

Bypass gástrico en Y de Roux robótico: mejores resultados tanto para principiantes como veteranos

Edward J Anderson, Antonio López Useros, Gonzalo Gutiérrez Fernández, Víctor Valbuena Jabares, Rubén Caíña Ruíz, Esther Lagunas Caballero, Juan García Cardo, Elena García Somacarrera.

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

E-mail: edwardjoseph.anderson@scsalud.es

DOI: <https://www.doi.org/10.53435/funj.00877>

Recepción (primera versión): 27-Octubre-2022

Aceptación: Octubre-2022

Publicación online: Nº Octubre 2022

Resumen:

Objetivo: Este estudio evalúa los resultados del bypass gástrico robótico frente a la cirugía laparoscópica en un centro terciario de bajo volumen.

Material y métodos: Se realizó un análisis retrospectivo de los bypass gástricos en Y de Roux robóticos (RYGB-R) y laparoscópicos (RYGB-L) realizados entre 2015 y 2020. Se recogieron datos de las características de los pacientes, resultados y complicaciones de cada intervención, comparando los resultados entre dos cirujanos, uno experimentado en la cirugía laparoscópica y otro principiante.

Resultados: Se realizaron 114 (RYGB-L) y 66 (RYGB-R) primarios. La intervención asistida por robot tuvo menos complicaciones (1,5% vs 12,3%; $p = 0,012$), menos reintervenciones precoces (1,5% vs 5,3%) y menor estancia hospitalaria (2,1 días \pm 0,3 vs 3 días \pm 4,6). No hubo

diferencias estadísticamente significativas entre el cirujano laparoscópico experimentado (B) y el principiante (A), salvo en el tiempo de intervención (laparoscópico= 134 minutos \pm 48 vs 115,5 minutos \pm 33,5; $p = 0,029$. Robótico = 205,1 minutos \pm 36,9 vs 140 minutos \pm 42,8; $p = 0,000$).

Conclusiones: En nuestra experiencia, el RYGB-R se ha mostrado seguro y eficiente, con menor tasa de complicaciones que el abordaje laparoscópico. El RYGB-R es más fácil de aprender y parece más seguro en centros con menos experiencia.

Palabras clave:

- Bypass gástrico
- Robot
- Obesidad mórbida
- Complicaciones

Roux-en-Y gastric bypasses: better results for beginners and veterans

Abstract:

Aim: This study evaluated the results of robotic and laparoscopic gastric bypass in a low-volume tertiary hospital.

Method and materials: A retrospective analysis was conducted of Roux-en-Y gastric bypasses (RYGB) performed between 2015 and 2020, both robotic (RYGB-R) and laparoscopic (RYGB-L). Data were collected on patient characteristics, results and complications, comparing outcomes between two surgeons: one with experience in laparoscopic surgery and one without prior experience.

Results: 114 primary RYGB-L and 66 primary RYGB-R were performed. Robot-assisted surgery had fewer complications (1.5% vs. 12.5%; $p = 0.012$), a lower percentage of early reintervention (1.5% vs. 5.3%) and shorter hospital stay (2.1 days \pm 0.3 vs. 3 days \pm 4.6). There were no statistically

significant differences between the experienced laparoscopic surgeon (B) and the beginner (A), except for operative time (laparoscopy= 134 minutes \pm 48 vs 115.5 minutes \pm 33.5; $p = 0.029$. Robotic = 205.1 minutes \pm 36.9 vs 140 minutes \pm 42.8; $p = 0.000$).

Conclusions: In our experience, the RYGB-R has been shown to be safe and effective, with a lower rate of complications compared to the laparoscopic approach. RYGB-R is easier to learn and seems safer in centers with less experience.

Keywords:

- Gastric bypass
- Robot
- Morbid obesity
- Complications

Introducción

En el tratamiento de la obesidad mórbida, la cirugía se ha mostrado más efectivo que el tratamiento médico en la reducción de peso, de morbilidad, y de enfermedades asociadas a la obesidad tales como la diabetes tipo 2, la hipertensión y el síndrome de apnea del sueño (1). El bypass gástrico en Y de Roux es la intervención quirúrgica bariátrica más frecuente en Europa (2,3) y en los estados unidos (4), y a pesar de ser un procedimiento estándar, es técnicamente muy exigente. El abordaje robótico ofrece una serie de ventajas sobre la laparoscopia: la visión tridimensional, mejor ergonomía con mayor rango de movimiento, además de programas para eliminar el temblor de manos (5). Otros estudios han sugerido que la cirugía robótica da resultados comparables o mejores que el bypass laparoscópico (6,7). Este estudio tiene como objetivo comparar los resultados y complicaciones del bypass gástrico robótico versus el bypass laparoscópico, realizados tanto por un cirujano experimentado en técnicas mínimamente invasivas como por un cirujano principiante.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de los bypass robóticos y laparoscópicos realizados en nuestro centro entre 2015 y 2020. Se excluyeron intervenciones con procedimientos asociados como la colecistectomía o la eventroplastia. Dos cirujanos realizaron las intervenciones. cirujano A se incorporó a la unidad en 2015, sin experiencia previa ni en cirugía bariátrica ni laparoscópica. Cirujano B había realizados unas 200 intervenciones bariátricas. Se registraron los antecedentes personales y las características de cada paciente además de los detalles de la intervención y las complicaciones postoperatorias. Las complicaciones se clasificaron según la escala de Clavien-Dindo.

Técnica quirúrgica

Se realizó cada intervención en la posición francesa, consiguiendo el neumoperitoneo por aguja de Veres en hipocondrio izquierdo. En la laparoscopia se usaron 5 puertos: uno de 12mm, dos de 10mm y dos de 5mm. En el robot se usaron dos puertos de 12mm y tres de 8mm. La anastomosis gastroyeyunal laparoscópica fue mecánica, utilizando una grapadora lineal Echelon Flex® de 60mm, mientras que la robótica fue manual en tres capas con V-Loc 3/0. El resto de anastomosis se realizaron de la misma forma

en ambos grupos, con el asa biliopancreática medida a los 100 cm y el asa alimentaria a los 150 cm. Hasta septiembre 2020 se utilizó el sistema da Vinci SI® en todos los bypass robóticos. Posteriormente se usó el sistema da Vinci Xi®.

Resultados

En total se realizaron 114 (RYGB-L) y 66 (RYGB-R) primarios. Hubo proporcionalmente menos mujeres en el grupo de RYGB-L (67,5% vs. 86,4%), además de mayor peso medio ($126,5 \pm 20,2$ vs. $118,5 \pm 17,5$) y mayor frecuencia de hipertensión arterial (50% vs. 30,8%). No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto al resto de características basales (Tabla 1). La intervención asistida por robot tuvo menos complicaciones (1,5% vs 12,3%; $p = 0,012$), menos reintervenciones precoces (1,5% vs 5,3%) y menor estancia hospitalaria ($2,1 \text{ días} \pm 0,3$ vs $3 \text{ días} \pm 4,6$) (Tabla 2). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre el cirujano laparoscópico experimentado (B) y el principiante (A), salvo en el tiempo de intervención (laparoscópico= $134 \text{ minutos} \pm 48$ vs $115,5 \text{ minutos} \pm 33,5$; $p = 0,029$. Robótico = $205,1 \text{ minutos} \pm 36,9$ vs $140 \text{ minutos} \pm 42,8$; $p = 0,000$) (Tabla 3).

	CIRUJANO A				CIRUJANO B					
	RYGB-L		RYGB-R		p	RYGB-L		RYGB-R		p
	(n=56)		(n=17)			(n=58)		(n=49)		
Edad (años)	46,2 ± 9,7		45,5 ± 12,2		0,927	46,3 ± 9,9		45 ± 11,7		0,619
Sexo (m/h) n (%)	39(69,6)	17(30,4)	14 (82,4)	3 (17,6)	0,303	38 (65,5)	20 (34,5)	43 (87,8)	6 (12,2)	0,008
Peso (kg)	123,2 ± 17,5		125,1 ± 19		0,855	129,8 ± 22,2		116,3 ± 16,5		0,004
Altura (cm)	164,8 ± 8,7		166,4 ± 8,4			166,1 ± 9,2		162,1 ± 8,1		0,014
IMC (Kg/m ²)	44,7 ± 5,2		45,4 ± 6		0,953	46,9 ± 5,9		44,3 ± 5,2		0,57
Hipertensión n (%)	28 (50)		8 (47)		0,832	29 (50)		12 (24,5)		0,007
Diabetes n (%)	22 (39,3)		4 (23)		0,235	14 (24,1)		13 (26,5)		0,776
Dislipemia n (%)	20 (35,7)		8 (47,1)		0,399	25 (43,1)		18 (36,7)		0,503
Síndrome me- tabólico n (%)	23 (41,1)		8 (47,1)		0,662	24 (41,4)		16 (32,7)		0,353
Apnea del sueño n (%)	25 (44,6)		7 (41,2)		0,801	25 (43,1)		14 (28,6)		0,12
Cardiopatía is- quémica n (%)	3 (5,4)		2 (11,8)		0,36	7 (12,1)		1 (2)		0,049
Enfermedad pul- monar n (%)	5 (8,9)		2 (11,8)		0,728	8 (13,8)		2 (4,1)		0,086
Artropatía n (%)	19 (33,9)		6 (35,3)		0,917	23 (39,7)		12 (24,5)		0,096

Tabla 1. Características de los pacientes.

RYGB-L: Bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico. RYGB-R: bypass gástrico en Y de Roux robótico.
 Anastomosis G-Y: anastomosis gastro-yeyunal. IMC: Índice de Masa Corporal.

	CIRUJANO A			CIRUJANO B		
	RYGB-L	RYGB-R	p	RYGB-L	RYGB-R	p
	(n=56)	(n=17)		(n=58)	(n=49)	
Tiempo quirúrgico (min)	134 ± 48	205,1 ± 36,9	0	115,5 ± 33,5	140 ± 42,8	0,122
Tiempo de anastomosis G-Y (nim)	23,1 ± 8,1	52,2 ± 15,5	0	16,5 ± 7	40,8 ± 9,1	0
Tiempo de anastomosis Y-Y (min)	19 ± 5,4	21,8 ± 6,3	0,157	13,5 ± 5,9	21,1 ± 9,9	0,002
Tiempo de ingreso (días)	3,6 ± 6,3	2,3 ± 0,6	0,405	2,5 ± 2	2 ± 0,1	0,006
Complicaciones n (%)	9 (16,1)	1 (5,9)	0,285	5 (8,8)	0 (0)	0,034
Clavien-Dindo n (%)						
I	2 (3,6)	0		1 (1,8)	0	
II	2 (3,6)	0		1 (1,8)	0	
IIIa	2 (3,6)	0		0	0	
IIIb	3 (5,4)	1 (5,9)		2 (3,4)	0	
IVa	0	0		0	0	
IVb	0	0		0	0	
V	0	0		1 (1,8)	0	
Reingresos n (%)	5 (8,9)	1 (5,9)	0,689	2 (3,5)	0	0,182
Reintervenciones n (%)	3 (5,4)	1 (5,9)	0,934	3 (5,3)	0	0,103

Tabla 2. Resultados quirúrgicos y complicaciones a 30 días entre RYGB-L y RYGB-R.

RYGB-L: Bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico. RYGB-R: bypass gástrico en Y de Roux robótico.
 Anastomosis G-Y: anastomosis gastro-yeyunal.

	RYGB-L			RYGB-R		
	CIRUJANO A (n=56)	CIRUJANO B (n=58)	p	CIRUJANO A (n=17)	CIRUJANO B (n=49)	p
Tiempo quirúrgico (min)	134 ± 48	115,5 ± 33,5	0,029	205,1 ± 36,9	140 ± 42,8	0
Tiempo de anastomosis G-Y (nim)	23,1 ± 8,1	16,5 ± 7	0,002	52,2 ± 15,5	40,8 ± 9,1	0,014
Tiempo de anastomosis Y-Y (min)	19 ± 5,4	13,5 ± 5,9	0,001	21,8 ± 6,3	21,1 ± 9,9	0,258
Tiempo de ingreso (días)	3,6 ± 6,3	2,5 ± 2	0,977	2,3 ± 0,6	2 ± 0,1	0,001
Complicaciones n (%)	9 (16,1)	5 (8,8)	0,226	1 (5,9)	0 (0)	0,087
Clavien-Dindo n (%)						
I	0	0		0	0	
II	2 (3,6)	1 (1,8)		0	0	
III	2 (3,6)	1 (1,8)		0	0	
IIIa	2 (3,6)	0		0	0	
IIIb	3 (5,4)	2 (3,4)		1 (5,9)	0	
IVa	0	0		0	0	
IVb	0	0		0	0	
V	0	1 (1,8)		0	0	
Reingresos n (%)	5 (8,9)	2 (3,5)	0,232	1 (5,9)	0	0,087
Reintervenciones n (%)	3 (5,4)	3 (5,3)	0,965	1 (5,9)	0	0,087

Tabla 3. Resultados quirúrgicos y complicaciones a 30 días entre Cirujano A y Cirujano B.
 RYGB-L: Bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico. RYGB-R: bypass gástrico en Y de Roux robótico.
 Anastomosis G-Y: anastomosis gastro-yeyunal.

Conclusiones

En nuestra experiencia, el RYGB-R se ha mostrado seguro y eficiente, con menor tasa de complicaciones que el abordaje puramente laparoscópico. El RYGB-R es más fácil de aprender y parece más seguro en centros con menos experiencia. Con la experiencia se disminuye el tiempo quirúrgico independientemente del abordaje elegido. Se requieren más estudios con mayor nivel de evidencia para comprobar nuestros resultados.

Bibliografía

- Arterburn, D.E. et al., "Association between bariatric surgery and long-term survival," *JAMA*. 2015 Jan 6;313(1):62-70. doi: 10.1001/jama.2014.16968. PMID: 25562267.
- Welbourn, R. et al., "Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic Description and One-Year Outcomes from the Fourth IFSO Global Registry Report 2018," *Obes. Surg.*, vol.

29, no. 3, pp. 782-795, Mar. 2019, doi: 10.1007/s11695-018-3593-1.

3. Buchwald, H., Estok, R., Fahrbach, K., Banel, D., and Sledge, I. "Trends in mortality in bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis," *Surgery*, vol. 142, no. 4, pp. 621-635, Oct. 2007, doi: 10.1016/j.surg.2007.07.018.

4. Sanchez, B. R., Mohr, C. J., Morton, J. M., Safadi, B. Y., Alami, R. S., and Curet, M. J., "Comparison of totally robotic laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and traditional laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass," *Surg. Obes. Relat. Dis.*, vol. 1, no. 6, pp. 549-554, 2005, doi: 10.1016/j.soard.2005.08.008.

5. Higgins, R. M., Frelich, M. J., Bosler, M. E., and Gould, J. C. "Cost analysis of robotic versus laparoscopic general surgery procedures," *Surg. Endosc.*, vol. 31, no. 1, pp. 185-192, 2017, doi: 10.1007/s00464-016-4954-2.

6. Renaud, M. et al., "Multifactorial analysis of the learning curve for totally robotic Roux-En-Y gastric bypass for morbid obesity," *Obes. Surg.*, vol. 23, no. 11, pp. 1753-1760, 2013, doi: 10.1007/s11695-013-1020-1.



7. Buchs, N. C. et al., "Laparoscopic Versus Robotic Roux-En-Y Gastric Bypass: Lessons and Long-Term Follow-Up Learned From a Large Prospective Monocentric Study," *Obes. Surg.*, vol. 24, no. 12, pp. 2031–2039, 2014, doi: 10.1007/s11695-014-1335-6.

©2022 seco-seedo. Publicado por bmi-journal.
Todos los derechos reservados.

©2022 seco-seedo. Publicado por bmi-journal. Todos los derechos reservados.

