

## Desarrollo de síntomas de disfunción digestiva tras bypass gástrico en pacientes con obesidad mórbida. Estudio observacional retrospectivo.

María del Carmen Azorín<sup>1</sup>, Rodolfo Rodríguez<sup>1</sup>, Iulia Scorojanu<sup>2</sup>, Andrés Frangi<sup>1</sup>, María Jesús Segura<sup>1</sup>, Matías Gómez<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo. <sup>2</sup>Nutrición y Dietética. Hospital de Sagunto. Avda. Ramón y Cajal s/n 46520 Sagunto, Valencia (España).

María del Carmen Azorín. E-mail: mcazosam16@gmail.com

Recepción (primera versión): 3-Mayo-2021

Aceptación: 20-Julio-2021

Publicación online: N° Septiembre 2021

### Resumen:

**Introducción:** El bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico (BGYRL) es una de las técnicas más efectivas para el tratamiento de la obesidad mórbida, pero pueden surgir alteraciones gastrointestinales y/o de intolerancia alimentaria tras la intervención.

**Objetivos:** Evaluar la proporción de pacientes que desarrollan alteraciones funcionales digestivas y/o intolerancias alimentarias tras el BGYRL.

**Metodología:** Estudio retrospectivo observacional sobre una muestra de pacientes con obesidad mórbida incluidos en el programa de Cirugía Bariátrica del Hospital de Sagunto entre 2017-2019. Se recogen variables sociodemográficas, comorbilidades, evolución de los datos antropométricos, desarrollo de síntomas de disfunción digestiva y grado de intolerancia alimentaria, con un seguimiento a los 3, 6 y 12 meses de la intervención.

**Resultados:** Se incluyeron 88 pacientes en el estudio. El dolor abdominal fue el síntoma más frecuente referido por los pacientes (40,9%), siendo el resto de síntomas digestivos más frecuentes aquellos relacionados con el tracto digestivo superior (TDS). Se observó un bajo grado de intolerancia alimentaria a las diferentes fases de la dieta postoperatoria. Se objetivó una relación estadísticamente significativa entre la presencia de síntomas de disfunción del TDS e intolerancia alimentaria con la pérdida ponderal a los 3, 6 y 12 meses.

**Conclusiones:** Los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica mediante BGYRL desarrollan alteraciones y/o síntomas de disfunción digestiva que pueden influir en su calidad de vida. Es fundamental detectarlos y realizar un correcto asesoramiento nutricional que adapte los hábitos alimentarios a la nueva situación fisiológica tras la cirugía bariátrica.

### Palabras clave:

- Síntomas gastrointestinales
- Bypass gástrico
- Intolerancia alimentaria

## Development of digestive dysfunction symptoms after gastric bypass in morbidly obese patients. A retrospective observational study.

### Abstract:

**Background:** Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) is an effective treatment for morbid obesity, but after the surgery it may appear gastrointestinal and/or food intolerance.

**Objectives:** To evaluate the proportion of patients who develop functional digestive disorders and/or food intolerances after RYGB.

**Methodology:** A retrospective observational study was performed in patients with morbidly obesity who were included in the Bariatric Surgery program of the Sagunto Hospital between 2017-2019. Sociodemographic variables, comorbidities, evolution of anthropometric data, development of digestive dysfunction symptoms and degree of food intolerance are collected, with a follow-up at 3, 6 and 12 months after the intervention.

**Results:** 88 patients were included in the study. Abdominal pain was the most frequent symptom reported by the patients (40.9%), with the rest of the digestive symptoms being more frequent those related to the upper digestive tract (UDT). A low degree of food intolerance to the different phases of the postoperative diet was observed. A statistically significant relationship was objectified between the presence of symptoms of TDS dysfunction and food intolerance with weight loss at 3, 6 and 12 months.

### Keywords:

- Gastrointestinal symptoms
- Gastric bypass
- Feeding intolerance



**Conclusions:** Patients undergoing bariatric surgery by means of RYGB develop alterations and/or symptoms of digestive dysfunction that can influence their quality of life. It is essential to detect them and to carry out a correct nutritional counseling to adapt eating habits to the new physiological situation after bariatric surgery.

## Introducción

El incremento de la prevalencia de la obesidad mórbida en los países occidentales en las últimas décadas ha permitido desarrollar diferentes técnicas quirúrgicas de cirugía bariátrica. El bypass gástrico en Y de Roux (BGYRL) y la gastrectomía tubular (GTL), ambos realizados por vía laparoscópica, son dos de los procedimientos más empleados en el mundo para la cirugía de la obesidad. Este tipo de abordaje disminuye la morbimortalidad postoperatoria y permite una recuperación clínica e incorporación a la vida laboral más rápida (1,2). Además, estas técnicas han demostrado buenos resultados en la pérdida ponderal y la resolución de comorbilidades en pacientes con obesidad mórbida (3-5).

Sin embargo, este tipo de intervenciones producen cambios drásticos en la anatomía y fisiología del sistema digestivo, siendo necesario un proceso de adaptación. En ocasiones, pueden surgir déficits nutricionales y secuelas crónicas en el funcionalismo digestivo secundarias a las alteraciones anatómicas producidas por las técnicas quirúrgicas bariátricas, cuya primera opción terapéutica sería un correcto asesoramiento que adapte los hábitos alimentarios a la nueva situación fisiológica (6-8)

Es importante realizar un seguimiento estricto de estos pacientes, así como la implantación de programas de reeducación alimentaria, con el fin de mejorar los resultados de pérdida ponderal, pero también para favorecer que la fase de adaptación a la nueva anatomía sea lo más corta y lo menos traumática posible y para detectar las posibles alteraciones funcionales digestivas que pueden surgir y enfocar el manejo terapéutico más idóneo para cada paciente. Esta actuación debe comenzar previo a la cirugía y mantenerse durante el postoperatorio y a corto y medio plazo para alcanzar buenos resultados (9,10).

El objetivo de nuestro estudio es evaluar la proporción de pacientes que desarrollan alteraciones funcionales digestivas manifestadas mediante síntomas gastrointestinales y/o intolerancias alimentarias en las diferentes fases de la dieta oral postoperatoria tras ser intervenidos de cirugía bariátrica mediante BGYRL.

## Pacientes y Método

Se ha realizado un estudio retrospectivo observacional sobre una muestra de pacientes con obesidad mórbida incluidos en el programa de Cirugía Bariátrica de nuestro hospital entre febrero 2017 y junio 2019 a los que se les practicó BGYRL.

Todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión (tabla 1) fueron remitidos a la consulta del especialista en nutrición que realizó reeducación alimentaria y optimizó una pérdida ponderal superior al 7% del peso registrado en la primera consulta. Seguidamente se propusieron para intervención quirúrgica, iniciando previamente una dieta de optimización preoperatoria de muy bajas calorías entre 3-6 semanas previas a la cirugía. Se realizó un seguimiento

postoperatorio en consultas externas de Cirugía Bariátrica a los 3, 6 meses y al año de la intervención.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad entre 18-65 años, pudiéndose valorar en el comité de la unidad los casos que no cumplan con estos criterios.</li><li>• IMC &gt; 40 kg/m<sup>2</sup> o ≥ 35 kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.</li><li>• Consentimiento informado después de haber recibido toda la información necesaria (oral y escrita).</li><li>• fracasos continuados a tratamientos conservadores debidamente supervisados.</li><li>• Ausencia de trastornos endocrinológicos que sean causa de la obesidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermedad infecciosa o neoplásica activa.</li><li>• Enfermedad cardíaca inestable o reciente (menos de un año).</li><li>• Enfermedad cerebrovascular inestable o reciente (menos de un año).</li><li>• Enfermedades sistémicas catabólicas (neoplasia, Cushing).</li><li>• Insuficiencia hepática o renal avanzada.</li><li>• Enfermedad terminal.</li><li>• Riesgo quirúrgico inaceptable.</li><li>• Etilismo o adicción a tóxicos.</li><li>• Enfermedad endocrinológica no tratada causante de obesidad.</li></ul>

- Estabilidad psicológica (ausencia de abuso de alcohol o drogas, ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores, retraso mental, trastorno del comportamiento alimentario).
- Enfermedad psiquiátrica grave.
- Embarazo o lactancia.
- No cumplir alguno de los criterios de inclusión.
- Compromiso de adhesión a las normas de seguimiento.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Las variables recogidas en el estudio han sido: las características sociodemográficas y de comorbilidades de los pacientes, la evolución de los datos antropométricos (tabla 2 y 3), el desarrollo de síntomas de disfunción digestiva como son: síntomas del tracto digestivo superior (TDS) (dolor abdominal, náuseas, vómitos, plenitud postprandial, eructos, pirosis, disfagia, regurgitación), distensión abdominal, hiperperistaltismo, estreñimiento, diarrea, meteorismo, síndrome de Dumping. Además, se ha recogido el grado de intolerancia alimentaria a las diferentes fases dietéticas postoperatorias, definida como aquella intolerancia que requiere prolongar la fase dietética al menos una semana.

Las diferentes fases dietéticas postoperatorias han sido definidas como:

- **Dieta de fase 1:** dieta líquida completa baja en grasas y con alto contenido de proteínas (> 60 g/día) durante 3-4 semanas.
- **Dieta de fase 2 (dieta triturada tipo puré) y dieta de fase 3 (dieta blanda):** esta dieta se inicia de forma progresiva a las 3-4 semanas del alta y se mantiene durante 6-8 semanas. Debe ser una dieta que incluya proteínas de alto valor biológico como huevo, pollo o pescado.
- **Dieta de fase 4:** Dieta sólida equilibrada con un adecuado aporte nutricional y calórico, que se inicia a la 12ª semana tras la intervención.

Los datos se han recogido de manera retrospectiva a través de los registros evolutivos de consultas externas reflejados en la historia clínica electrónica (HCE) y han sido digitalizados en una base de datos anonimizada en el programa estadístico SPSS versión 25 (SPSS Inc., Chicago, Illinois).

En el análisis estadístico se presentan los resultados en forma de frecuencia (%) para las variables cualitativas y media con su desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas. Se utilizó la prueba de t de Student para comparación de variables cuantitativas independientes y la prueba de Chi cuadrado para comparación de variables cualitativas. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,005$ . El estudio ha sido evaluado y aprobado por el CEIC de nuestro departamento (ROD-CAR-2019-01, número: 201917-PIB-DAT).

## Resultados

De los 88 pacientes incluidos en el estudio, 55 pacientes (62,5%) asociaban comorbilidades preoperatorias, 14 pacientes (15,9%) presentaba colelitiasis asociada, 11 pacientes (12,5%) presentaban hernia de hiato y 46 pacientes (52,3%) presentaban la prueba de Helicobacter Pylori positivo (tabla 2). Se realizó BGYRL en 87 pacientes (92,1%) y un paciente se intervino mediante BGYRL y reparación de hernia de hiato con el cierre de los pilares diafragmáticos (tabla 2). La evolución de los valores antropométricos de los pacientes se representa en la tabla 3.

n	88
Edad (años)	45,1 ± 8,7
Sexo (H/M)	31/57
Altura (cm)	167,1 ± 9,6
Peso medio inicial (Kg)	122,9 ± 18,5
IMC inicial (Kg/m <sup>2</sup> )	43,8 ± 5,1
<b>Comorbilidades asociadas:</b>	55 (62,5%)
DM tipo 1	1 (1,1%)
DM tipo 2	25 (28,4%)
HTA	28 (31,8%)
Dislipemia	16 (18,2%)
SAOS	22 (25,0%)
Fumador	22 (25,0%)
Exfumador	12 (31,6%)
EPOC	5 (5,7%)
Cardiopatías	1 (1,1%)
Artropatías	12 (13,6%)
Colecistectomizado	14 (14,9%)
Vesícula alitiásica	60 (68,2%)
Colelitiasis	14 (15,9%)
Hernia de hiato	11 (12,5%)
Helicobacter Pylori	46 (52,3%)
Erradicación de Helicobacter Pylori	45 (97,8%)
<b>Técnica quirúrgica:</b>	
Bypass gástrico laparoscópico	87 (98,9%)
Bypass gástrico + cierre de pilares	1 (1,1%)
Tiempo medio intervención (min)	116,35 ± 28,99
Tiempo medio de hospitalización (días)	4,07 ± 0,29

*Tabla 2. Características clínicas, sociodemográficas, comorbilidades asociadas y técnica quirúrgica. Datos expresados en media ± desviación estándar y número (porcentaje). H: hombre; M: mujer; IMC: índice de masa corporal; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; SAOS: síndrome de apnea obstructiva del sueño; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.*

	Preoperatorio (N=88)	3 meses postoperatorio (N=88)	6 meses postoperatorio (N=88)	12 meses postoperatorio (N=88)
Peso (kg)	105,8 ± 15,3	90,4 ± 14,0	81,4 ± 13,6	75,3 ± 14,4
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	37,8 ± 4,2	32,3 ± 4,2	29,3 ± 4,4	26,7 ± 3,5
% masa grasa	48,6 ± 42,9	36,1 ± 9,4	32,3 ± 9,8	27,1 ± 9,9
% masa magra	41,0 ± 4,9	45,3 ± 7,2	48,4 ± 9,5	51,3 ± 7,3
%PP	13,6 ± 4,9*	14,6 ± 5,0	33,5 ± 6,3	37,8 ± 6,7
%IMCP	-	14,4 ± 5,3	22,4 ± 7,7	28,0 ± 7,7
%EIMCP	-	45,9 ± 19,8	70,9 ± 29,5	89,5 ± 27,5

*Tabla 3. Medidas antropométricas en preoperatorio, 3, 6 y 12 meses de la intervención. Expresada en media ± desviación estándar. Porcentaje de peso perdido (%PP). Porcentaje de IMC perdido (%IMCP). Porcentaje de exceso de IMC perdido (%EIMCP). \*%PP tras optimización nutricional.*

El dolor abdominal fue el síntoma más frecuente referido por los pacientes (40,9%). El resto de sintomatología digestiva se resume en la tabla 4. Los síntomas digestivos más frecuentes fueron aquellos relacionados con el TDS (43,2%).

n	88
<b>Síntomas de disfunción del tracto digestivo superior</b>	38 (43,2%)
<b>Dolor abdominal</b>	36 (40,9%)
<b>Plenitud postprandial</b>	15 (17,0%)
<b>Estreñimiento</b>	14 (15,9%)
<b>Vómitos</b>	13 (14,8%)
<b>Náuseas</b>	10 (11,4%)
<b>Pirosis</b>	9 (10,2%)
<b>Regurgitación</b>	8 (9,1%)
<b>Eructos</b>	7 (7,9%)
<b>Dumping</b>	7 (7,9%)
<b>Meteorismo</b>	4 (4,5%)
<b>Distensión abdominal</b>	3 (3,4%)
<b>Hiperperistaltismo</b>	3 (3,4%)
<b>Diarrea</b>	3 (3,4%)
<b>Disfagia</b>	2 (2,3%)

Datos expresados en número (porcentaje).

*Tabla 4. Frecuencia de sintomatología clínica en pacientes intervenido de cirugía bariátrica.*

En cuanto a la intolerancia alimentaria sólo se observó en el 2,1% en la dieta de fase 2, en el 1,1% en la de fase 3 y en el 4,3% en la de fase 4 (tabla 5).

n	88
<b>Intolerancia dieta fase 1</b>	0 (0%)
<b>Intolerancia dieta fase 2</b>	2 (2,3%)
<b>Intolerancia dieta fase 3</b>	1 (1,1%)
<b>Intolerancia dieta fase 4</b>	4 (4,5%)

*Tabla 5. Frecuencia de intolerancia alimentaria en las diferentes fases dietética postoperatoria en pacientes intervenidos de cirugía bariátrica. Datos expresados en número (porcentaje).*

No se observaron relaciones estadísticamente significativas entre el desarrollo de síntomas de disfunción del TDS con la presencia de coleditiasis (p=0,229), hernia de hiato (p=0,338) y Helicobacter Pylori (p=0,177). Tampoco se identificaron relaciones estadísticamente significativas entre la intolerancia alimentaria en las diferentes fases de la dieta postoperatoria y la presencia de coleditiasis (p=0,584), hernia de hiato (p=0,563) y Helicobacter Pylori (p=0,678).

Se observó una relación estadísticamente significativa entre la presencia de síntomas de disfunción del TDS con el porcentaje de IMC perdido (%IMCP) a los 3 meses ( $p=0,038$ ), a los 6 meses ( $p=0,018$ ) y 12 meses ( $p=0,013$ ), con el porcentaje de exceso de IMC perdido (%EIMCP) a los 6 meses ( $p=0,033$ ) y a los 12 meses ( $p=0,039$ ), así como con el porcentaje de peso perdido (%PP) a los 3 ( $p=0,011$ ) y 12 meses postoperatorios ( $p=0,041$ ) (tabla 6).

Del mismo modo, se observó una relación estadísticamente significativa entre la presencia de intolerancia alimentaria con el %IMCP a los 6 meses ( $p=0,028$ ) y a los 12 meses ( $p=0,023$ ) postoperatorios, con el %EIMCP a los 6 meses ( $p=0,003$ ) y a los 12 meses ( $p=0,001$ ) postoperatorios, así como con el %PP a los 12 meses ( $p=0,048$ ) postoperatorios (tabla 6).

Además, se observó una relación estadísticamente significativa entre la intolerancia alimentaria y la presencia de síntomas de disfunción del TDS ( $p=0,005$ ) y estreñimiento ( $p=0,049$ ).

		Síntomas de tracto digestivo superior (n=88)		p	Intolerancia alimentaria (n=88)		p
		Sí	No		Sí	No	
3 meses postoperat orios	%IMCP	5,8 ± 5,9	13,4 ± 4,7	0,038	17,0 ± 5,9	14,3 ± 5,3	0,230
	%EIMCP	50,4 ± 21,2	42,5 ± 18,2	0,063	60,7 ± 19,7	44,9 ± 19,5	0,060
	%PP	16,1 ± 6,1	13,4 ± 3,6	0,011	16,6 ± 6,0	14,4 ± 4,9	0,310
6 meses postoperat orios	%IMCP	24,6 ± 8,6	20,7 ± 6,5	0,018	29,0 ± 6,7	21,9 ± 7,5	0,028
	%EIMCP	78,6 ± 33,3	65,9 ± 24,9	0,033	105,2 ± 29,4	68,4 ± 28,0	0,003
	%PP	35,0 ± 7,2	32,4 ± 5,4	0,064	36,5 ± 6,4	33,3 ± 6,3	0,243
12 meses postoperat orios	%IMCP	31,1 ± 5,8	25,9 ± 8,2	0,013	36,4 ± 3,9	27,3 ± 7,6	0,023
	%EIMCP	98,9 ± 26,3	83,4 ± 26,9	0,039	132,2 ± 5,3	86,2 ± 25,7	0,001
	%PP	40,1 ± 5,1	36,4 ± 7,3	0,041	44,3 ± 4,3	37,4 ± 6,7	0,048

Datos expresados en media ± desviación estándar.

Tabla 6. Relación entre la presencia de síntoma de disfunción digestiva en tracto digestivo superior e intolerancia alimentaria con el porcentaje de IMC perdido (%IMCP), el porcentaje de exceso de IMC perdido (%EIMCP) y el porcentaje de peso perdido (%PP).

## Discusión

Los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la obesidad determinan cambios importantes en la anatomía del aparato digestivo que podrían relacionarse con disfunciones y sintomatología aguda y crónica. Nuestro estudio muestra la aparición de síntomas de disfunción digestiva del TDS en un alto porcentaje de pacientes sometidos a BGYRL, siendo el síntoma más frecuente el dolor abdominal (40,9%). Este resultado es comparable con diversos estudios (11-13). Otros de los principales síntomas observados fueron la plenitud postprandial, estreñimiento, náuseas, vómitos y pirosis.

En la literatura existen pocos estudios longitudinales a largo plazo sobre síntomas gastrointestinales después del BGYRL. Diversos estudios han observado un incremento en los síntomas gastrointestinales tras el BGYRL (11,12), que pueden persistir hasta 2 o 5 años tras la cirugía (13,14).

El dolor abdominal suele ser el síntoma más frecuente referido por los pacientes tras BGYRL, pudiendo llegar hasta el 54,4% en algunos estudios (16). Este síntoma puede afectar de forma crónica hasta más de una cuarta parte de los pacientes a los dos años (15) o prolongarse a

más largo plazo como indica la tasa del 21,6% a los 33 meses de un estudio holandés (17). El dolor abdominal puede ser importante y discapacitante, llegando incluso a alcanzar el 15% de las causas de ingreso a largo plazo (18). Tras los procedimientos de cirugía bariátrica, la reintroducción de la dieta se realiza de forma progresiva mediante regímenes que van progresando la consistencia y características de los alimentos según la tolerancia del paciente. En nuestro estudio el porcentaje de pacientes que han desarrollado intolerancia alimentaria a alguna de las fases dietéticas postoperatorias no ha sido tan elevado en comparación con otros estudios (19).

La intolerancia alimentaria tras el BGYRL es un fenómeno que suele aparecer con relativa frecuencia en un alto porcentaje de pacientes según se ha reportado en diversos estudios que emplean cuestionarios específicos validados sobre tolerancia alimentaria (19-21, 23,34).

A medio-largo plazo la persistencia de intolerancia alimenticia y sintomatología gastrointestinal es frecuente y puede mostrar un incremento marcado de casi seis veces más a los dos años del BGYRL (21). La presencia de síntomas gastrointestinales suele acompañarse de intolerancia alimentaria como se ha observado en algunos estudios (22). Por ende, el hecho de presentar mayor sintomatología del TDS como vómitos, dolor abdominal, así como intolerancia alimentaria, se manifiesta en un mayor porcentaje de pérdida ponderal, datos que apoyan nuestros resultados (22-24). Quizá, un mayor efecto restrictivo podría relacionarse con un mayor grado de sintomatología y, a su vez, con una mayor pérdida ponderal, o bien, tratarse de una disfunción más compleja.

El asesoramiento alimentario de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica es fundamental con el fin de controlar y minimizar esta frecuente disfunción digestiva tras la cirugía. Este asesoramiento debería iniciarse ya de manera preoperatoria y mantenerse tras la intervención de un modo estrecho y bidireccional. Por ello, resulta fundamental la inclusión de especialistas en dietética y nutrición dentro de las unidades de cirugía bariátrica que además de realizar un control nutricional estándar, ayuden a minimizar este tipo de secuela mediante asesoramiento cualitativo del tipo de alimentación individualizando cada caso.

Nuestro estudio presenta limitaciones, entre ellas destaca el diseño retrospectivo en el que no se han podido recoger los síntomas de disfunción digestiva preoperatoria y que no se ha podido emplear un cuestionario estandarizado para valorar el grado de intolerancia alimentaria.

Son necesarias investigaciones futuras con un diseño prospectivo y longitudinal con un tiempo de seguimiento de 2 o más años desde la intervención quirúrgica. Además, es importante valorar los síntomas de disfunción digestiva a largo plazo en otros procedimientos de cirugía bariátrica.

## Conclusiones

Los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica mediante BGYRL desarrollan alteraciones y/o síntomas de disfunción digestiva que pueden afectar al desarrollo de la actividad básica diaria y que puede influir de forma negativa en su calidad de vida.

Es fundamental detectar estas posibles complicaciones y realizar un correcto asesoramiento nutricional que adapte

los hábitos alimentarios a la nueva situación fisiológica tras la cirugía bariátrica.

#### Declaraciones éticas

Financiación: Esta investigación no ha sido financiada.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Aprobación ética: El estudio fue aprobado por el comité ético de investigación de nuestro centro (ROD-CAR-2019-01, número: 201917-PIB-DAT).

Consentimiento para participar: No se requiere debido a la naturaleza retrospectiva del estudio.

Contribuciones de los autores: Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito y cumplen los criterios de autoría, estando de acuerdo con la versión final del manuscrito.

#### Bibliografía

1. Higa K, Boone K, Arteaga González I, López-Tomassetti Fernández E. Cierre mesentérico en el bypass gástrico laparoscópico: técnica quirúrgica y revisión de la literatura. *Cir Esp*. 2007;82(2): 77-88.
2. Al Harakeh A, Kallies K, Borgert A, Kothari S. Bowel obstruction rates in antecolic/antegastric versus retrocolic/retrogastric Roux limb gastric bypass: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12:194-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2015.02.004>
3. Rubio MA, Martínez C, Vidal O, Larrad A, Salas-Salvado J, Pujol J, et al. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. *Rev Española Obes*. 2004;4(223):249.
4. Vinolas H, Barnette T, Ferrandi G, Monsaingeon-Henry M, Pupier E, Collet D, et al. Oral Hydration, Food Intake, and Nutritional Status Before and After Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2019;29(9):2896-903.
5. Colquitt J, Pickett K, Loveman E, Frampton G. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(8):CD003641. DOI: [10.1002/14651858.CD003641.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003641.pub4)
6. Ben-Porat T, Elazary R, Goldenshluger A, Sherf Dagan S, Mintz Y, Weiss R. Nutritional deficiencies four years after laparoscopic sleeve gastrectomy—are supplements required for a lifetime? *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(7):1138-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2017.02.021>
7. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures – 2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology. *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16(2):175-247. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.10.025>
8. Bordalo LA, Teixeira TFS, Bressan J, Mourão DM. Bariatric surgery: How and why to supplement. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(1):111-8.
9. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(6):963-8. DOI: [10.1016/j.soard.2013.01.006](https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.01.006)
10. Faria S, de Oliveira Kelly E, Lins R, Faria O. Nutritional management of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20:135-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-008-9610-z>
11. Sovik T, Karlsson J, Aasheim E, Al. E. Gastrointestinal function and eating behavior after gastric bypass and duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(5):641-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2012.06.006>
12. Ballem N, Yellumhanthi K, Wolfe M, Wesley M, Clements R. Gastrointestinal symptom improvement after Roux-en-Y gastric bypass: long-term analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(5):553-8.
13. Elias K, Bekhali Z, Hedberg J, Graf W, Sundbom M. Changes in bowel habits and patient-scored symptoms after Roux-en-Y gastric bypass and biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14(2):144-9. DOI: [10.1016/j.soard.2017.09.529](https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.09.529)
14. Høgestøl I, Chahal-Kummen M, Eribe I, Brunborg C, Stubhaug A, Hewitt S, Al. E. Chronic abdominal pain and symptoms 5 years after gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg*. 2017;27:1438-45. DOI: [10.1007/s11695-016-2499-z](https://doi.org/10.1007/s11695-016-2499-z)
15. Gribsholt S, Pedersen A, Svensson E, Thomsen R, Richelsen B. Prevalence of self-reported symptoms after gastric bypass surgery for obesity. *JAMA Surg*. 2016;151:504-11. DOI: [10.1007/s11695-016-2499-z](https://doi.org/10.1007/s11695-016-2499-z)
16. Chahal-Kummen M, Blom-Høgestøl IK, Eribe I, Klungsøyr O, Kristinsson J, Mala T. Abdominal pain and symptoms before and after Roux-en-Y gastric bypass. *BJS Open*. 2019;3(3):317-26. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50148>
17. Pierik AS, Coblijn UK, de Raaff CAL, van Veen RN, Van Tets WF, van Wagensveld BA. Unexplained abdominal pain in morbidly obese patients after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13:1743-51. DOI: [10.1016/j.soard.2017.05.027](https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.05.027)
18. Gribsholt S, Svensson E, Richelsen B, Raundahl U, Sørensen H, Thomsen R. Rate of acute hospital admissions before and after Roux-en-Y gastric bypass surgery: a population-based cohort study. *Ann Surg*. 2018;267:319-25. DOI: [10.1097/SLA.0000000000002113](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002113)
19. Gobato RC, Azzo E, Baltieri L, DAO, Chaim EA. Food Intolerance 1 Year After Banded Roux-En-Y Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2019;29(2):485-91. DOI: [10.1007/s11695-018-3544-x](https://doi.org/10.1007/s11695-018-3544-x)
20. Suter M, Calmes JM, Paroz A, et al. A new questionnaire for quick assessment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2007;17:2-8.
21. Boerlage TCC, Westerink F, van de Laar AWJM, Hutten BA, Brandjes DPM, Gerdes VEA. Gastrointestinal symptoms before and after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a longitudinal assessment. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(6):871-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.03.018>
22. Boerlage TCC, van de Laar AWJM, Westerlaken S, Gerdes VEA, Brandjes DPM. Gastrointestinal symptoms and food intolerance 2 years after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Br J Surg*. 2017;104(4):393-400. DOI: [10.1002/bjs.10419](https://doi.org/10.1002/bjs.10419)
23. Schweiger C, Weiss R, Keidar A. Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of



*eating. Obes SurgSurgery. 2010;20:1393–9. DOI: 10.1007/s11695-010-0233-9*

24. De Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, et al. *Comprehensive interview assessment of eating behavior 18–35 months after gastric bypass surgery for morbid obesity. Dis Surg Obes Relat. 2010;6:79–85. DOI: 10.1016/j.soard.2009.08.011*

---

### Índice de tablas

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Tabla 2. Características clínicas, sociodemográficas, comorbilidades asociadas y técnica quirúrgica.

Tabla 3. Medidas antropométricas preoperatorio, 3, 6 y 12 meses de la intervención. Expresada en media ± desviación

estándar (DE). Porcentaje de peso perdido (%PP), Porcentaje de IMC perdido (%IMCP). Porcentaje de exceso de IMC perdido (%EIMCP).

Tabla 4. Frecuencia de sintomatología clínica en pacientes intervenido de Cirugía Bariátrica.

Tabla 5. Frecuencia de intolerancia alimentaria en las diferentes fases dietética postoperatoria en pacientes intervenidos de Cirugía Bariátrica.

Tabla 6. Relación entre la presencia de síntoma de disfunción digestiva en tracto digestivo superior e intolerancia alimentaria con el porcentaje de IMC perdido (%IMCP), el porcentaje de exceso de IMC perdido (%EIMCP) y el porcentaje de peso perdido (%PP) a los 3, 6 y 12 meses postoperatorios.

© 2021 seco-seedo. Publicado por bmi-journal. Todos los derechos reservados.