la cirugía bariátrica. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2021;68:501-8.
- Keren D, Matter I, Lavy A. Lifestyle modification parallels to sleeve success. *Obes Surg*. 2014;24:735-40.