



# Resultados comparativos de las técnicas de cirugía bariátrica para el tratamiento de la obesidad por un grupo quirúrgico en el Hospital Angeles Pedregal

## Comparative results of bariatric surgery techniques for the treatment of obesity by a surgical group at Hospital Angeles Pedregal

Jorge Andrés Myers Esmenjaud,\* Diana Gabriela Maldonado Pintado‡

**Citar como:** Myers EJA, Maldonado PDG. Resultados comparativos de las técnicas de cirugía bariátrica para el tratamiento de la obesidad por un grupo quirúrgico en el Hospital Angeles Pedregal. Acta Med GA. 2024; 22 (1): 17-21. <https://dx.doi.org/10.35366/114588>

### Resumen

Las múltiples opciones de procedimientos bariátricos han sido un pilar fundamental en el tratamiento de la obesidad, el analizar la efectividad de cada uno de ellos genera interés para ofrecer la mejor opción centrada en ofrecer una mejor calidad de vida al paciente. Se realiza un estudio observacional, analítico y transversal en el cual se incluyó a 49 pacientes que fueron intervenidos en diferentes técnicas de cirugía bariátrica, los resultados fueron analizados con el paquete estadístico RStudio. En todas las técnicas se cumplió con el objetivo de tener una disminución promedio de porcentaje de exceso de peso mayor a 80% a los 12 meses, siendo el bypass gástrico en Y de Roux, la manga gástrica y el BariClip los que mejores resultados mostraron; sin embargo, hace falta un seguimiento a largo plazo para lograr un resultado estadísticamente significativo.

**Palabras clave:** bypass gástrico, manga gástrica, BariClip, porcentaje de pérdida de exceso de peso.

### Abstract

The multiple options of bariatric procedures have been a fundamental pillar in the treatment of obesity, analyzing the effectiveness of each of them generates interest to offer the best option focused on offering a better quality of life to the patient. An observational, analytical and cross-sectional study was carried out in which 49 patients who were operated on in different bariatric surgery techniques were included, the results were analyzed with the statistical package RStudio. In all techniques, the objective of having an average decrease in the percentage of excess weight greater than 80% at twelve months was met, being the Roux-en-Y gastric bypass, the gastric sleeve and the BariClip the ones that showed the best results, however, long-term follow-up is needed to achieve a statistically significant result.

**Keywords:** gastric bypass, gastric sleeve, BariClip, percentage of excess weight loss.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “una condición de acumulación anormal o excesiva de grasa en el tejido adiposo que puede afectar la salud”, es una enfermedad crónica cuya

prevalencia está aumentando en adultos, adolescentes y niños, y ahora se considera una epidemia mundial.<sup>1</sup> Los tratamientos actuales incluyen una intervención integral del estilo de vida, terapia dietética, ejercicio, terapia conductual, tratamiento farmacológico, endoscópico y quirúrgico.<sup>2</sup>

\* Médico residente de la Especialidad en Cirugía General. Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle.

‡ Médico Especialista en Cirugía General, Cirugía Bariátrica y Gastrointestinal Avanzada.

### Correspondencia:

Jorge Andrés Myers Esmenjaud  
Correo electrónico: amyers\_med@hotmail.com



La cirugía bariátrica se ha venido desarrollando aceleradamente en los últimos años y existen varias opciones que se adaptan a cada tipo de paciente, esto logra bajas de peso y control de comorbilidades en comparación con el tratamiento médico-farmacológico. Así se ha visto en revisiones sistemáticas y metaanálisis de ensayos aleatorizados que compararon la cirugía bariátrica con el tratamiento no quirúrgico de la obesidad, y hubo una mayor pérdida de peso y mayores tasas de remisión de la diabetes tipo 2, hipertensión y dislipidemia en el grupo de cirugía bariátrica.<sup>3,4</sup>

El objetivo de este estudio es analizar la efectividad en reducción de peso comparando los resultados del porcentaje de pérdida de exceso de peso en los diferentes procedimientos realizados en el seguimiento a un año por un grupo quirúrgico en el Hospital Angeles Pedregal en el periodo de 2015 a 2021, para así contrastarlas con la literatura mundial.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, analítico y transversal en el cual se incluyó a 49 pacientes que fueron intervenidos en diferentes procedimientos de cirugía bariátrica realizados en el Hospital Angeles Pedregal en el periodo de 2015 a 2021 y que contaran con el historial completo por un equipo quirúrgico. Se recabaron datos de los pacientes previo a la cirugía y se midió su avance en tres etapas: tres, seis y 12 meses después de la cirugía. Se excluyó a aquellos que no tuvieron un seguimiento completo.

Se realizó un análisis descriptivo, en el cual presentamos medias y desviación estándar (DE) para variables cuantitativas como el peso, la altura y el índice de masa corporal. Se realiza un análisis descriptivo, en el cual presentamos medias y desviación estándar para las variables cuantitativas. Para variables dicotómicas, se presentan las frecuencias observadas y su correspondiente porcentaje válido

**Tabla 1:** Tipo de procedimiento bariátrico aplicado por género.

	Hombres (N = 17) n (%)	Mujeres (N = 32) n (%)
Balón intragástrico	1 (6)	–
Cirugía de revisión (banda gástrica)	3 (18)	5 (16)
BariClip	6 (35)	3 (9)
Bypass gástrico en Y de Roux	4 (23)	15 (47)
Manga gástrica	3 (18)	9 (28)

**Tabla 2:** Atributos demográficos de inicio.

	Hombres (N = 17)	Mujeres (N = 32)
Edad (años)	40 ± 10.65	37.91 ± 12.11
Talla (m)	1.77 ± 0.05	1.62 ± 0.07
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	37.46 ± 6.32	38.30 ± 7.03
Peso inicial (kg)	117.94 ± 19.13	101.57 ± 16.54
Peso ideal (kg)	77.68 ± 4.49	65.76 ± 5.75
Exceso de peso (kg)	40.08 ± 18.61	35.26 ± 17.59

IMC = índice de masa corporal.

general y por grupo. En el análisis bivariado, se evalúa si las variables continuas siguen una distribución normal con la prueba Shapiro-Wilk. Para variables cuantitativas que no se ajustaran a una distribución normal, se usó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney y en caso contrario se usó la prueba t de Student. Se reportó su correspondiente valor de significancia por la prueba (valor p). En todas las pruebas se adoptó un nivel de significancia alfa de 0.05. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el paquete estadístico RStudio.

### RESULTADOS

Se analizó a 49 pacientes con un promedio de edad de 39 ± 11.6 años, divididos en 17 (35%) hombres y 32 (65%) mujeres. El total de pacientes fueron sometidos a cinco diferentes tipos de cirugía: en un (2%) paciente se usó balón gástrico, en ocho (16%) banda gástrica, en nueve (18%) BariClip, en 19 (39%) bypass gástrico en Y de Roux y, finalmente, en 12 (24%) manga gástrica. Del total de 49 pacientes, sólo dos (4%) fueron intervenidas por robot. Las mujeres tuvieron más cirugías tipo bypass gástrico en Y de Roux mientras que para los hombres el BariClip fue la cirugía más frecuente, la cirugía menos usada fue el balón intragástrico para ambos sexos (Tabla 1).

Los pacientes ingresaron con un peso promedio de 107.25 ± 18.99 kg, una talla promedio de 1.67 ± 0.10 metros y un índice de masa corporal (IMC) promedio de 38.02 ± 6.74 kg/m<sup>2</sup>. En cuanto al peso inicial, los pacientes mostraron 36.93 kg de exceso de peso (DE = 17.90) (Tabla 2).

Únicamente en la última etapa que son los 12 meses, los hombres perdieron 30% de IMC con respecto a su observación anterior y las mujeres 22% (Tabla 3). No se encontraron diferencias evidentes entre el comportamiento

del porcentaje promedio de pérdida de peso entre hombres y mujeres.

En cuanto al tipo de cirugía se compararon diferentes variables y se observó que el bypass gástrico en Y de Roux y la manga gástrica obtuvieron buenos resultados en cuanto al porcentaje de pérdida de exceso de peso. Mención especial merece el BariClip que obtuvo buenos resultados en cuanto a talla e IMC en comparación con las demás cirugías; sin embargo, hace falta realizar más procedimientos de este tipo, ya que la limitante es el tamaño de muestra en este grupo, pero tiende a ser un procedimiento novedoso que tiene la ventaja de permitir una recuperación acelerada del paciente y promete buenos resultados (Tablas 4 y 5). En todas las cirugías se cumplió con el objetivo de tener una disminución pro-

medio de porcentaje de exceso de peso mayor a 80% a los 12 meses.

## DISCUSIÓN

El sobrepeso se refiere a un peso por encima del rango "normal". Aunque es imperfecto, el cálculo del índice de masa corporal (IMC) es ampliamente aceptado para la determinación de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. El sobrepeso se define como IMC de 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>, la obesidad como IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>. La obesidad grave se define como IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> (o  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup> en presencia de comorbilidades).<sup>5,6</sup>

En nuestro estudio se incluyeron adultos con IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>, o IMC de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup> con al menos una comorbilidad y que no han cumplido los objetivos de pérdida de peso con dieta, ejercicio y farmacoterapia. Se comparó la eficacia utilizando exclusivamente el porcentaje de exceso de peso perdido (PEPP) donde sí es superior a 65% se considera excelente, entre 50 a 65% aceptable y si es inferior a 50%, fracaso.<sup>7,8</sup>

Existen diversos procedimientos quirúrgicos bariátricos aceptados por la Sociedad Americana de Cirugía Metabólica y Bariátrica, uno de ellos es la banda gástrica ajustable donde los resultados han mostrado un porcentaje promedio de exceso de peso perdido (%EPP) de hasta 50% a los dos

**Tabla 3:** Porcentaje de pérdida de índice de masa corporal.

	Hombres (N = 17)	Mujeres (N = 32)
Mes 3	9	8
Mes 6	12	11
Mes 12	30	22

**Tabla 4:** Tipo de cirugía.

	Cirugía de revisión (banda gástrica) N = 8		BariClip N = 9		Bypass gástrico en Y de Roux N = 19		Manga gástrica N = 12	
	Media $\pm$ DE	p	Media $\pm$ DE	p	Media $\pm$ DE	p	Media $\pm$ DE	p
Edad (años)*	41.88 $\pm$ 12.78	0.443	45.89 $\pm$ 12.54	<b>0.046</b>	36.53 $\pm$ 9.96	0.247	35.92 $\pm$ 11.84	0.301
Talla (m)*	1.70 $\pm$ 0.09	0.472	1.74 $\pm$ 0.06	<b>0.027</b>	1.65 $\pm$ 0.10	0.280	1.64 $\pm$ 0.11	0.129
IMC (kg/m <sup>2</sup> )**	38.93 $\pm$ 7.18	0.600	33.47 $\pm$ 1.76	<b>0.013</b>	38.93 $\pm$ 5.82	0.287	40.51 $\pm$ 8.90	0.379
Peso inicial (kg)*	111.88 $\pm$ 20.9	0.457	101 $\pm$ 9.10	0.279	108.63 $\pm$ 17.77	0.689	107.76 $\pm$ 25.54	0.916
Peso ideal (kg)*	71.86 $\pm$ 7.86	0.441	75.34 $\pm$ 5.05	0.019	68.23 $\pm$ 7.58	0.238	66.88 $\pm$ 8.43	0.124
Exceso de peso inicial (kg)*	39.76 $\pm$ 19.06	0.630	28.90 $\pm$ 13.01	0.138	38.13 $\pm$ 16.27	0.714	40.59 $\pm$ 22.57	0.421
Peso a los 3 meses (kg)*	102.75 $\pm$ 18.84	0.289	91.56 $\pm$ 7.60	0.271	96.95 $\pm$ 14.16	0.970	98.25 $\pm$ 22.97	0.777
Peso a los 6 meses (kg)**	90.25 $\pm$ 15.03	0.205	81.78 $\pm$ 6.22	0.404	85.16 $\pm$ 12.35	0.851	87.92 $\pm$ 21.14	0.950
Peso a los 12 meses (kg)*	81.31 $\pm$ 11.68	0.305	70.67 $\pm$ 7.51	0.407	74.78 $\pm$ 11.97	0.372	79.00 $\pm$ 17.99	0.552

\* Se usó la prueba t de Student. \*\* Se usó la prueba U de Mann-Whitney. DE = desviación estándar. IMC = índice de masa corporal.

Tabla 5: Porcentaje de pérdida de exceso de peso en el tiempo.

	3 meses		6 meses		12 meses	
	Media ± DE	p*	Media ± DE	p**	Media ± DE	p*
Sexo		0.905		0.937		0.668
Femenino	31.07 ± 11.12		64.58 ± 16.41		96.24 ± 17.95	
Masculino	30.94 ± 12.01		65.06 ± 21.64		86.13 ± 34.68	
Banda gástrica	29.64 ± 18.4	0.236	64.89 ± 26.14	0.983	90.30 ± 34.13	0.428
BariClip	37.71 ± 9.41	0.022	76.04 ± 12.22	0.057	114.73 ± 8	0.096
Bypass gástrico en Y de Roux	31.18 ± 8.84	0.673	64.04 ± 17.65	0.843	95.33 ± 32.04	0.805
Manga gástrica	27.18 ± 11.02	0.202	57.31 ± 22.19	0.136	85.63 ± 30.50	0.514

\* Se usó la prueba U de Mann-Whitney. \*\* Se usó la prueba t de Student. DE = desviación estándar.

años; en realidad, 25% de los pacientes nunca alcanza 50% hasta cinco años de seguimiento.<sup>9</sup> En nuestro estudio, los ocho pacientes con banda gástrica alcanzaron 90.3% de EPP a los 12 meses; sin embargo, con una  $p = 0.428$ .

Por su parte, la manga gástrica que consiste en una gastrectomía parcial en la que se elimina la curvatura mayor del estómago ha tenido buenos resultados en cuanto a una pérdida de peso reportada de hasta 85%; sin embargo, algunos reportes muestran que puede ocurrir reganancia de peso después de cinco años, pero se logran mantener los beneficios clínicos en cuanto a comorbilidades.<sup>10</sup> En nuestro caso se observó un promedio de %EPP de 85.6 ( $p = 0.428$ ) en los 12 pacientes.

El bypass gástrico en Y de Roux se caracteriza por la realización de una pequeña bolsa gástrica proximal que se divide y se separa del estómago distal que se anastomosa a un asa de intestino delgado de 75 a 150 cm de longitud, en este procedimiento se ha demostrado la pérdida esperada de exceso de peso después de dos años en hasta 70%.<sup>11</sup> De igual manera a los 12 meses en nuestros 19 pacientes se observó un %EPP de 95.3 ( $p = 0.805$ ).

El BariClip o clip gástrico se trata de un dispositivo no ajustable que se coloca de manera vertical paralelamente a la curvatura menor, tiene varias ventajas como son la no modificación de la anatomía, no causa malabsorción, su reversibilidad, entre otras. Tiene buenos resultados en cuanto a pérdida de peso, en nuestro estudio fue el que mejor resultado tuvo con un %EPP de 114.7 a los 12 meses.<sup>11</sup>

Los resultados observados en nuestro estudio concuerdan con lo consultado en la literatura mundial. El bypass gástrico y la manga gástrica se mantienen como los procedimientos más realizados y más seguros para el tratamiento de la obesidad. El BariClip promete ser

una opción aceptable, ya que en el periodo de tiempo estudiado fue el que mejor resultado tuvo en cuanto a disminución del porcentaje de pérdida de exceso de peso y de IMC; sin embargo, hace falta aumentar el tamaño de la muestra y el seguimiento para observar una diferencia estadísticamente significativa.

## CONCLUSIONES

La cirugía bariátrica se ha consolidado con el paso del tiempo como un procedimiento benéfico para el tratamiento del paciente obeso. Los resultados mostrados en nuestro estudio confirman que los procedimientos más realizados a nivel mundial y con mejores resultados siguen siendo el bypass gástrico en Y de Roux y la manga gástrica. Existen procedimientos emergentes con resultados aceptables que requieren seguimiento a largo plazo que prometen tener buenos resultados para producir una mayor pérdida de peso y así reducir la morbilidad relacionada con la obesidad.

## REFERENCIAS

1. WHO. Obesity, preventing and managing the global epidemic. WHO technical report series. Switzerland: WHO; 2000.
2. Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex.* 2020; 62 (6): 682-689.
3. Maluenda GF. Cirugía Bariátrica. *Rev Méd Clín Condes.* 2012; 23 (2): 180-188.
4. GBD 2015 Obesity Collaborators; Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med.* 2017; 377 (1): 13-27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362.

5. Rodríguez-Torres A, Casas-Patiño D. Determinantes sociales de la obesidad en México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2018; 26 (4): 281-290.
6. Córdova Villalobos JA. La obesidad: la verdadera pandemia del siglo XXI. *Cirugía y Cirujanos.* 2016; 84 (5): 351-355.
7. Larrad A, Sánchez-Cabezudo C. Indicadores de calidad en cirugía bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. *Cir Esp.* 2004; 75 (3): 301-304.
8. Arapis K, Chosidow D, Lehmann M, Bado A, Polanco M, Kamoun-Zana S et al. Long-term results of adjustable gastric banding in a cohort of 186 super-obese patients with a BMI  $\geq$  50 kg/m<sup>2</sup>. *J Visc Surg.* 2012; 149 (2): e143-e152.
9. Lemanu DP, Singh PP, Rahman H, Hill AG, Babor R, MacCormick AD. Five-year results after laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study. *Surg Obes Relat Dis.* 2015; 11 (3): 518-524.
10. Nelson DW, Blair KS, Martin MJ. Analysis of obesity-related outcomes and bariatric failure rates with the duodenal switch vs gastric bypass for morbid obesity. *Arch Surg.* 2012; 147 (9): 847-854.
11. Zerrweck C, Espinosa O. Nuevas tecnologías y avances en terapias para la pérdida de peso. *Rev Gastroenterol Mex.* 2020; 85 (4): 452-460.