



Original

Calidad de la ingesta alimentaria tras la cirugía bariátrica: gastrectomía vertical vs bypass gástrico

José Manuel Ramón^{a,*}, Carlos Gustavo González^a, Dimitri Dorcaratto^a, Albert Goday^b, David Benaiges^b, Susana González^a, Manuel Pera^a y Luis Grande^a

^a Sección de Cirugía Gastrointestinal, Hospital Universitari del Mar, Institut de Recerca IMIM-Hospital del Mar, Barcelona, España

^b Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitari del Mar, Institut de Recerca IMIM-Hospital del Mar, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 15 de julio de 2011

Aceptado el 3 de octubre de 2011

On-line el 22 de diciembre de 2011

Palabras clave:

Obesidad mórbida

Cirugía bariátrica

Bypass gástrico

Tolerancia alimentaria

Calidad de vida

RESUMEN

Introducción: Las diferentes técnicas de cirugía bariátrica influyen en la tolerancia alimentaria y la presencia de vómitos. El impacto de estas técnicas sobre la calidad de la ingesta alimentaria está poco estudiada.

Pacientes y métodos: Estudio prospectivo y comparativo de una cohorte consecutiva de pacientes operados de obesidad mórbida entre mayo de 2008 y noviembre de 2010. Se evaluó la calidad de la alimentación antes y a los 3, 6, 12 y 24 meses de la intervención quirúrgica, mediante el cuestionario descrito por Suter et al.

Resultados: Ciento cinco pacientes (64 gastrectomía vertical [GV] y 41 bypass gástrico [BG]) completaron el cuestionario en el preoperatorio, 87 a los 3 meses, 79 a los 6 meses, 53 a los 12 meses y 18 a los 24 meses del postoperatorio. La puntuación total del cuestionario en el preoperatorio fue de $23,5 \pm 2,6$, con diferencia significativa a los 3 meses ($20,4 \pm 3,8$, $p < 0,001$), a los 6 meses ($21,3 \pm 4,6$, $p < 0,001$) y a los 12 meses ($22,4 \pm 3,3$, $p = 0,044$), y sin diferencia a los 24 meses ($23,2 \pm 2,5$, $p = 0,622$). Al comparar la calidad de la alimentación de la GV frente al BG, la puntuación fue similar tanto en el preoperatorio ($23,8 \pm 2,4$ vs $23,0 \pm 2,8$, $p = 0,125$) como en el seguimiento postoperatorio de los 3 ($20,5 \pm 3,9$ vs $20,2 \pm 3,7$, $p = 0,599$), 6 ($21,1 \pm 5,3$ vs $21,7 \pm 3,4$, $p = 0,243$), 12 ($22,3 \pm 3,3$ vs $22,7 \pm 3,4$, $p = 0,140$) y 24 meses ($22,9 \pm 3,0$ vs $23,6 \pm 2,2$, $p = 1,00$).

Conclusiones: El empeoramiento de la calidad de la ingesta alimentaria es común en los primeros meses tras la cirugía bariátrica, mejorando progresivamente y sin observar diferencias entre GV y BG.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Quality of food intake after bariatric surgery: vertical gastrectomy versus gastric bypass

A B S T R A C T

Introduction: The different bariatric surgical techniques have an influence on food tolerance and the presence of vomiting. There have been few studies on the impact of these techniques on the quality of food intake.

Keywords:

Morbid obesity

Bariatric surgery

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jramon@parcdesalutmar.cat (J.M. Ramón).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.10.002

Gastric bypass
Food tolerance
Quality of life

Patients and method: A prospective and comparative study was performed on a consecutive patient cohort operated on due to morbid obesity between May 2008 and November 2010. The quality of the diet was evaluated before and at 3, 6, 12 and 24 months postoperatively, using the questionnaire described by Suter et al.

Results: One hundred and five patients (64 vertical gastrectomy [VG] and 41 gastric bypass [GB]) completed the questionnaire before the surgery, and 87 at 3 months, 79 at 6 months, 53 at 12 months, and 18 at 24 months after surgery. The overall score of the questionnaire before surgery was 23.5 ± 2.6 , with a significant difference at 3 months (20.4 ± 3.8 , $P < .001$), at 6 months (21.3 ± 4.6 , $P < .001$) and at 12 months (22.4 ± 3.3 , $P < .044$), and with no difference at 24 months (23.2 ± 2.5 , $P < .622$), after surgery. On comparing food intake of VG versus GB, the scores were similar before surgery (23.8 ± 2.4 vs 23.0 ± 2.8 , $P < .125$) as well as in the post-surgical follow up at 3 months (20.5 ± 3.9 vs 20.2 ± 3.7 , $P < .599$), 6 months (21.1 ± 5.3 vs 21.7 ± 3.4 , $P < .243$), 12 months (22.3 ± 3.3 vs 22.7 ± 3.4 , $P < .140$) and 24 months (22.9 ± 3.0 vs 23.6 ± 2.2 , $P = 1.00$).

Conclusions: The worsening of the quality of food intake is common in the first months after bariatric surgery, gradually improving and with no differences being seen between VG and GB.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En la sociedad actual, la capacidad de comer de forma adecuada y disfrutar de los diferentes alimentos es parte fundamental de la calidad de vida. No obstante, una alimentación desequilibrada unida a otros factores ha desencadenado un incremento en la prevalencia de la obesidad mórbida (OM) en los países desarrollados, una tendencia también observada en España¹. La cirugía bariátrica es el único tratamiento eficaz, ya que consigue alcanzar pérdidas suficientes y perdurables de peso además de controlar adecuadamente las comorbilidades asociadas². Esta cirugía implica técnicas quirúrgicas complejas, que conllevan cambios anatómicos y fisiológicos importantes, que a menudo se asocian con la disminución de la tolerancia alimentaria y con el aumento en la frecuencia de vómitos, factores que influyen desfavorablemente en la calidad de vida^{3,4}. El objetivo final de la cirugía bariátrica debería proporcionar una pérdida de peso satisfactoria y mantenida asociada a una óptima calidad de alimentación.

Tradicionalmente los resultados de las diferentes técnicas de cirugía bariátrica se evalúan en base a la pérdida de peso. En 1998 se desarrolló el cuestionario *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS) como un instrumento para evaluar los resultados de la cirugía tomando en cuenta, además de la pérdida de peso, la calidad de vida (autoestima, actividad física, actividad laboral, relación social y sexual), la curación o mejora de comorbilidades y las complicaciones⁵. En la actualidad el cuestionario BAROS es el método estándar de evaluación. Sin embargo, y a pesar de haber sufrido modificaciones en 2003⁶, este instrumento tiene la limitación, reconocida ya por otros autores⁷, de no evaluar la calidad de la ingesta alimentaria, por lo que hasta ahora este parámetro no ha sido estudiado de manera satisfactoria. Tomando en consideración esta limitación, Suter et al.⁸ en 2007 describieron un nuevo cuestionario para determinar la tolerancia alimentaria en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, y en su estudio se demostró que una técnica

restrictiva como la banda gástrica implicaba una peor tolerancia alimentaria que el *bypass* gástrico (BG). La experiencia clínica parece indicar que los procedimientos restrictivos clásicos presentan una mayor tendencia a alterar la tolerancia alimentaria y a aumentar la frecuencia de vómitos^{8,9}. Recientemente, la gastrectomía vertical (GV) ha demostrado ser un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento de la OM, con pérdidas de peso adecuadas, baja tasa de complicaciones y ausencia de malabsorción. Estos resultados han llevado a un progresivo aumento de la indicación de esta técnica como procedimiento bariátrico único, sin embargo, sus efectos sobre la tolerancia a la ingesta alimentaria son poco conocidos¹⁰⁻¹².

El presente estudio tiene como objetivo principal comparar el efecto sobre la calidad de la alimentación, en términos de grado de satisfacción, la tolerancia selectiva a diferentes alimentos y la frecuencia de vómitos y/o regurgitaciones, entre la GV y el BG, mediante un cuestionario específico traducido al castellano y adaptado para tal fin.

Pacientes y métodos

Estudio prospectivo de una serie consecutiva de pacientes operados de OM entre mayo de 2008 y noviembre de 2010. La selección del procedimiento quirúrgico se realizó por el Comité de Cirugía Bariátrica, constituido por cirujanos, endocrinólogos, psiquiatras, anestesiólogos y nutricionistas, en base a las características individuales de cada paciente. Todas las intervenciones fueron realizadas por laparoscopia y por el mismo equipo quirúrgico. En la técnica de GV se realizó una tubulización longitudinal del estómago desde 5 cm proximal al píloro hasta el ángulo de His tutorizado con sonda orogástrica de 36 F colocada a lo largo de la curvatura menor gástrica. La técnica del BG consistió en la realización de un reservorio gástrico subcardial de 15-30 cc con asa alimentaria en Y de Roux de 150 cm antecólica y antegástrica, gastroyeyunostomía circular mecánica de 25 mm y exclusión de los primeros 50 cm de yeyuno.

Tabla 1 – Características de los pacientes

	BG (n = 41)	GV (n = 64)	p
Edad (años)	42,5 ± 8,0	44,2 ± 9,0	0,40
Sexo (mujer/varón)	34/7	46/18	0,152
Peso inicial (kg)	118,7 ± 12,8	118,2 ± 16,0	0,432
IMC inicial (kg/m ²)	45,4 ± 2,2	43,5 ± 5,0	0,007

BG: *bypass* gástrico; GV: gastrectomía vertical; IMC: índice de masa corporal.

Se recogieron los datos demográficos y clínicos de todos los pacientes antes de la intervención quirúrgica.

La evaluación de la calidad de la alimentación se realizó mediante la aplicación del cuestionario descrito por Suter et al.⁸, antes y a los 3, 6, 12 y 24 meses posteriores a la cirugía (fig. 1). Con anterioridad a su utilización en este estudio, el cuestionario fue traducido y adaptado al castellano por una psicóloga clínica después de aplicar el método *cognitive debriefing* en 6 pacientes con OM. Del cuestionario solo se valoran mediante puntuación 3 de los 4 apartados:

- la satisfacción a la ingesta de alimentos, con un valor que va desde muy mala (1 punto) a excelente (5 puntos)
- la tolerancia a 8 tipos de alimentos (carnes rojas, carnes blancas, ensaladas, vegetales, pan, arroz, pasta y pescado) cuya puntuación individual es: si el paciente tolera la ingesta del alimento sin ninguna dificultad (2 puntos), si durante la ingesta presenta alguna dificultad (1 punto) y si no tolera el alimento (0 puntos).
- la frecuencia de vómitos y/o regurgitación, según la aparición de uno o ambos síntomas con un valor que va desde (0 puntos) para la presencia diaria del síntoma hasta (6 puntos) cuando nunca vomita y/o regurgita.

La puntuación total puede variar entre 1 y 27 puntos, correspondiendo el máximo valor a una calidad de la ingesta excelente. Adicionalmente se aplicó el cuestionario BAROS a los 12 meses del periodo postoperatorio.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar las variables de estudio, presentándolas en tablas de contingencia. Las variables cuantitativas fueron expresadas con medidas de tendencia central y dispersión, y las cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y/o porcentuales. Adicionalmente se realizó estadística inferencial mediante la utilización de la T-Student, U de Mann-Whitney y prueba de Wilcoxon, con significancia estadística en las mismas si $p < 0,05$. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) version 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

Resultados

Se incluyeron 105 pacientes en el estudio, en 41 se realizó un BG y en 64 una GV. Las características demográficas de la serie se muestran en la tabla 1.

En la población estudiada predomina el sexo femenino (n= 80, 76%), con una edad media de 44 ± 8 años, un peso inicial de $118,5 \pm 15$ kg y un IMC antes de la cirugía de $44,2 \pm 4,4$ kg/m² con distribución uniforme entre los grupos, salvo en el IMC que fue mayor para el grupo de BG ($p = 0,007$) (tabla 1).

La pérdida de peso tras la cirugía fue similar en ambos grupos de pacientes sin diferencias significativas entre ellos. Así el porcentaje de sobrepeso perdido a los 3 meses fue del $46,5 \pm 9\%$ vs $47,2 \pm 11,3\%$ y a los 24 meses del $79,9 \pm 13$ vs $71,4 \pm 18,2$ para BG y GV, respectivamente. La evaluación final de los resultados del BG y de la GV mediante el cuestionario BAROS a los 12 meses de la intervención quirúrgica fue «muy buena» (puntuación de $6,4 \pm 1,4$ vs $5,6 \pm 1,3$) en los pacientes con comorbilidades y «excelente» ($4,9 \pm 0,5$ vs $4,6 \pm 1,1$) en los pacientes sin comorbilidades. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

El grado de cumplimentación de la encuesta de calidad alimentaria en cada uno de los periodos del estudio se muestra en la tabla 2.

La puntuación media del cuestionario de calidad de la ingesta alimentaria en el periodo preoperatorio fue de $23,5 \pm 2,6$. Es de notar que el 60% de los pacientes obtuvo una puntuación < 24 y que incluso en un 8,6% fue inferior a 20 puntos.

De manera global la calidad de la ingesta alimentaria se ve notablemente afectada tras la cirugía, presentando una disminución estadísticamente significativa a los 3, 6 y 12 meses, mientras que en el último periodo, a los 24 meses, se aprecia una mejoría de los valores que se equiparan a los obtenidos en el periodo preoperatorio (tabla 3).

Si se desglosan los componentes del cuestionario de calidad alimentaria, al evaluar el parámetro *grado de satisfacción con su alimentación*, se observan valores bajos antes de la cirugía que se mantienen a los 3 y 6 meses de la intervención quirúrgica, para luego aumentar de forma estadísticamente significativa respecto a los valores preoperatorio a los 12 y 24 meses tras la operación (tabla 3).

Con respecto a la *tolerancia alimentaria*, los resultados evidencian puntuaciones preoperatorias cercanas a los valores máximos de la escala ($15,1 \pm 1,2$) con disminución significativa tras la cirugía a los 3, 6 y 12 meses. Sin embargo, es patente un aumento del grado de tolerancia alimentaria tras el primer año de la cirugía (tabla 3). Si en este apartado se analiza la tolerancia a determinados alimentos, observamos una disminución significativa en la tolerancia a las carnes rojas después de la cirugía en todos los momentos del seguimiento. La tolerancia para alimentos como las ensaladas, o aquellos ricos en carbohidratos como el pan, el arroz y la pasta, también disminuyó de forma inmediata y significativa tras la cirugía, mejorando de forma progresiva a los 6 y 12 meses, para alcanzar valores normales a los 24 meses. Otros alimentos como el pollo, el pescado y los vegetales presentaron mejor tolerancia, sin diferencias significativas a lo largo de todo el estudio (tabla 4).

En el último apartado del cuestionario se observa que la frecuencia de vómitos aumenta de forma significativa en el tercer mes posterior a la cirugía, para después mejorar a los 6, 12 y 24 meses (tabla 3).

Cuando se analizaron los resultados del cuestionario en relación con las dos técnicas quirúrgicas, el grado de

CALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN

Nombre:.....Apellidos:..... Meses post-cirugía:.....meses

¿Cómo clasificaría, en conjunto, su satisfacción en relación a cómo puede comer actualmente?

Excelente
Buena
Aceptable
Pobre
Muy pobre

¿Por qué?

.....
.....
.....

¿Cuántas comidas realiza en un día?

De las siguientes comidas, ¿Cuáles realiza?

Desayuno
Comida
Cena

¿Cuál de ellas constituye su comida principal?.....

¿Come entre comidas?

Si
No

Si la respuesta es sí, ¿cuándo?

Mañana
Tarde
Noche

¿Puede comer de todo?

Si
No

Más específicamente, ¿Cómo puede comer los siguientes alimentos?

Carne roja	<input type="checkbox"/>	Fácilmente	<input type="checkbox"/>	Con alguna dificultad	<input type="checkbox"/>	de ninguna forma
Pollo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ensalada	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Verduras	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pan	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Arroz	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pasta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pescado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

¿Hay algún otro tipo de alimento que usted no pueda comer de ninguna forma?.....
.....
.....

¿Vomita o tiene regurgitaciones?

diariamente frecuentemente (más de 2 veces por semana) raramente nunca

Figura 1 – Cuestionario sobre la calidad de la alimentación traducido y adaptado al castellano del original publicado por Suter et al.⁸.

satisfacción, la tolerancia a diferentes alimentos y la frecuencia de los vómitos y regurgitaciones, así como la puntuación total del cuestionario fueron similares en todas las fases de evaluación del periodo postoperatorio independientemente del tipo de técnica quirúrgica realizada. Solo se detectaron pequeñas diferencias en la tolerancia de los alimentos,

teniendo mejor tolerancia al pollo los pacientes con GV a los 3 meses de la cirugía, sin diferencias en el resto del seguimiento (tabla 5).

Por último, ninguna de las variables clínicas ni demográficas (sexo, edad e IMC previo a la cirugía) afecta de forma independiente las puntuaciones obtenidas en el cuestionario

Tabla 2 – Cumplimiento del cuestionario de calidad de alimentación tras la cirugía

	3 MESES		6 MESES		12 MESES		24 MESES	
	n ^a	%						
BG	36/41	87,8	32/37	86,5	23/31	74,2	9/15	60
GV	51/64	79,7	47/58	81	30/37	81,1	9/13	69,2
TOTAL	87/105	82,8	79/95	83,1	53/68	77,9	18/28	64,3

BG: *bypass* gástrico; GV: gastrectomía vertical.^a El denominador muestra el número de pacientes en seguimiento en cada uno de los periodos del estudio.**Tabla 3 – Resultados globales del cuestionario de calidad de alimentación en los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica**

	Preoperatorio (N = 105)	3 meses (N = 87)	6 meses (N = 79)	12 meses (N = 53)	24 meses (N = 18)
Grado de satisfacción (1-5 puntos)	3,7 ± 0,9	3,7 ± 0,9	3,9 ± 0,9	4,2 ± 0,8*	4,4 ± 0,6*
Tolerancia alimentaria (0-16 puntos)	15,1 ± 1,2	12,8 ± 2,7*	13,2 ± 2,6*	13,8 ± 2,2*	14,1 ± 1,6
Frecuencia de vómitos (0-6 puntos)	4,9 ± 1,3	4,0 ± 1,5*	4,4 ± 1,4*	4,4 ± 1,2	4,7 ± 0,9
Puntuación total (0-27 puntos)	23,5 ± 2,6	20,4 ± 3,8*	21,3 ± 4,6*	22,4 ± 3,3*	23,2 ± 2,5

* p < 0,05 vs valores preoperatorios.

Tabla 4 – Tolerancia oral a alimentos específicos tras la cirugía

	Carne	Pollo	Ensaladas	Vegetales	Pan	Arroz	Pasta	Pescado
Pre	1,8 ± 0,6	2 ± 0,2	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4	1,9 ± 0,2	2 ± 0,2	2 ± 0,2	1,8 ± 0,4
3 m	1,2 ± 0,7*	1,8 ± 0,5	1,5 ± 0,7*	1,9 ± 0,3	1,4 ± 0,7*	1,7 ± 0,6*	1,7 ± 0,6*	1,9 ± 0,3
6 m	1,3 ± 0,6*	1,8 ± 0,5	1,7 ± 0,6*	1,9 ± 0,4	1,5 ± 0,6*	1,6 ± 0,6*	1,7 ± 0,5*	1,9 ± 0,5
12 m	1,4 ± 0,6*	1,8 ± 0,5	1,8 ± 0,5*	2 ± 0,1	1,6 ± 0,6*	1,7 ± 0,5*	1,7 ± 0,5*	1,9 ± 0,3
24 m	1,4 ± 0,5*	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,4	2 ± 0	1,7 ± 0,6	1,8 ± 0,4	1,8 ± 0,4	2 ± 0,2

Puntuación (0-2): 0: no tolera, 1: alguna dificultad, 2: ninguna dificultad.

Pre: preoperatorio; m: meses.

* p < 0,05 vs valores preoperatorios.

Tabla 5 – Tolerancia a los diferentes alimentos según la técnica bariátrica realizada

	Carne	Pollo	Ensaladas	Vegetales	Pan	Arroz	Pasta	Pescado
Preoperatorio								
BG	1,8 ± 0,5	2 ± 0,2	1,9 ± 0,4	1,8 ± 0,4	2 ± 0,2	2 ± 0,2	2 ± 0,2	1,8 ± 0,4
GV	1,7 ± 0,6	2 ± 0,2	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4	1,9 ± 0,3	2 ± 0,2	2 ± 0,2	1,9 ± 0,4
3 m								
BG	1,1 ± 0,6	1,5 ± 0,5*	1,7 ± 0,7	1,9 ± 0,2	1,5 ± 0,6	1,6 ± 0,5	1,8 ± 0,5	1,9 ± 0,3
GV	1,2 ± 0,7	1,9 ± 0,4	1,4 ± 0,8	1,9 ± 0,4	1,3 ± 0,7	1,6 ± 0,6	1,7 ± 0,6	1,9 ± 0,3
6 m								
BG	1,3 ± 0,6	1,6 ± 0,6	1,7 ± 0,6	2 ± 0	1,4 ± 0,6	1,7 ± 0,5	1,8 ± 0,4	1,8 ± 0,5
GV	1,3 ± 0,6	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,6	1,9 ± 0,4	1,5 ± 0,6	1,5 ± 0,7	1,6 ± 0,5	1,9 ± 0,4
12 m								
BG	1,2 ± 0,6	1,7 ± 0,6	1,8 ± 0,4	2 ± 0	1,7 ± 0,5	1,6 ± 0,6	1,7 ± 0,5	1,8 ± 0,4
GV	1,5 ± 0,5	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,6	2 ± 0,2	1,6 ± 0,7	1,7 ± 0,5	1,8 ± 0,5	2 ± 0,2
24 m								
BG	1,3 ± 0,5	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4	2 ± 0	1,6 ± 0,7	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,3
GV	1,5 ± 0,5	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,3	2 ± 0	1,9 ± 0,3	1,7 ± 0,5	1,7 ± 0,5	2 ± 0

Puntuación (0-2): 0: no tolera, 1: alguna dificultad, 2: ninguna dificultad.

BG: *bypass* gástrico; GV: gastrectomía vertical.

* p < 0,05 BG vs GV.

en ninguno de los periodos analizados en el estudio. De igual manera, tampoco se evidenció asociación entre la calidad de la alimentación y el porcentaje de sobrepeso perdido en ningún periodo del seguimiento postoperatorio, ni entre la calidad de la alimentación y la puntuación del cuestionario BAROS a los 12 meses del periodo postoperatorio (datos no mostrados).

Discusión

Los cirujanos tradicionalmente han utilizado la pérdida de peso y la resolución de las comorbilidades para evaluar el resultado de la cirugía bariátrica¹³. Sin embargo, estos no son los únicos parámetros que valoran los pacientes que han sido intervenidos. En este sentido, los pacientes pueden tener excelentes pérdidas de peso pero mantenerse insatisfechos con el resultado de la operación respecto a la calidad y cantidad de su alimentación.

A pesar del aumento en la realización de los diversos procedimientos bariátricos, existen muy pocos estudios publicados sobre la ingesta y la tolerancia alimentaria tras este tipo de cirugía. En la actualidad, no existen métodos objetivos que permitan evaluar este parámetro. Por lo tanto, disponer de un instrumento destinado a evaluar la calidad de la ingesta cobra gran importancia, ya que proporcionaría de manera más objetiva información relevante sobre el grado de aceptación y adaptación de los pacientes a los diferentes procedimientos bariátricos. A este respecto, destaca el estudio de Suter et al.⁸ en 2007, donde se describe un cuestionario específicamente diseñado para evaluar, de una forma sencilla, la calidad de la alimentación en pacientes obesos a los que se les realizó un *bypass* gástrico o se les colocó una banda gástrica.

Con relación al grado de satisfacción asociado a la alimentación, en nuestro estudio queda patente que es bajo antes de la cirugía y que mejora de manera progresiva tras la misma. Estudios previos¹⁴ ya han demostrado que los pacientes obesos están insatisfechos con su alimentación al compararlos con pacientes sanos no obesos. Esto probablemente es debido a la frustración asociada a múltiples regímenes dietéticos seguidos por largos periodos de tiempo.

Hay evidencia en la literatura de que las técnicas restrictivas clásicas presentan peores resultados en cuanto a la satisfacción y tolerancia a la ingesta que otras técnicas bariátricas^{8,14}. Sin embargo, desconocemos si los mecanismos responsables de los excelentes resultados a corto y medio plazo de la GV, como técnica puramente restrictiva, son también aplicables a la tolerancia alimentaria.

Los resultados del presente estudio demuestran que los pacientes sometidos a la GV presentan un deterioro en la calidad de la alimentación posterior a la cirugía similar al de los pacientes sometidos a un BG. En general, es patente una disminución significativa de la tolerancia alimentaria y un aumento de la frecuencia de los vómitos y regurgitaciones. No obstante, todos los parámetros mejoran de forma progresiva durante la evolución postoperatoria, sin evidenciar diferencias con los valores preoperatorios a los dos años de seguimiento. Estos resultados contradicen los observados por Suter⁸, que demostró peor calidad de alimentación de las técnicas restrictivas (banda gástrica). Recientemente,

Schweiger et al.¹⁴ han publicado un estudio en el que utilizan el mismo cuestionario y comparan dos técnicas restrictivas (banda gástrica y GV) con BG y cruce duodenal. Estos autores observan resultados similares a los nuestros, es decir, un empeoramiento de la tolerancia alimentaria en fases tempranas del periodo postoperatorio y mejoría progresiva al transcurrir el tiempo. Schweiger et al.¹⁴ tampoco observan diferencias entre la GV y el BG, pero sí encontraron diferencias significativas entre la GV y la banda gástrica, a pesar de ser ambas técnicas de carácter restrictivo. Sin embargo, tanto este trabajo como el de Suter⁸, a diferencia del nuestro, tienen el inconveniente de haber aplicado el cuestionario a grupos diferentes de pacientes en los periodos de tiempo del estudio, y de no haber calculado la calidad de la alimentación previa a la cirugía.

En nuestro estudio se ha desmostrado que la tolerancia alimentaria no solo empeora tras la cirugía, sino que es variable dependiendo del tipo de alimento. Se observa claramente la mejor tolerancia a las carnes blancas, el pescado y los vegetales frente a las carnes rojas y alimentos ricos en carbohidratos como arroz, pan y pasta. Otros estudios han destacado la poca tolerancia a las carnes rojas tras la cirugía bariátrica. Por lo tanto, el uso de cuestionarios específicos permite evaluar la tolerancia específica a los diferentes tipos de alimentos y los resultados deben tenerse en cuenta a la hora de pautar los consejos dietéticos postoperatorios, adecuándolos al tipo de cirugía practicada^{15,16}.

Las diferentes técnicas de cirugía bariátrica, además de restringir la cantidad de la ingesta, se asocian a grados variables de intolerancia a diferentes alimentos. Esta intolerancia, posiblemente secundaria a una deficiente planificación dietética, puede hacer que algunos pacientes regresen a una ingesta de líquidos o semisólidos mejor tolerados, que en ocasiones causan una menor pérdida de peso e incluso una reganancia paradójica del mismo, así como malnutrición proteica o déficits vitamínicos¹⁷.

Respecto a la frecuencia de vómitos y regurgitaciones, De Zwaan et al.¹⁸ publicaron los resultados de un subgrupo de pacientes operados con BG, en los que una mayor frecuencia de vómitos se asociaba a una mayor pérdida de peso. No obstante, nuestros resultados no demuestran esta relación. Si bien se observa que la frecuencia de vómitos aumenta tras la cirugía, esta disminuye de forma progresiva equiparándose a los 12 meses de seguimiento a los valores preoperatorios, y sin diferencias entre las dos técnicas evaluadas.

Tras la experiencia obtenida en la utilización de este cuestionario, creemos que podría simplificarse eliminando las preguntas del segundo apartado que hacen referencia al «timing» de las comidas y a «la ingesta entre comidas», dado que no forman parte de la puntuación final y que, desde nuestro punto de vista, las respuestas van a estar condicionadas por las pautas dietéticas que se les recomienda a los pacientes en el periodo postoperatorio.

El cuestionario BAROS ha sido aceptado como el método estándar para evaluar los efectos sobre la calidad de vida de los pacientes tras la cirugía bariátrica¹³. La puntuación del cuestionario BAROS a los 12 meses de la intervención quirúrgica en nuestra serie resultó muy buena o excelente, dependiendo de si existían comorbilidades previas o no. No se apreciaron diferencias en la puntuación entre los dos procedimientos bariátricos practicados. Sin embargo, para

este mismo periodo de tiempo, la puntuación de la calidad de alimentación disminuyó con respecto a los valores preoperatorios. Esta observación pone de manifiesto que la escala de BAROS, al no evaluar la calidad de alimentación, deja de lado un componente fundamental de la calidad de vida los pacientes. Esta limitación ya ha sido reconocida por otros autores^{7,8}, pero hasta el momento no ha sido resuelta de manera satisfactoria.

En conclusión, el cuestionario utilizado en el presente estudio ha resultado un instrumento sencillo, fácil de cumplimentar y que puede ser de gran utilidad en el seguimiento de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, ya que permite evaluar la calidad de la alimentación de manera regular durante el periodo postoperatorio. Nuestros resultados no demuestran ninguna diferencia significativa entre la GV y la BG, con relación al grado de satisfacción, la tolerancia alimentaria a los diferentes alimentos y la frecuencia de vómitos o regurgitaciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Este estudio fue financiado en parte con la ayuda del Proyecto de Millora de Qualitat del Parc de Salut Mar (año 2007). Se agradece a María Dolores Sanz Cano (psicóloga clínica) la realización de la prueba piloto en pacientes con obesidad mórbida para evaluar la comprensión del cuestionario de calidad alimentaria y a Sergi Mojal, Unidad de Estadística, IMIM-Hospital del Mar, su asesoramiento en el análisis estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

- Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M, Toledo E, García-López M, Martínez-González MA. Increasing trend in the prevalence of morbid obesity in Spain: From 1.8 to 6.1 per thousand in 14 years. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:424-6.
- Fisher BL, Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am J Surg.* 2002;184:9S-16S.
- SAGES guideline for clinical application of laparoscopic bariatric surgery *Surg Endosc.* 2008;22:2281-2300.
- Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Nutritional consequences of weight loss surgery. *Med Clin North Am.* 2007;91:499-514.
- Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg.* 1998;8:487-99.
- Moorehead MK, Ardelt-Gattinger E, Lechner H, Oria HE. The validation of the Moorehead-Ardelt quality of life questionnaire II. *Obes Surg.* 2003;13:684-92.
- Nini E, Slim K. The need for a modified BAROS for Gastric banding. *Obes Surg.* 2004;14:147.
- Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A new questionnaire for quick assesment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2007;17:2-8.
- Ernst B, Thurnheer M, Wilms B, Schultes B. Differential changes in dietary habits after gastric bypass versus gastric banding operations. *Obes Surg.* 2009;19:274-80.
- Benaiges D, Goday A, Ramón JM, Hernandez E, Pera M, Cano JF, Obemar Group. Laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass are equally effective for reduction of cardiovascular risk in severely obese patients at one year follow-up. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:575-80.
- Roa P, Kaidar-Person O, Pinto D, Cho M, Szomstein S, Rosenthal RJ. Laparoscopic sleeve gastrectomy as treatment for morbid obesity: technique and short-term outcome. *Obes Surg.* 2006;16:1323-6.
- Arias E, Martinez PR, Ka Ming Li V, Szomstein S, Rosenthal RJ. Mid-term follow-up after sleeve gastrectomy as a final approach for morbid obesity. *Obes Surg.* 2009;19:544-8.
- Oria HE, Moorehead MK. 2009 Updated bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5:60-6.
- Schweiger C, Weiss R, Keidar A. Effect of diferent bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obes Surg.* 2010;20:1393-9.
- D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, VanRooy F, Vansteenkiste F. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a singles. Stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6 year weight loss. *Surg Endosc.* 2011;25:2448-504.
- Sánchez-Santos R, Masdevall C, Baltasar A, Martínez-Blazquez C, Garcia Ruiz de Gordejuela A, Ruiz de Adana JC, et al. Short- and midterm outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: the experience of the Spanish National Registry. *Obes Surg.* 2009;19:1203-10.
- Nogués X, Goday A, Peña MJ, Benaiges D, de Ramón M, Crous X, et al. Bone mass loss after sleeve gastrectomy: a prospective comparative study with gastric bypass. *Cir Esp.* 2010;88:103-9.
- De Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, Simonich H, Lancaster K, Howell LM, et al. Comprehensive interview assessment of eating behavior 18-35 months after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6:79-85.