

## Resultados ponderales y metabólicos de la gastrectomía vertical frente al bypass gástrico laparoscópico a dos años

Acín Gándara D, Medina García M, Antequera Pérez A, García-Muñoz Najar A, Hernández García M, Ghaboun O, Pereira Pérez F.

Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid. España.

✉ abumessina@hotmail.com

**Resumen:** El bypass gástrico laparoscópico sigue siendo el patrón de referencia en el tratamiento de la obesidad mórbida, con resultados comprobados a largo plazo. La gastrectomía vertical surge como primer paso en obesos mórbidos de alto riesgo quirúrgico para realizar en un segundo tiempo un cruce duodenal u otra técnica malabsortiva. Con el paso de los años y a la vista de los buenos resultados objetivados a corto plazo antes de completar el segundo tiempo quirúrgico, se empieza a considerar como intervención definitiva. Diferentes autores han comunicado resultados ponderales y metabólicos similares en ambas técnicas a corto o medio plazo. Otros autores encuentran mejores resultados con el bypass gástrico, fundamentalmente en la mejoría de la dislipemia y en los pacientes con ERGE previa. Nuestro objetivo ha sido evaluar los resultados ponderales y metabólicos de la gastrectomía vertical (GV) frente al bypass gástrico (BPG) en pacientes obesos mórbidos con IMC entre 35 y 64,7 kg/m<sup>2</sup>.

**Palabras clave:** Bypass Gástrico, gastrectomía vertical, IMC

**Abstract:** Laparoscopic Roux in Y gastric bypass (LRYGB) is still nowadays the gold standard in weight-loss surgery with reliable results in the long term. Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) emerged in the last decade as first step in high surgical risk morbid obese patients, performing a duodenal switch or any other malabsorptive technique as a second step. As time goes by and considering the good results in terms of weight loss and metabolic comorbidities obtained before second step was completed, surgeons started to perform it as a definitive operation. Different authors have reported the same results in short and mid term basis with both techniques. Other authors however, have found better results with LRYGB mainly in hypercholesterolemia resolution and in patients with GERD. Our objective is to evaluate the differences between LSG and LRYGB regarding weight loss and metabolic comorbidities resolution in a cohort of morbid obese patients with BMI 35 to 64,7 kg/m<sup>2</sup>.

**Keywords:** Gastric bypass, sleeve gastrectomy, BMI.

### Introducción

El bypass gástrico laparoscópico (BPG) está ampliamente aceptado por sus buenos resultados ponderales y metabólicos a largo plazo. Con la gastrectomía vertical (GV) se han obtenido resultados prometedores a más corto plazo. Existen pocos estudios prospectivos aleatorizados, que comparen ambas técnicas, con un tiempo de seguimiento adecuado. Algunos autores han publicado excelentes pérdidas ponderales con ambas y altas tasas de mejoría y control de comorbilidades a corto plazo.<sup>1-4</sup> Es el caso de Boza y cols. que publican dichos hallazgos, excepto en la remisión de la dislipemia, que es peor con la GV.<sup>3</sup> Zhang y cols. también encuentran peores resultados con dicha técnica en aquellos pacientes que presentaban reflujo gastroesofágico previo a la intervención.<sup>2</sup>

El objetivo de este estudio ha sido evaluar los resultados ponderales y metabólicos de la GV frente al BPG en pacientes obesos mórbidos con IMC entre 35 y 64,7 kg/m<sup>2</sup>.

### Pacientes y Métodos

Se han comparado dos cohortes prospectivas de pacientes (n=196), con IMC (35-64,7 kg/m<sup>2</sup>), intervenidos entre 2007 y 2012. El grupo 1, al que se ha realizado BPG laparoscópico (n=154), y el grupo 2 con GV (n=42). El BPG lo realizamos con anastomosis gastro-yeyunal manual mediante una sutura biplano (monocryl 3/0) o anastomosis mecánica lineal (endoGIA de 45mm, altura de grapa de 2,5mm) y cierre del defecto con una sutura de monocryl o vicryl 3/0. Es tutorizada en ambos casos con sonda de 36 Fr. El asa alimentaria es de 150cm y el asa biliar de 50-60cm. Por último, se cierra el defecto mesentérico con seda 2/0 o prolene 2/0 (Fig.1). La GV se realiza tutorizada con sonda de 36 Fr, la sección antral se inicia a 6cm. del píloro y se suele reforzar la línea de grapado. En ambas técnicas se comprueba la estanqueidad con azul de metileno (Fig.2).

Las variables estudiadas han sido: edad, sexo, IMC(kg/m<sup>2</sup>), comorbilidades presentes al diagnóstico

(diabetes mellitus tipo 2-DM2, hipertensión arterial-HTA, dislipemia-DL, síndrome de apnea obstructiva del sueño-SAOS), mejoría de las comorbilidades a 24 meses (definida como menor tratamiento requerido), remisión de las comorbilidades (cifras normales de glucemia y HbA1c, colesterol total y triglicéridos, alta por Neumología sin precisar CPAP, y tensión arterial normalizada sin necesidad de tratamiento) y el porcentaje de exceso de peso perdido (EWL) a 12 y 24 meses.

Las variables cualitativas se describen con su *distribución de frecuencias* y se han comparado con *prueba  $\chi^2$  de Pearson*, o con *prueba F de Fisher* para bajas frecuencias esperadas. Las variables cuantitativas se describen con la *media y desviación estándar* y se han comparado con la *prueba t-Student* o, en caso de distribución anormal, con la *prueba no paramétrica U de Mann-Whitney*. La recogida de datos fue prospectiva y el análisis estadístico se realizó con SPSS v18.0.

## Resultados

En total 154 pacientes fueron intervenidos de BPG y 42 de GV. Se ha realizado un análisis descriptivo de ambos grupos, encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) en la edad, sexo, IMC y SAOS, que ha sido mayor y con más porcentaje de varones en la GV, debido a la inclusión de pacientes superobesos en este grupo. Sin embargo, no se encontraron diferencias en el porcentaje de diabéticos, dislipémicos e hipertensos (Tabla 1).

La evolución postoperatoria de las comorbilidades fue la siguiente:

En términos de mejoría, la DM 2 mejoró en 92,3% de BPG y 91,7% de GV ( $p > 0,05$ ). Los resultados correspondientes a la HTA fueron 92,6% y 80% ( $p > 0,05$ ), para SAOS 79,6% y 63,6% ( $p > 0,05$ ). Sólo hubo diferencias estadísticamente significativas en la dislipemia, con mayor mejoría en el BPG (74,6% frente a 45%,  $p = 0,015$ ). (Tabla 2)

Analizando la remisión, la DM 2 remitió en el 87,2% de BPG y 66,7% de GV ( $p > 0,05$ ). Los resultados correspondientes al SAOS fueron 65,3% y 45,5% ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, hubo diferencias estadísticamente significativas en la dislipemia (67,8% vs. 35%,  $p = 0,01$ ) y la HTA (71% vs. 40%,  $p = 0,004$ ). (Tabla 3) El exceso de peso perdido a 12 y 24 meses fue mayor en el BPG: 77,9% frente a 65,5% en la GV a 12m ( $p = 0,012$ ) y 81,2% frente a 67,9% a 24m ( $p = 0,006$ ). (Tabla 4)

## Discusión

El BPG es un procedimiento efectivo y seguro con resultados excelentes a largo plazo respecto a la pérdida de peso y resolución de comorbilidades. Por este motivo continúa siendo el procedimiento más realizado en todo el mundo.<sup>5</sup> Sin embargo, desde 2003 la GV, inicialmente descrita como la primera parte de un cruce duodenal en dos tiempos, ha ido estableciéndose como procedimiento único debido a sus prometedores resultados a corto plazo.<sup>6</sup>

En nuestra serie, se han alcanzado altas tasas de mejoría de las comorbilidades a 24 meses, fundamentalmente de DM e HTA, pero también dislipemia y SAOS. Vidal y cols. obtienen resultados similares en la mejoría de diabetes a 1 año, con 92% en el BPG y 95% en la GV.<sup>1</sup> Con un periodo de seguimiento más largo, de 3 años, Boza y cols. encuentran también alta tasa de mejoría de DM, 86,6% en el BPG y 90,9% en la GV.<sup>3</sup> (tabla 5).

No ocurre lo mismo con la mejoría o remisión de la HTA en otros estudios publicados, que presentan tasas inferiores a las nuestras.<sup>1-4</sup>

En nuestra serie se aprecia una tendencia a una mayor resolución y mejoría de las comorbilidades en el BPG frente a la GV, aunque hay que tener en cuenta que el grupo de BPG está compuesto por pacientes con menor IMC, no obstante, sólo se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la resolución de dislipemia e HTA, que ha sido mayor en el bypass. Y en términos de mejoría, únicamente en dislipemia (74,6% en el BPG vs. 45% en la GV). Boza y cols encuentran resultados muy similares en la resolución o mejoría de la dislipemia en su serie de 1597 pacientes, con tasas de mejoría de 71,2% en el BPG vs. 47,1% en la GV.<sup>3</sup> En un estudio sueco publicado en 2004, también encontraron mayor reducción de cifras de colesterol total tras el bypass frente a las técnicas restrictivas como banda gástrica o gastroplastia vertical anillada.<sup>7</sup> Si bien es verdad que la GV es algo más que un procedimiento puramente restrictivo. Este hallazgo es de suma importancia, ya que más del 50% de obesos mórbidos que se someten a cirugía bariátrica presentan dislipemia,<sup>8</sup> que es un factor de riesgo independiente de enfermedad arterial coronaria y vascular periférica. Se ha comprobado que la pérdida de peso conseguida con la cirugía mejora el perfil lipídico de los pacientes con dislipemia.<sup>9</sup> Nguyen y cols. encuentran que la pérdida ponderal secundaria al BPG reduce los niveles de colesterol total, triglicéridos, LDL y VLDL en los primeros 3 meses postoperatorios y eleva el HDL de forma más tardía, requiriendo menos medicación antilipemiente.<sup>9</sup> Pihlajamaki y cols. objetivan un

descenso de los marcadores de la síntesis de colesterol (cholesterol, desmosterol y lathosterol) tras el BPG o tras banda gástrica. Sin embargo, sólo encuentran descenso de los marcadores de la absorción de colesterol (sitosterol) tras el BPG.<sup>10</sup> También encuentran relación entre la extensión del BPG y el descenso de LDL, lo cual explica el mayor descenso de LDL en las técnicas puramente malabsortivas. En el estudio de Benaiges y cols. se concluye que aunque la pérdida ponderal y la restricción calórica pueden ser factores importantes para mejorar la DL, el exceso de pérdida de peso no parece ser predictor de los cambios lipídicos.<sup>11</sup>

En lo que se refiere a la pérdida ponderal, en nuestra serie el BPG parece superior a la GV a 12 y 24 meses, aunque probablemente esté influenciado por un sesgo de selección, ya que el grupo de pacientes a los que se realizó GV presentaban mayor IMC, edad, SAOS y porcentaje de varones.

Recientemente se han publicado los resultados a tres años de un estudio aleatorizado controlado que comparaba la cirugía metabólica (BPG o GV) con el tratamiento médico intensivo en pacientes con DM-2. Si bien es verdad que el estudio no estaba diseñado para mostrar diferencias entre ambas operaciones, se vió que la pérdida de peso fue mayor en los pacientes sometidos a BPG (24.5±9.1% vs. 21.1±8.9% en la GV), así como la remisión de la diabetes (definida como una HbA1c<6,5%) que ocurrió en 38% de los pacientes sometidos a BPG vs. 24% en la GV.<sup>12</sup>

Habrà que valorar esta serie más adelante para comprobar si se mantienen dichas pérdidas ponderales y estos resultados en la mejoría de las comorbilidades. Siguen faltando estudios aleatorizados controlados con suficiente número de pacientes que comparen estas dos técnicas a largo plazo.

## Conclusiones

Analizando los datos de nuestra serie, los pacientes intervenidos de BPG tienden a la remisión o mejoría de la HTA y dislipemia, en mayor medida que los intervenidos de GV. Sin embargo no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en la resolución o mejoría de la DM- 2 y SAOS. En lo que se refiere a la pérdida ponderal, el BPG parece más eficiente que la GV a 12 y 24 meses, aunque pueden haber influido en estos resultados los sesgos de selección de nuestra serie.

## Bibliografía

1. Vidal P, Ramon JM, Goday A, Benaiges D, Trillo L, Parri A, et al. Laparoscopic Gastric Bypass Versus Laparoscopic Sleeve Gastrectomy as a Definitive Surgical Procedure for Morbid Obesity. Mid-Term Results. *Obes Surg* 2013;23:292-299.
2. Zhang N, Maffei A, Cerabona T, Pahuja A, Omana J, Kaul A. Reduction in obesity-related comorbidities: is gastric bypass better than sleeve gastrectomy? *Surg Endosc* 2013;27(4):1273-1280.
3. Boza C, Gamboa C, Salinas J, Achurra P, Vega A, Pérez G. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy: a case-control study and 3 years of follow-up. *Surg Obes Relat Dis* 2012;8(3):243-249.
4. Kehagias I, Karamanakos S, Argentou M, Kalfarentzos F. Randomized Clinical Trial of Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for the Management of Patients with BMI<50 kg/m<sup>2</sup>. *Obes Surg* 2011;21:1650-1656.
5. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg* 2013;23(4):427-436.
6. Baltasar A, Serra C, Perez N, Bou R, Bengochea M, Ferri L. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005;15(8):1124-1128.
7. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004;351:2683-2693.
8. Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, Cottam D, Gourash W, Hamad G, et al. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2003;238:467-485.
9. Nguyen NT, Varela E, Sabio A, Tran CL, Stamos M, Wilson SE. Resolution of hyperlipidemia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *J Am Coll Surg*. 2006;203(1):24-29.
10. Pihlajamäki J, Grönlund S, Simonen M, Käkälä P, Moilanen L, Pääkkönen M, et al. Cholesterol absorption decreases after Roux-en-Y gastric bypass but not after gastric banding. *Metabolism* 2010;59:866-872.
11. Benaiges D, Flores-Le-Roux JA, Pedro-Botet J, Ramon JM, Parri A, Villatoro M, et al. Impact of Restrictive (Sleeve Gastrectomy) vs Hybrid Bariatric Surgery (Roux-en-Y Gastric Bypass)

- on Lipid Profile. *Obes Surg* 2012;22(8):1268-1275.
12. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. Bariatric

surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. *N Engl J Med* 2014;370(21):2002-2013.

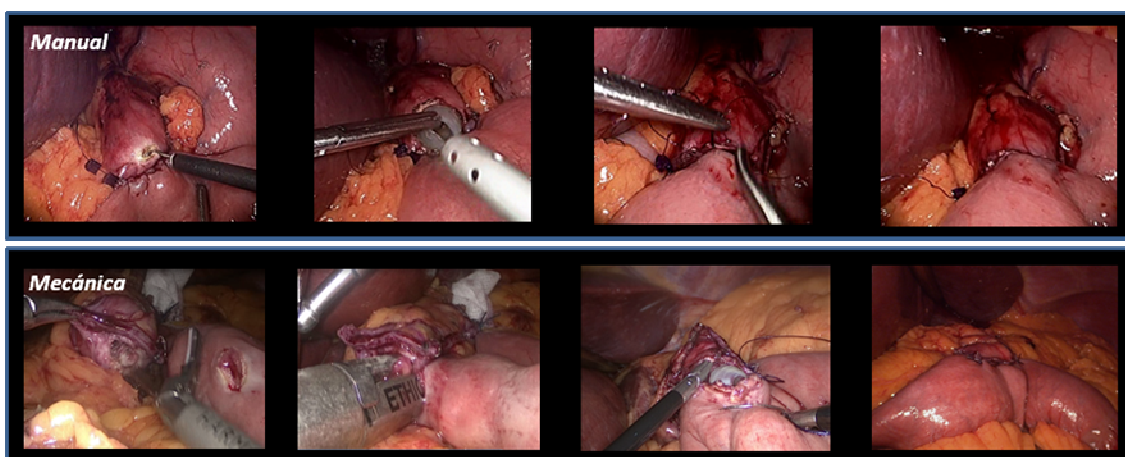


Figura 1. Bypass gástrico laparoscópico con anastomosis gastroyeyunal manual o mecánica.

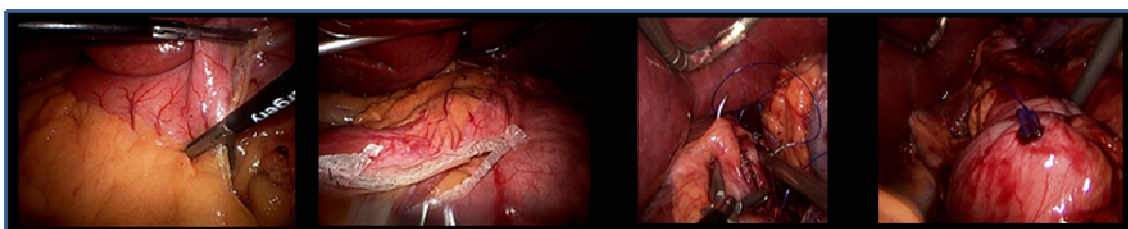


Figura 2. Gastrectomía vertical laparoscópica.

Características Pacientes	Bypass gástrico N=154	Gastrectomía vertical N=42	Valor de p
Edad (años)			
Media (DE)	42,9 (9,6)	47,9 (10,6)	0,004
Género n (%)			
Varón	29 (18,8)	18 (42,9)	0,001
Mujer	125 (81,2)	24 (57,1)	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )			
Media (DE)	46,2 (4,6)	50,2 (6,8)	0,001
Comorbilidades mayores n (%)			
DM	39 (25,3)	13 (31)	0,464
HTA	81 (52,6)	25 (59,5)	0,425
SAOS	50 (32,5)	24 (57,1)	0,003
DL	61 (39,6)	21 (50)	0,226

Tabla 1. Análisis descriptivo. (DE: desviación estándar, IMC: índice de masa corporal, DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño, DL: dislipemia).

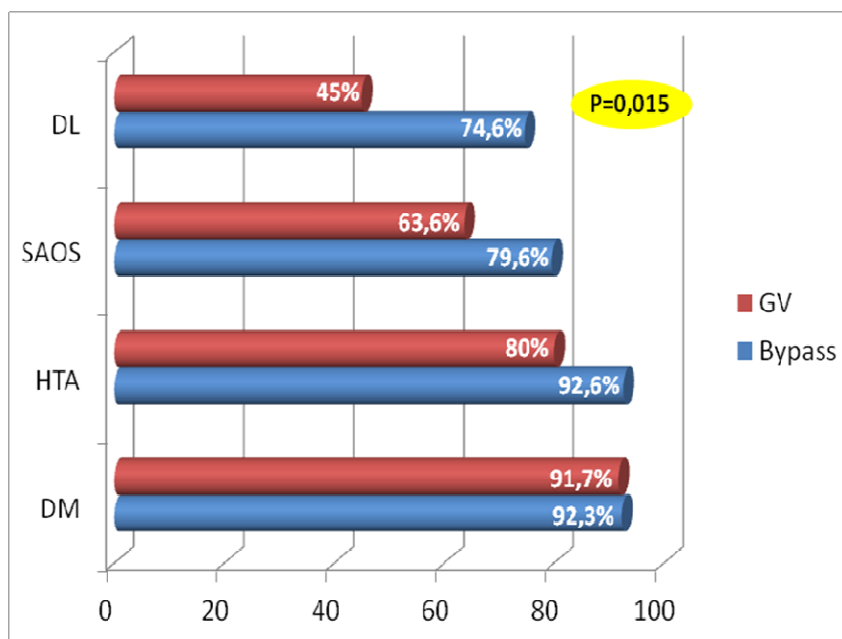


Tabla 2. Mejoría de las comorbilidades a 24 meses. (GV: gastrectomía vertical, DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño, DL: dislipemia).

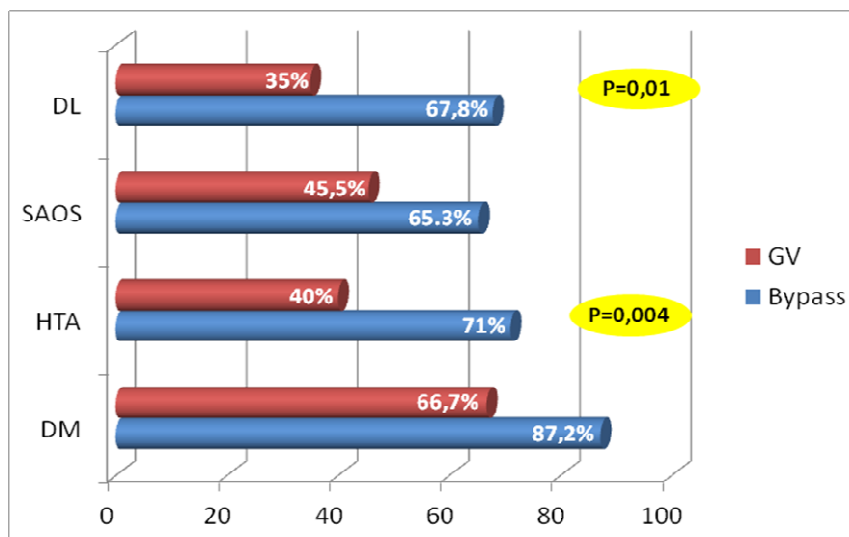


Tabla 3. Remisión de las comorbilidades a 24 meses. (GV: gastrectomía vertical, DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño, DL: dislipemia).

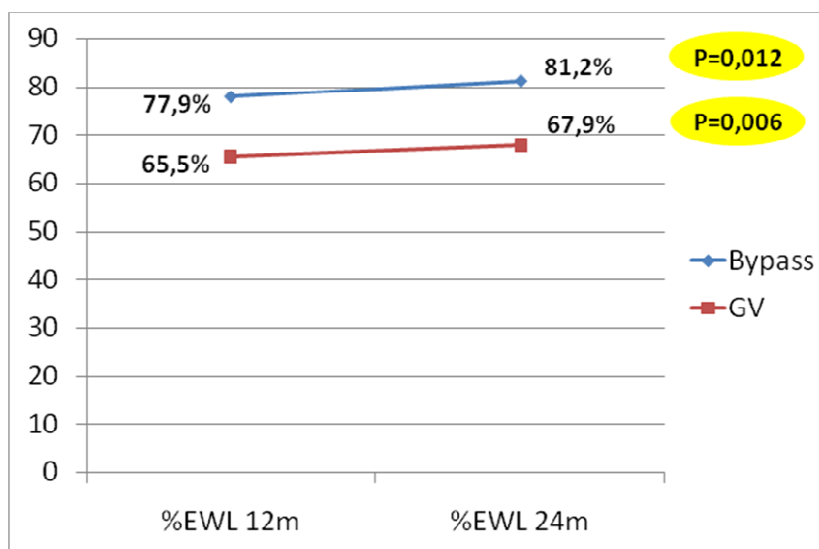


Tabla 4. Porcentaje de exceso de peso perdido a 12/24 meses (%EWL).

Literatura	Año	n	Tiempo	Mejoría DM	Mejoría HTA	Mejoría SAOS	Mejoría DL	%EWP
<b>Vidal et al.</b>	2013	249	1 año					
Bypass			4 años	92	72	95	68	66
GV			(EWL%)	95	71	90	58	65
<b>Zhang et al.</b>	2013	558	1 año					
Bypass				65,5	52,9	82,8	55,8	33,4
GV				58,6	38,8	91,2	63	30,7
<b>Boza C et al.</b>	2012	1597	3 años					
Bypass				86,6	58,2	-	<b>71,2</b>	93,1
GV				90,9	57,5	-	<b>47,1</b>	86,8
<b>Kehagias et al.</b>	2011	60	3 años					
Bypass				80	60	67	90	61,4
GV				80	75	67	75	68,2
<b>Nuestra serie</b>	2014	196	2 años					
Bypass				92,3	92,6	79,6	<b>74,6</b>	<b>81,2</b>
GV				91,7	80	63,6	<b>45</b>	<b>67,9</b>

Tabla 5. Tabla comparativa de diferentes estudios publicados.