



Original

Gastrectomía vertical como técnica quirúrgica en cirugía bariátrica: análisis de resultados de seguridad y efectividad



Joseba Castro Vázquez*, Fátima Saravia Barahona, Carlos Loureiro González, Saioa Leturio Fernández, Marta García Fernández, Ana Moro Delgado, Julen Barrenetxea Asua, Javier Ortiz Lacorzana e Ismael Díez del Val

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, Vizcaya, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 11 de agosto de 2020

Aceptado el 8 de noviembre de 2020

On-line el 29 de diciembre de 2020

Palabras clave:

Obesidad

Cirugía bariátrica

Gastrectomía vertical

Resultados de seguridad y efectividad

Estándares de calidad

RESUMEN

Introducción: El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados de seguridad y efectividad de la gastrectomía vertical como técnica bariátrica.

Métodos: Estudio observacional de seguimiento de una cohorte de pacientes intervenidos de gastrectomía vertical en nuestro centro entre los años 2008 y 2017. Se incluyen en total de 223 pacientes: 166 como técnica primaria (grupo 1) y 57 como teórico primer tiempo (grupo 2).

Resultados: En el grupo 1, la morbilidad postoperatoria es del 12,6%, siendo la tasa de fístula del 4,2%; un 5,4% precisó reintervención quirúrgica, y la mortalidad es del 0,6%. En el grupo 2, la morbilidad postoperatoria es del 14%, con una tasa de fístula del 5,3%; un 10,5% precisó reintervención quirúrgica y la mortalidad es del 5,3%. En el grupo 1, un 79,6 y un 62,5% de los pacientes a los 2 y 5 años, respectivamente, consiguen alcanzar un %EIMCP > 50%. En el grupo 2, el segundo tiempo se completó únicamente en 8 pacientes (14,0%). De los pacientes que no completaron el segundo tiempo, el 32,2 y el 5,9% alcanzan un %EIMCPE > 100% a 2 y 5 años. Analizando los pacientes que completaron el segundo tiempo, el %EIMCPE medio fue de 90,5 y 93,4% a los 2 y 5 años del mismo.

Conclusiones: La gastrectomía vertical es una técnica segura en pacientes con IMC < 45 y efectiva en cuanto a la pérdida de peso a corto-medio plazo. En pacientes con IMC > 55 es necesario una optimización preoperatoria encaminada a reducir la morbimortalidad, así como planificar adecuadamente el segundo tiempo, sin el cual resulta claramente insuficiente.

© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: joseba.castrovazquez@osakidetza.eus (J. Castro Vázquez).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.11.009>

0009-739X/© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Sleeve gastrectomy as a surgical technique in bariatric surgery: Results of safety and effectiveness

ABSTRACT

Keywords:

Obesity
Bariatric surgery
Gastroplasty
Treatment outcome
Benchmarking

Introduction: The aim of this study is to evaluate the safety and effectiveness results of sleeve gastrectomy as a bariatric technique.

Methods: Observational follow-up study of a cohort of patients who underwent sleeve gastrectomy in our center between 2008 and 2017. A total of 223 patients were included: 166 as a primary technique (group 1) and 57 as a hypothetical first stage (group 2).

Results: In group 1, the postoperative morbidity is 12.6%, with a fistula rate of 4.2%; 5.4% required reoperation and mortality was 0.6%. In group 2, postoperative morbidity is 14%, with a fistula rate of 5.3%; 10.5% required reoperation and mortality was 5.3%. In group 1, 79.6% and 62.5% of patients at 2 and 5 years respectively managed to achieve a % EBMIL > 50%. In group 2, the second stage was completed only in 8 patients (14.0%). Of the patients who did not complete the second stage, 32.2% and 5.9% achieved a % EEBMIL > 100% at 2 and 5 years. Analyzing those who completed the second stage, the mean EEBMIL% was 90.5% and 93.4% at 2 and 5 years.

Conclusions: Sleeve gastrectomy is a safe technique in patients with BMI < 45 and effective in terms of weight loss in the short-medium term. In patients with BMI > 55, a preoperative optimization aimed at reducing morbidity and mortality is necessary, as well as adequately planning the second stage, without which it is clearly insufficient.

© 2020 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En la obesidad mórbida la cirugía es la única medida que ha demostrado una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo, además de una reducción de la morbilidad y la mortalidad¹. Uno de los principales problemas a la hora de decidir la mejor técnica bariátrica es la falta de datos a largo plazo. Con el objetivo de tener un registro único internacional en el que se pudieran incluir todos los pacientes intervenidos, la IFSO estableció en 2014 «The IFSO Global Registry». Según el informe más reciente sobre el mismo, la gastrectomía vertical (GV) es la intervención quirúrgica realizada con mayor frecuencia a nivel mundial (46%)², y junto con el *bypass* gástrico representa > 80% de los procedimientos realizados³.

La GV fue propuesta inicialmente por Regan et al.⁴ en 2003 como primer tiempo en pacientes superobesos, con el objetivo de reducir el riesgo quirúrgico. Posteriormente, dados los buenos resultados obtenidos, se instauró como técnica única. Su principal ventaja es ser una técnica puramente restrictiva que no precisa realización de anastomosis, lo que disminuye teóricamente el riesgo de complicaciones postoperatorias⁵. Sin embargo, su uso indiscriminado, con una cierta laxitud en las indicaciones, puede hacer perder este beneficio. El objetivo primario de este estudio es evaluar los resultados de la GV como técnica quirúrgica en cirugía bariátrica.

Métodos

Diseño y objetivos

Estudio observacional de seguimiento de una cohorte de pacientes intervenidos mediante GV como técnica primaria en el HU Basurto entre los años 2008 y 2017; los datos se obtienen

de manera retrospectiva a partir de la historia clínica de los pacientes.

El objetivo del estudio es evaluar las complicaciones perioperatorias, la pérdida de peso y la resolución de comorbilidades de la GV como técnica única (grupo 1) y como teórico primer tiempo (grupo 2) a medio y largo plazo.

Criterios de inclusión y exclusión

Se han incluido todos los pacientes intervenidos mediante GV en el HU Basurto entre enero de 2008 y diciembre de 2017. Se han excluido aquellos pacientes con cirugía bariátrica previa. Indicada inicialmente en todos los pacientes con un índice de masa corporal (IMC) menor de 50, posteriormente se limita como técnica primaria a aquellos pacientes con un IMC entre 35 y 45 que no presenten enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) ni diabetes mellitus tipo 2 (DM2). En los pacientes con IMC > 55, debido al elevado riesgo y potenciales limitaciones técnicas, se realiza como teórico primer tiempo.

Variables a estudio

Se han analizado en ambos grupos los datos antropométricos basales y su evolución durante el seguimiento, los datos demográficos (edad y género), las comorbilidades (DM2, ERGE, dislipemia, hipertensión arterial [HTA]) y su respuesta a la cirugía; también se ha analizado la estancia hospitalaria, la morbilidad postoperatoria (< 30 días) según la Clasificación de Clavien-Dindo y dentro de esta específicamente la fistula, la necesidad de reintervención y la de cirugía de revisión.

Para evaluar la pérdida ponderal se ha calculado el porcentaje de peso total perdido (%PTP); el porcentaje del exceso de IMC perdido (%EIMCP) para el grupo 1; y el porcentaje del exceso de IMC perdido esperado (%EIMCPE) para el grupo 2, variable propuesta por Baltasar et al.⁶, dado

Tabla 1 – Principales indicadores con sus objetivos y recomendaciones

	Indicadores	Objetivos
Peso	%EIMCP: $[(\text{IMC inicial} - \text{IMC actual})/(\text{IMC inicial} - 25)] \times 100$ %EIMCPE: $[(\text{IMC inicial} - \text{IMC actual})/(\text{IMC inicial} - \text{esperado})] \times 100$ IMC esperado: $(0,33 \times \text{IMC inicial} + 14)$ %PTP: $[(P \text{ inicial} - P \text{ actual})/(P \text{ inicial})] \times 100$	> 50% al primer año > 100% a los 2 años
DM2	Remisión completa: HbA1c < 6% y normalización de la glucemia (100 mg/dl) en ayunas sin medicación durante un año como mínimo Remisión parcial: HbA1c 6-6,5% y glucemia en ayunas entre 100 y 125 mg/dl sin medicación Mejoría: reducción HbA1c, glucemia basal o menos cantidad de medicación sin cumplir los criterios previos Sin cambios: cuando no se cumple ninguno de los criterios anteriores Remisión prolongada: de al menos 5 años. Mejoría HbA1c < 7%, con tratamiento farmacológico Criterios de la ADA	Tablas de percentiles > 60% remisión completa
HTA	Remisión completa: TA < 120/80 sin medicación Remisión parcial: TA sistólica 120-140 mmHg y TA diastólica 80-89 mmHg Criterios de la ASMBS	Resolución de la HTA, sin tratamiento coadyuvante o con reducción del mismo, en todos los procedimientos quirúrgicos a los 2 años en un porcentaje mínimo de un 70%
Dislipemia	cLDL < 100 mg/dl, TG < 150 mg/dl, colesterol total < 200 mg/dl, cHDL > 60 mg/dl Criterios de la ASMBS	Resolución de la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia, sin tratamiento coadyuvante o con reducción del mismo, en todos los procedimientos quirúrgicos a los 2 años en un porcentaje mínimo de un 70%

ADA: American Diabetes Association; ASMBS: American Society for Bariatric and Metabolic Surgery; DM2; diabetes mellitus tipo 2; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; %EIMCP: porcentaje de exceso de IMC perdido; %EIMCPE: porcentaje de exceso de IMC perdido esperado; %PTP: porcentaje de peso total perdido.

que alcanzar un IMC de 25 resulta poco realista en pacientes superobesos.

Para definir la resolución de la DM2 se han utilizado los criterios de la American Diabetes Association (ADA)⁷. Para evaluar la evolución de la HTA y la dislipemia se han utilizado los estándares publicados por la American Society for Bariatric and Metabolic Surgery (ASMBS)⁸.

En la [tabla 1](#) aparecen las fórmulas para el cálculo de dichas variables y sus objetivos.

Técnica quirúrgica

La GV se realiza por laparoscopia, siguiendo las recomendaciones técnicas establecidas y publicadas por Rosenthal et al.⁹ en 2012. Comenzamos la técnica con la devascularización de la curvatura mayor hasta unos 4-5 cm del píloro, tutorizando con una sonda tipo Faucher de 36 French. Se refuerza la línea de grapado, habitualmente con una sutura continua no invaginante, con el objetivo de reducir el riesgo de hemorragia. Finalmente realizamos comprobación de estanqueidad mediante insuflación del tubular gástrico sumergido en suero.

Como 2.º tiempo quirúrgico nuestra técnica de elección es el *bypass* gástrico distal, con un asa alimentaria de unos 250 cm y un asa común de 100 cm.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se ha utilizado el software SPSS® v.25. Las variables categóricas se describen en frecuencias

absolutas y porcentajes. Para describir las variables cuantitativas se utiliza la media y la desviación estándar en el caso de cumplir los criterios de normalidad, y la mediana y el rango intercuartílico si no cumple dichos criterios. Hemos realizado un análisis por intención de tratar. Las variables categóricas se comparan con la prueba exacta de Fisher y las variables cuantitativas con el test ANOVA o el test de Mann-Whitney según proceda. Se ha considerado significativa una $p < 0,05$.

Resultados

Características basales y comorbilidades

Se han incluido en el estudio 223 gastrectomías verticales, de las cuales 166 son como técnica única (grupo 1), y 57 como teórico primer tiempo (grupo 2).

En ambos grupos es mayor la proporción de mujeres, representando más del 60%. La edad media de la muestra es de $45,8 \pm 11,3$ años. El peso inicial medio en el grupo 1 es de $122,9 \pm 15,0$ kg (IMC: $44,2 \pm 3,8$ kg/m²), siendo en el grupo 2 de $169,7 \pm 27,9$ kg (IMC: $62,1 \pm 6,9$ kg/m²). Por lo que respecta a las comorbilidades, en el grupo 1 las más frecuentes son la HTA (42,7%), hiperlipidemia (33,1%), artropatía (32,5%) y DM 2 (28,9%); un 7,2% de los pacientes de este grupo presentan ERGE. En el grupo 2, las comorbilidades más frecuentes son la HTA (49,1%), el síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) (43,8%), la cardiopatía (43,8%) y la DM2 (24,6%).

Tabla 2 – Evolución ponderal de la GV como técnica primaria (grupo 1)

	N.º	Peso (kg), media + DE	IMC, media ± DE	%PTP, media ± DE	%EIMCP, media ± DE	%Pacientes EIMCP > 50%
Total	166	122,9 ± 15,0	44,2 ± 3,8	—	—	—
Un año	145	84,1 ± 14,4	30,3 ± 4,4	31,5 ± 9,1	73,4 ± 21,1	84,0
2 años	138	85,5 ± 16,0	30,8 ± 4,9	30,0 ± 11,0	69,7 ± 25,3	79,6
3 años	111	88,7 ± 15,5	31,9 ± 5,2	27,7 ± 10,8	64,3 ± 24,5	72,1
5 años	80	90,4 ± 16,7	33,0 ± 5,5	25,6 ± 11,9	59,0 ± 26,2	62,5
7-8 años	48	98,9 ± 18,9	35,4 ± 6,5	21,1 ± 13,2	47,2 ± 29,5	47,9
10 años	8	102,4 ± 16,9	36,3 ± 3,5	20,67 ± 8,3	45,3 ± 16,2	35,5

GV: gastrectomía vertical; IMC: índice de masa corporal; N.º: número de pacientes; %EIMCP: porcentaje de exceso de IMC perdido; %PTP: porcentaje de peso total perdido.

Complicaciones de la cirugía

En el grupo 1, 21 pacientes (12,6%) presentaron complicaciones a 30 días (11 menores, es decir, Clavien-Dindo I-II). Las más frecuentes fueron: 7 fistulas (4,2%, de las que 6 precisaron reintervención), 5 hemoperitoneos (3%, con 3 reintervenciones) y 3 derrames pleurales (1,8%). Nueve pacientes (5,4%) requirieron reintervención en el postoperatorio inmediato. Dos pacientes necesitaron conversión a *bypass* gástrico dentro del manejo de la fistula. Solo se registró una muerte (0,6%).

En el grupo 2, 8 pacientes (14%) sufrieron complicaciones, destacando 3 fistulas (5,3%) y 2 síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) (3,5%). Seis pacientes tuvieron que ser reintervenidos (10,5%) y 3 fallecieron (5,3%).

La media de estancia hospitalaria en ambos grupos fue de 5 días, con un rango intercuartil entre 4 y 6.

Evolución de la pérdida de peso

Los resultados ponderales de los pacientes del grupo 1 se muestran en la [tabla 2](#). Un total de 16 pacientes (9,6%)

precisaron cirugía de revisión durante los años posteriores. El porcentaje de seguimiento a los 2 y a los 5 años fue del 96 y 87,9%, respectivamente. La mayor pérdida de peso se produjo durante los 2 primeros años de la cirugía, con reganancia progresiva posterior. El porcentaje de pacientes con un EIMCP > 50% es de un 62,5% a los 5 años, que disminuye a un 47,9% a los 7-8 años. En las [tablas 3-5](#) se muestran las diferencias en la pérdida de peso en función del género, la edad y el IMC a los 2 y a los 5 años en los pacientes del grupo 1, sin objetivarse diferencias estadísticamente significativas a 5 años, aunque sí a los 2 años a favor de mujeres y pacientes más jóvenes.

De los 57 pacientes en los que se realizó la GV como primer tiempo únicamente se completó el 2.º tiempo en 8 (14,0%). De los 46 (excluyendo los 3 fallecidos) en los que no se completó, 2 precisaron conversión a *bypass* gástrico proximal por fistula postoperatoria persistente. En este grupo el seguimiento a los 2 y 5 años fue del 90,5 y 62,1% respectivamente. Los resultados ponderales en los que no se completó el segundo tiempo se muestran en la [tabla 6](#). A los 7-8 años el porcentaje de pacientes con un EIMCPE > 100% es de un 12,5%.

Tabla 3 – Evolución ponderal según género (grupo 1)

	Varones N.º = 59 (35,54%)	Mujeres N.º = 107 (64,45%)	Valor de p
Peso inicial (kg), media ± DE	132,1 ± 15,9	117,9 ± 11,9	< 0,001
IMC inicial, media ± DE	43,6 ± 3,9	44,6 ± 3,7	0,419
%EIMCP 2 años, media ± DE	67,9 ± 29,6	70,7 ± 22,9	0,484
%EIMCP 5 años, media ± DE	63,0 ± 26,4	57,1 ± 26,2	0,477
%Pacientes EIMCP > 50% 2 años	68,1	85,6	0,018
%Pacientes EIMCP > 50% 5 años	68,0	60,6	0,491

IMC: índice de masa corporal; %EIMCP: porcentaje de exceso de IMC perdido.

Tabla 4 – Evolución ponderal según edad (grupo 1)

	N.º < mediana	N.º ≥ mediana	Valor de p
Peso inicial (kg), media ± DE	126,0 ± 15,5	121,1 ± 14,5	0,035
IMC inicial, media ± DE	45,2 ± 3,2	43,7 ± 4,0	0,009
%EIMCP 2 años, media ± DE	78,1 ± 21,3	65,4 ± 26,3	0,009
%EIMCP 5 años, media ± DE	58,8 ± 28,2	59,1 ± 25,1	0,965
%Pacientes EIMCP > 50% 2 años	89,4	74,4	0,032
%Pacientes EIMCP > 50% 5 años	63,6	61,7	0,860

IMC: índice de masa corporal; %EIMCP: porcentaje de exceso de IMC perdido.
Mediana = 47 años.

Tabla 5 – Evolución ponderal según IMC (grupo 1)

	IMC < 45 N.º = 98 (59,03%)	IMC ≥ 45 N.º = 68 (40,96%)	Valor de p
Peso inicial (kg), media ± DE	117,5 ± 13,4	130,7 ± 13,9	< 0,001
IMC inicial, media ± DE	41,7 ± 2,3	47,9 ± 2,3	< 0,001
%EIMCP 2 años, media ± DE	70,7 ± 26,8	68,3 ± 23,0	0,245
%EIMCP 5 años, media ± DE	60,0 ± 26,3	57,8 ± 26,5	0,810
%Pacientes EIMCP > 50% 2 años	79,5	79,6	0,987
%Pacientes EIMCP > 50% 5 años	64,3	60,5	0,729

IMC: índice de masa corporal; %EIMCP: porcentaje de exceso de IMC perdido.

Tabla 6 – Evolución ponderal de la GV (grupo 2)^a

	N.º	Peso (kg), media ± DE	IMC, media ± DE	%PTP, media ± DE	%EIMCPE, media ± DE	%Pacientes EIMCPE > 100%, media
Total	49	168,4 ± 28,6	62,0 ± 6,9	—	—	—
Un año	37	105,2 ± 17,9	39,2 ± 6,6	37,0 ± 8,2	83,2 ± 13,7	16,7
2 años	32	102,2 ± 17,2	37,7 ± 6,8	38,7 ± 10,2	87,3 ± 16,8	32,2
3 años	27	103,0 ± 13,6	39,0 ± 6,5	36,7 ± 10,0	82,8 ± 15,9	29,6
5 años	17	112,8 ± 22,5	42,2 ± 5,1	30,3 ± 8,2	69,4 ± 13,2	5,9
7-8 años	8	104,1 ± 16,8	40,2 ± 7,0	32,3 ± 12,5	76,7 ± 20,0	12,5

Tres pacientes fallecidos durante el postoperatorio.
GV: gastrectomía vertical; IMC: índice de masa corporal; N.º: número de pacientes; %EIMCP; porcentaje de exceso de IMC perdido; %PTP: porcentaje de peso total perdido.
^a Pacientes en los que no se completó el segundo tiempo.

Analizando los 8 pacientes en los que se realizó un segundo tiempo, este fue en 7 de ellos un *bypass* gástrico distal y en un caso un *bypass* proximal por dificultades técnicas. El tiempo transcurrido desde la realización de la GV hasta el segundo tiempo oscila entre 20-60 meses (mediana de 34 meses). Con un IMC inicial de 63,41 kg/m², el IMC medio alcanzado a los 2 y 5 años del 2.º tiempo es, respectivamente, 37 y 39,1 kg/m². El %EIMCPE medio fue del 90,5% a los 2 años y 93,4% a los 5 años.

Resolución de comorbilidades

En el grupo 2 no se ha analizado este dato, porque la indicación se basa sobre todo en el grado de obesidad y el consecuente riesgo quirúrgico, por lo que nos hemos centrado en el grupo 1.

La remisión completa o parcial de la DM2 y de la HTA a los 2 años de la cirugía es del 69,4% (38,9% completa) y 26,7%, respectivamente. El 61,3% de los pacientes en este mismo periodo presentan una resolución de la dislipemia.

Discusión

Actualmente en nuestro centro superamos los 100 procedimientos al año, de los cuales aproximadamente un tercio corresponden a la GV. Llama la atención que en el grupo 1 el IMC se encuentra en el límite superior de la indicación de la GV como técnica única, porque los primeros años se indicaba esta cirugía hasta un IMC de 50. Cabe destacar también, que del total de pacientes intervenidos en este grupo existe un porcentaje considerable que presenta DM2 o ERGE, condiciones que contraindican actualmente la realización de la técnica. En pacientes con DM2 preferimos realizar de inicio

un *bypass* gástrico debido a la mayor tasa de remisión de la misma a largo plazo, tal y como demuestran recientes estudios^{10,11}. Por el contrario, en pacientes de edad avanzada o cuando la DM2 es de muy larga evolución, con limitada expectativa de resolución de la misma, en ocasiones se opta por la GV debido a su aparente mayor sencillez. De la misma manera, consideramos la ERGE una contraindicación para la GV, ya que puede empeorar la enfermedad preexistente o incluso provocar la aparición de reflujo *de novo*, con tasas descritas de hasta el 23% según recientes publicaciones¹², aunque queda aún por determinar su correlación con factores técnicos como el tamaño del tubo gástrico o la reparación de la hernia de hiato. El objetivo de nuestro trabajo no es analizar la correlación de la técnica con el reflujo, dichos datos quedan recogidos en un estudio multicéntrico coordinado por la SECO. En cuanto a la mortalidad postoperatoria, en el grupo 1 concuerda con los estándares establecidos¹³. Sin embargo, a la luz de la mortalidad observada en el grupo 2, en los últimos 5 años hemos implementado un programa de optimización preoperatoria, que incluye el ingreso hospitalario en los pacientes de mayor riesgo (en este período no ha fallecido ningún paciente).

La morbilidad precoz de nuestra serie es superior al límite establecido (7%), debido probablemente en parte a la curva de aprendizaje. La tasa de fístula está muy próxima a los estándares de calidad establecidos en el estudio de Gero et al.¹⁴, donde se incluyen los resultados de 19 centros de alto volumen a nivel mundial (≥ 200 casos). Sin embargo, un 6,7% de los pacientes precisaron reintervención, tasa superior al 2,5% establecido en dicho estudio¹⁴.

De acuerdo con diferentes trabajos^{15,16} el descenso del peso es mayor durante los 12 primeros meses tras la GV. En nuestra

serie, ambos grupos presentan un aumento del peso a partir del tercer-quinto año, datos similares a los obtenidos por Himpens et al.¹⁷. En el grupo 1, nuestros resultados de %PTP coinciden con el P50 del estudio multicéntrico publicado por Sabench et al.¹⁸, donde se reportó una pérdida de peso más favorable para el género masculino a los 6 meses de la cirugía. En nuestra serie, a los 2 años se objetiva una mayor pérdida de peso en los pacientes más jóvenes y en el género femenino. Hemos analizado también la diferencia de la pérdida de peso en función del IMC, estableciendo el punto de corte en 45, ya que es el límite actual de indicación de la técnica. Sin embargo, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas. Apenas 8 pacientes de nuestra serie alcanzan los 10 años de seguimiento, lo que puede deberse en parte a que muchos son dados de alta de consulta a los 5 años.

Respecto a los pacientes del grupo 2 cabe destacar que únicamente el 14% completaron el segundo tiempo quirúrgico, y que el seguimiento a 5 años de los pacientes que no lo completaron es solamente del 62,1%. Esto puede indicar que los pacientes con un IMC > 55 se sienten satisfechos con la pérdida de peso conseguida y no desean someterse a una segunda cirugía. Sin embargo, únicamente el 32,2% y el 5,9% alcanzan un %EIMCPE > 100% a 2 y 5 años, muy lejos del objetivo. En los pacientes que completaron el 2.º tiempo, el %EIMCPE medio fue de 90,5 y 93,4% a los 2 y 5 años, respectivamente. Debido a esto y analizados los resultados, resulta indispensable mejorar la tasa de seguimiento y realizar el segundo tiempo en la mayoría de los pacientes.

Como 2.º tiempo quirúrgico nuestra técnica de elección es el *bypass* distal debido a una mayor familiaridad con la técnica y porque consideramos la anastomosis duodeno-ileal que incluyen el cruce duodenal o el SADI-S, de mayor riesgo. Además, el SADI-S como técnica bariátrica no ha sido aprobada por la IFSO hasta el año 2018. Realizamos el *bypass* distal con un asa alimentaria de unos 250 cm y un asa común de 100 cm, con el objetivo de evitar desnutriciones en pacientes con una importante restricción debido al pequeño reservorio.

En estudios recientes, la remisión completa de la DM2 a los 5 años de la intervención se produce aproximadamente en el 80% de los pacientes^{15,19}. Con respecto a la HTA y según los hallazgos de Gadiot et al.²⁰, la tasa de remisión y de mejoría es de un 53 y 33%, respectivamente. La variabilidad en las tasas de remisión publicadas en los diferentes trabajos y los pobres resultados obtenidos en nuestra serie puede deberse a los diferentes criterios de remisión empleados, a la ausencia de datos en la historia para poder evaluarla adecuadamente, o a la selección de pacientes, particularmente añosos o con enfermedad de larga evolución, cuya posibilidad de respuesta es globalmente menor.

En cuanto a las limitaciones del estudio cabe destacar los sesgos inherentes al tipo de estudio y a la recogida de datos. Resulta imprescindible estandarizar una serie de indicadores y criterios de remisión para poder evaluar la pérdida de peso y la evolución de las comorbilidades. Esto permitiría establecer unos criterios de calidad que definen la buena práctica clínica, pudiendo comparar a su vez los resultados publicados en los diferentes trabajos y entre diferentes técnicas quirúrgicas. La principal fortaleza de nuestro trabajo es su homogeneidad, con una técnica estandarizada, un volumen amplio y un seguimiento largo, lo que la convierte en un referente con quien compararse

Como conclusión, podemos afirmar que la GV es una técnica segura en centros con experiencia, haciendo hincapié en la necesidad de una optimización preoperatoria en pacientes con IMC > 55. Además, en pacientes con un IMC < 45 es una técnica efectiva a corto plazo en cuanto a la pérdida de peso, aunque a largo plazo su efectividad parece disminuir. En pacientes con un IMC > 55, es una técnica claramente insuficiente, por lo que debemos replantearnos la necesidad de completar el segundo tiempo en un mayor número de pacientes.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Samczuk P, Luba M, Godzien J, Mastrangelo A, Hady H, Dadan J, et al. "Gear mechanism" of bariatric interventions revealed by untargeted metabolomics. *J Pharm Biomed Anal.* 2018;151:219-26.
- Welbourn R, Hollyman M, Kinsman R, Dixon J, Liem R, Ottosson J, et al. Bariatric surgery worldwide: Baseline demographic description and one-year outcomes from the Fourth IFSO Global Registry Report 2018. *Obes Surg.* 2019;29:782-95.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO worldwide survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg.* 2018;28:3783-94.
- Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg.* 2003;13:861-4.
- Mendes GA, Vargas GP. Quality of live after vertical gastrectomy evaluated by the BAROS questionnaire. *Arq Bras Cir Dig.* 2017;30:14-7.
- Baltasar A, Serra C, Bou R, Bengochea M, Pérez N, Borrás F, et al. Índice de masa corporal esperable tras cirugía bariátrica. *Cir Esp.* 2009;86:308-12.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care.* 2013;36:S11-66.
- Brethauer SA, Kim J, el Chaar M, Papasavas P, Eisenberg D, Rogers A, et al. ASMBS Clinical Issues Committee Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11:489-506.
- Rosenthal RJ, Aceves Diaz A, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, Bellanger D, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8:8-19.
- Gu L, Huang X, Li S, Mao D, Shene Z, Khandaroo PA, et al. A meta-analysis of the medium- and long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *BMC Surg.* 2020;20:30.

11. Madadi F, Jawad R, Mousati I, Plaeké P, Hubens G. Remission of Type 2 Diabetes and Sleeve Gastrectomy in Morbid Obesity: A Comparative Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2019;29:4066–76.
12. Yeung KTD, Penney N, Ashrafian L, Darzi A, Ashrafian H. Does Sleeve Gastrectomy Expose the Distal Esophagus to Severe Reflux?: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg.* 2020;271:257–65.
13. Lazzati A, Audureau E, Hemery F, Schneck AS, Gugenheim J, Azoulay D, et al. Reduction in early mortality outcomes after bariatric surgery in France between 2007 and 2012: A nationwide study of 133,000 obese patients. *Surgery.* 2016;159:467–74.
14. Gero D, Raptis DA, Vleeschouwers W, Veldhuisen SL, Martin AS, Xiao Y, et al. Defining Global Benchmarks in Bariatric Surgery: A Retrospective Multicenter Analysis of Minimally Invasive Roux-en-Y Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy. *Ann Surg.* 2019;270:859–67.
15. García-Díaz JJ, Ferrer-Márquez M, Moreno Serrano A, Barreto-Ríos R, Alarcón Rodríguez R, Ferrer Ayza M, et al. Outcomes, controversies and gastric volumen after laparoscopic sleeve gastrectomy in the treatment of obesity. *Cir Cir.* 2016;84:369–75.
16. Bhandari M, Reddy M, Kosta S, Mathur W, Fobi M. Laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic gastric bypass: Retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2019;67:47–53.
17. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg.* 2010;252:319–24.
18. Sabench F, Molina A, Acín D, Arroyo JJ, Baltar J, Barranco A, et al. Análisis de la pérdida ponderal a medio plazo del bypass gastroyeyunal en Y de Roux y de la gastrectomía vertical: propuesta de gráficos de percentiles del porcentaje de peso total perdido para su uso en la práctica clínica diaria. *Cir Esp.* 2020;98:72–8.
19. McTigue KM, Wellman R, Nauman E, Anau J, Coley RY, Odor A, et al. Comparing the 5-Year Diabetes Outcomes of Sleeve Gastrectomy and Gastric Bypass: The National Patient-Centered Clinical Research Network (PCORNet) Bariatric Study. *JAMA Surg.* 2020;155:e200087. <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2020.0087>.
20. Gadiot RP, Biter LU, van Mill S, Zengerink HF, Apers J, Mannaerts GH, et al. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: 5 to 8-years results. *Obes Surg.* 2017;27:59–63.