



ARTÍCULO ORIGINAL

Experiencia del empleo sistemático de la dieta de muy bajo valor calórico para la optimización en el preoperatorio de cirugía bariátrica



M. de los Ángeles Mayo Ossorio^{a,*}, José Manuel Pacheco García^a,
Francisco Javier Vilchez López^b, Eva M. Sancho Maraver^a,
Manuel Aguilar Diosdado^b y José Luis Fernández Serrano^a

^a Unidad de Gestión Clínica de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

^b Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

Recibido el 20 de marzo de 2017; aceptado el 18 de mayo de 2017

Disponible en Internet el 20 de junio de 2017

PALABRAS CLAVE

Obesidad mórbida;
Cirugía bariátrica;
Pérdida de peso
preoperatoria

Resumen

Introducción: La cirugía bariátrica no está exenta de complicaciones. Para minimizar dichas complicaciones es importante optimizar al paciente antes de la cirugía. Dicha optimización se basa fundamentalmente en la realización de dieta preoperatoria. Dentro de los múltiples tipos de dietas, la dieta de muy bajo valor calórico (DMBVC) es cada vez más utilizada. El objetivo de este estudio es analizar los resultados del empleo de la DMBVC en el preoperatorio de cirugía bariátrica.

Método: Estudio observacional de una serie de 100 casos en los que se empleó la DMBVC como optimización preoperatoria. Se analizaron el grado de cumplimiento de la dieta, la opinión de los pacientes, la pérdida de peso preoperatoria y las complicaciones postoperatorias.

Resultados: La pérdida de peso preoperatoria media fue de 10,2 kg y la disminución media del IMC fue de 4,8. En cuanto al grado de seguimiento, el 68% refirió que la cumplió estrictamente, el 22% manifestó un buen grado de seguimiento con alguna transgresión ocasional, el 8% reportó un mal seguimiento y el 1% la abandonó precozmente. No se presentaron efectos adversos significativos. En cuanto a la técnica quirúrgica, en ningún caso el volumen hepático dificultó la cirugía, con un 0% de conversiones y un tiempo medio operatorio de 60 min. En el postoperatorio inmediato se registraron un 4% de sangrado y un 1% de reintervención por hemoperitoneo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marimayoo@gmail.com (M.Á. Mayo Ossorio).

Conclusiones: Las DMBVC son sencillas de utilizar, con escasos efectos adversos, bien toleradas durante un periodo limitado de tiempo, obteniendo una adecuada pérdida ponderal preoperatoria.

© 2017 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Morbid obesity;
Bariatric surgery;
Preoperative weight
loss

Experience of the systemic use of the very low caloric value diet for the optimization in the preoperative of bariatric surgery

Abstract

Introduction: Bariatric surgery may have some complications. To minimize such complications is important to optimize the patient before surgery. Such optimization is based primarily on the performance of preoperative diet. Among the many types of diets, very low caloric diet (VLCD) is increasingly used. The aim of this study is to analyze the results of the use of VLCD preoperative bariatric surgery.

Method: Observational study of a series of 100 cases in which the DMBVC was used as a preoperative optimization. The degree of compliance with the diet, the opinion of patients, preoperative weight loss and postoperative complications were analyzed.

Results: The mean preoperative weight loss was 10.2 kg and the average BMI decrease of 4.8. As for the degree of compliance, 68% said that the strictly fulfilled, 22% follow up with a good degree occasional transgression, mistracking 8% and 1% abandoned early. No significant adverse effects occurred. Regarding the surgical technique, in any case difficult surgery liver volume, with 0% conversion and an average operating time of 60 min. In the immediate postoperative period 4% cases of reoperation for bleeding and 1% hemoperitoneum were reported.

Conclusions: DMBVC are simple to use, with few adverse effects, well tolerated for a limited period of time, obtaining adequate preoperative weight loss.

© 2017 Sociedad de Cirujanos de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La obesidad mórbida es un problema grave de salud de prevalencia creciente que se asocia a costosas comorbilidades y reduce la supervivencia¹. La cirugía bariátrica se ha posicionado en el momento actual como un arma terapéutica fundamental, aunque no está exenta de complicaciones². Para minimizar al máximo dichas complicaciones es fundamental un abordaje multidisciplinar, una correcta selección de los pacientes y una optimización prequirúrgica.

La optimización prequirúrgica debe conseguir que el paciente llegue al quirófano en las mejores condiciones posibles: abandono de hábitos tóxicos, realización de ejercicio físico, fisioterapia respiratoria, control de comorbilidades y dieta. Dentro de los múltiples tipos de dietas, las dietas de muy bajo valor calórico (DMBVC) son cada vez más utilizadas.

Las DMBVC, también llamadas dietas de muy bajo contenido calórico (DMBC o VLCD, de *very low calorie diets*), pueden definirse como aquellas formulaciones que aportan aproximadamente entre 450 y 800 kcal al día³. Suelen administrarse como una dieta-fórmula comercial (líquida o en polvo) que garantice el aporte de todos y cada uno de los nutrientes imprescindibles. Para asegurar un déficit energético y un aporte de nutrientes equilibrado,

que permita obtener los efectos deseados sin riesgos para la salud, la Comisión Europea, con la directiva 96/8/CE, reguló los productos alimenticios destinados a ser utilizados en las DMBVC. En España, esta directiva se incorporó a nuestro ordenamiento jurídico mediante una reglamentación técnica sanitaria que regula los citados productos y que queda reflejada en el Real Decreto 1.430/1997, de 15 de septiembre (BOE de 24 de septiembre)³.

En el mercado español existen diversas empresas que comercializan productos dietéticos para ser utilizados en dietas de bajo valor energético para la reducción de peso, de venta libre tanto en oficinas de farmacia como en grandes superficies. Solo algunos de estos productos cumplen las garantías necesarias para poder ser utilizados en una DMBVC. En el presente artículo únicamente haremos mención a las fórmulas comerciales que se pueden financiar, previo visado, por la Seguridad Social: Optisource plus[®] y Vegestart[®]. En general aportan entre 450 y 800 kcal al día, de 30 a 62,4 g/día de proteínas de alto valor biológico, de 10 a 80 g/día de hidratos de carbono, y la dosis diaria recomendada de vitaminas, minerales, elementos traza, y ácidos grasos esenciales. Pueden aportar además hasta 30 g de fibra, lo cual mejora el peristaltismo intestinal y disminuye la sensación de hambre, sin ejercer ningún efecto sobre el peso⁴.

Tabla 1 Características demográficas de los pacientes intervenidos de obesidad mórbida

| Clasificación por sexo | Hombres | Mujeres | Total pacientes |
|------------------------|---------|---------|-----------------|
| Sexo | 29 | 71 | 100 |
| Edad | Mínima | Máxima | Media |
| Edad | 23 años | 59 años | 40,6 años |

Las DMBVC son cada vez más utilizadas en el preoperatorio de la cirugía bariátrica⁴⁻⁶. Los objetivos que se pretenden conseguir con esta dieta son:

- pérdida de peso preoperatoria,
- disminución de la esteatosis hepática,
- disminución de la grasa visceral,
- identificar a los pacientes no cumplidores y adaptación de los pacientes a la dieta postoperatoria.

En algunas situaciones es discutible el uso de DMBVC, como en niños, adolescentes y ancianos (mayores de 65 años).

El objetivo del presente estudio es evaluar el empleo de la DMBVC en el preoperatorio de la cirugía bariátrica valorando la dificultad de su uso, los efectos adversos y la tolerancia de la misma, así como la identificación de pacientes no cumplidores y la adaptación a la dieta postoperatoria.

Material y método

Estudio descriptivo observacional de carácter retrospectivo de una serie consecutiva de 100 pacientes intervenidos de cirugía bariátrica en el Hospital Universitario Puerta el Mar de Cádiz, desde marzo de 2012 a marzo de 2015. Se intervinieron 29 hombres y 71 mujeres con edades comprendidas entre los 23 y 59 años, con una media de 40,6 años (tabla 1). Según el protocolo de nuestra unidad, consensado con el servicio de Endocrinología, a todos los pacientes que van a ser intervenidos de cirugía bariátrica se les administra una DMBVC preoperatoria (873 kcal/día) durante 4 semanas previas a la intervención. En el momento de la consulta, se le explica al paciente la importancia de la dieta y su forma de administración y se intenta obtener un compromiso de adhesión a la misma. Se remite al paciente al servicio de Endocrinología y Nutrición, quien proporciona las recetas de los productos, que previo visado, son financiados por la Seguridad Social. Cuatro semanas antes de la intervención, y cuando se conoce la fecha de la misma, los pacientes son avisados telefónicamente para que empiecen a tomarse la DMBVC.

Se emplea Optifast plus[®] o Vegestart[®] 4 briks al día como dieta única, durante un periodo de 4 semanas previas a la fecha de la intervención quirúrgica. Además de esto, los pacientes solo podrán beber agua e infusiones no azucaradas. Se les insiste en que se aseguren de tomar una ingesta hídrica adecuada, al menos de 2 l al día. A los pacientes diabéticos se les advierte que durante el uso de esta dieta pueden precisar una reducción de su medicación antidiabética habitual.

En el momento del ingreso hospitalario los pacientes son nuevamente pesados, tallados y recalculado su IMC.

Tabla 2 Comorbilidades mayores expresadas en porcentajes

| | |
|-----------------------------------------|-------|
| Hipertensión arterial | 45,84 |
| Dislipidemia | 30,2 |
| Diabetes mellitus | 20,8 |
| Síndrome de apnea obstructiva del sueño | 19,79 |

En los 100 casos se realizó gastrectomía vertical laparoscópica con 5 trocares (2 de 12 mm, 2 de 5 mm y un trocar de 11 mm) comenzando la sección gástrica a 6 cm del píloro, empleando Echelon Flex 60[®] protegida con Seamguard[®], y tutorizada con sonda de Fouchet de 34 frenchs. Para evaluar el grado de dificultad de la cirugía se valoró el tiempo operatorio, así como las características morfológicas del hígado y la conversión del abordaje laparoscópico a cirugía abierta.

Se diseñó una encuesta de elaboración propia, para conocer el grado de satisfacción de los pacientes con la dieta preoperatoria DMBVC (fig. 1). Entre otros ítems se evalúa el grado de seguimiento de la dieta y su opinión sobre la misma (sabor, facilidad de uso, sensación de hambre que presentaron, efectos indeseables, etc.).

La encuesta consta de 15 ítems. En primer lugar se identifican el sexo y la edad del encuestado. Posteriormente se realizan varias preguntas con respuestas tipo sí/no/no sabe, sobre diferentes aspectos: la información recibida para realizar la dieta; la tolerancia; el tiempo de realización de la dieta; la opinión sobre los sabores de los preparados; si ha presentado o no algún tipo de efecto secundario (estreñimiento, náuseas, vómitos, etc.); si ha presentado sensación de hambre; la opinión sobre la monotonía de la dieta; si ha presentado ansiedad; si le ha costado trabajo realizarla y si ha abandonado la dieta antes de finalizarla. Por último, se deja un recuadro para observaciones.

Analizamos los datos estadísticos de nuestra serie (edad, sexo, peso, IMC y comorbilidades), la pérdida de peso preoperatoria, así como la variación en el IMC, el grado de seguimiento de la dieta y las opiniones de los pacientes sobre la misma. También analizamos el tiempo quirúrgico, las complicaciones intraoperatorias y en el postoperatorio inmediato y la estancia hospitalaria.

Resultados

Durante un periodo de 3 años se han intervenido en nuestra Unidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz a 100 pacientes por obesidad mórbida, 71 mujeres y 29 hombres, con edades comprendidas entre los 23 y 59 años (media de 40,6 años \pm 9,78 σ^2) (tabla 1). El peso medio de los pacientes en la consulta en el momento de incluirlos en la lista de espera osciló entre 85,9 y 176 kg (media de 139,14 kg \pm 22,74 σ^2) y el IMC, entre 40 y 73 (media de 50,44 \pm 7,02 σ^2) (fig. 2). Presentaban comorbilidades el 61,45% de nuestros pacientes, con la siguiente distribución: 45,84% hipertensión arterial, 30,2% dislipidemia, 20,8% diabetes mellitus, y 19,79% síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) (tabla 2).

En el momento de su ingreso para la intervención y tras la realización de la DMBVC, el peso osciló entre 79,8 y

Encuesta de satisfacción dieta preoperatoria (DMBVC) en cirugía Bariátrica

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino | 11- ¿Le ha parecido monótona la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe |
| 2- Edad <input type="checkbox"/> < 20 <input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> 30-40 <input type="checkbox"/> 40-50 <input type="checkbox"/> 50-60 <input type="checkbox"/> > 60 | 12- ¿Ha presentado ansiedad durante la realización de la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe |
| 3- ¿Ha recibido una correcta información sobre cómo realizar la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | 13- ¿Le ha costado trabajo realizar la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe |
| 4- ¿Ha tolerado bien la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | 14- ¿Ha abandonado la dieta antes del periodo de 30 días antes de la cirugía? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe |
| 5- ¿Le parece adecuado el tiempo desde inicio de la dieta a la intervención quirúrgica (30 días)? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | 15- Observaciones: |
| 6- ¿Le parecen adecuados los sabores de los preparados de la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> |
| 7- ¿Ha presentado estreñimiento? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | |
| 8- ¿Ha presentado náuseas? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | |
| 9- ¿Ha presentado vómitos? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | |
| 10- ¿Ha presentado sensación de hambre al realizar la dieta? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe | |

Figura 1 Encuesta de satisfacción de elaboración propia sobre la dieta preoperatoria.

168 kg (media de $125,52 \text{ kg} \pm 20,54 \sigma^2$) y el IMC, entre 36,3 y 58 (media de $45,40 \pm 5,12 \sigma^2$). La pérdida de peso por paciente osciló entre 0,5 y 38 kg, con una media de $12,32 \text{ kg} \pm 7,59 \sigma^2$ y la disminución del IMC, entre 0 y 17,5

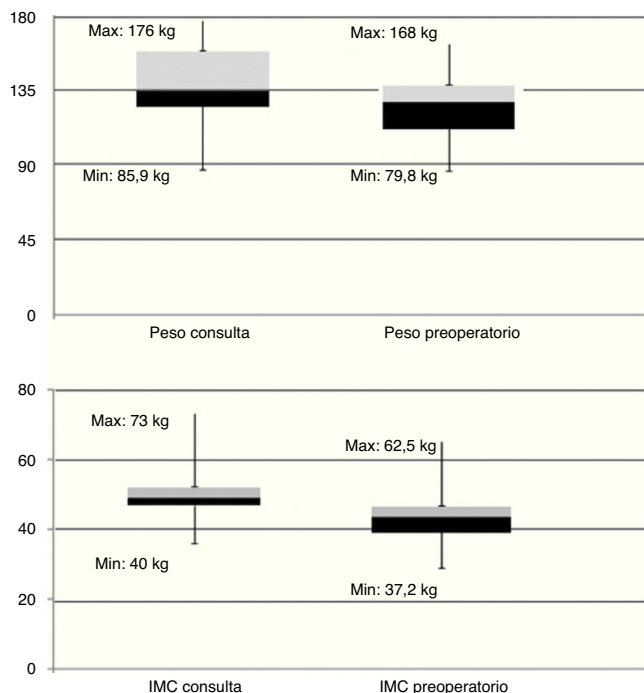


Figura 2 Gráfica con diagrama de cajas (box plot) que refleja las modificaciones del peso y del IMC previas y posteriores a la realización de la DMBVC (las previas son en consulta, y las posteriores a la DMBVC son las preoperatorias).

con una media de $4,59 \pm 2,92 \sigma^2$. Estos datos quedan reflejados en la figura 2.

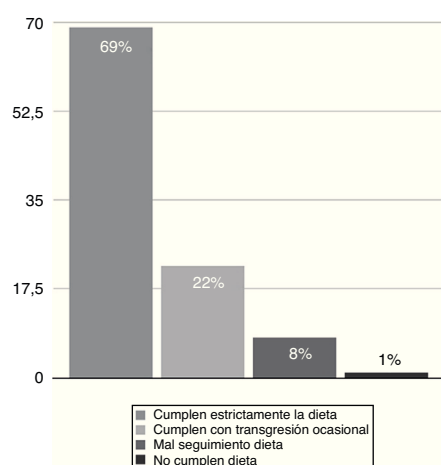
En cuanto al grado de seguimiento, se define como paciente cumplidor aquel que realiza correctamente la dieta siguiendo las indicaciones del nutricionista, tomando los 4 briks al día sin dejar de realizar una sola toma, y no añadiendo a la dieta alimentos sólidos o no permitidos (bebidas hidrocarbonatadas y azucaradas). La medición del grado de cumplimiento se realiza preguntando a los pacientes. Los resultados del cumplimiento fueron los siguientes: 68 pacientes (69%) refirieron que la cumplieron estrictamente, 22 pacientes (22%) refirieron un buen grado de seguimiento con alguna transgresión ocasional, 8 pacientes (8%) reconocieron un mal seguimiento y un paciente (1%) la abandonó precozmente (fig. 3).

En cuanto a los efectos adversos, 25 pacientes presentaron estreñimiento, 20 refirieron sensación nauseosa y uno refirió que le producía nerviosismo y ansiedad, motivo por el que abandonó la dieta (fig. 4).

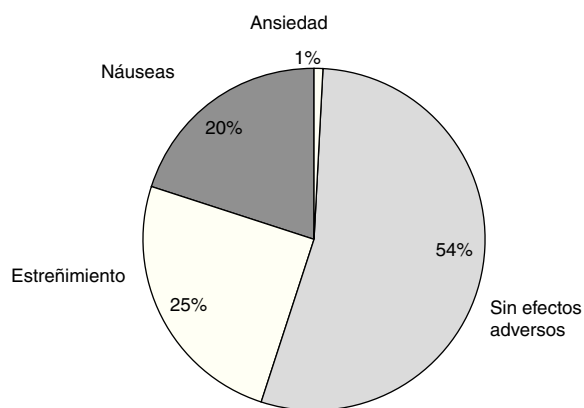
Analizando cada una de las cuestiones de la encuesta realizada a los pacientes, el 99% de los pacientes contestaron que habían recibido una correcta información sobre cómo realizar la dieta y solo uno indicó que no había sido correcta. El 80% de los pacientes contestaron que habían tolerado bien la dieta y un 20% que no la toleraron bien. El tiempo de realización de la dieta fue adecuado para el 85% de los pacientes y un 15% opinaban que no era adecuado, apuntando en las observaciones que les parecía muy prolongado. El 95% no consideraban adecuados los sabores de los preparados. En cuanto a los efectos secundarios de la dieta, estos quedan reflejados en la figura 4. El 98% de los pacientes refirieron presentar sensación de hambre con la dieta, pero en observaciones todos indicaron que dicha sensación se presentó al inicio de la dieta desapareciendo después. Al 99% la dieta

Tabla 3 Resultados de la encuesta de satisfacción tras la realización de la DMBVC

| | Sí (%) | No (%) | No sabe (%) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| ¿Ha recibido una correcta información de cómo realizar la dieta? | 99 | 1 | 0 |
| ¿Ha tolerado bien la dieta? | 80 | 20 | 0 |
| ¿Le parece adecuado el tiempo desde el inicio de la dieta a la intervención quirúrgica (30 días)? | 85 | 15 | 0 |
| ¿Le parecen adecuados los sabores de los preparados de la dieta? | 95 | 5 | 0 |
| ¿Ha presentado estreñimiento? | 25 | 75 | 0 |
| ¿Ha presentado náuseas? | 20 | 80 | 0 |
| ¿Ha presentado vómitos? | 0 | 100 | 0 |
| ¿Ha presentado sensación de hambre al realizar la dieta? | 98 | 2 | 0 |
| ¿Le ha parecido monótona la dieta? | 99 | 1 | 0 |
| ¿Ha presentado ansiedad durante la realización de la dieta? | 1 | 99 | 0 |
| ¿Le ha costado trabajo realizar la dieta? | 31 | 69 | 0 |
| ¿Ha abandonado la dieta antes del periodo de 30 días antes de la cirugía? | 1 | 99 | 0 |

**Figura 3** Gráfico de barras que refleja el grado de cumplimiento de la DMBVC en la preparación preoperatoria.

les pareció monótona y el 31% refirieron que les había costado trabajo realizarla. Solo un paciente abandonó la dieta antes de terminar el periodo de 30 días y un paciente refirió presentar ansiedad durante la realización de la misma. Todos estos resultados quedan reflejados en la [tabla 3](#).

**Figura 4** Gráfica que representa los efectos adversos presentados por la DMBVC expresados en porcentajes.

En cuanto a la técnica quirúrgica, en ningún caso el volumen hepático dificultó la cirugía, con un 0% de conversiones y un tiempo medio operatorio de 60 min.

En cuanto a las complicaciones (4%), en el postoperatorio inmediato se registraron 4 casos de sangrado postoperatorio (débito hemático aumentado por el drenaje), 3 de ellos cedieron con tratamiento conservador (transfusión de concentrados de hematíes y retirada de la heparina de bajo peso molecular) y un caso precisó reintervención por hemoperitoneo (sangrado a nivel de vasos cortos, línea de sección epiplón mayor e hilio esplénico). No se observó ninguna otra incidencia en el postoperatorio inmediato.

La estancia hospitalaria osciló entre 3 y 7 días, con una media de 3,5 días.

Discusión

La evidencia científica actual hace recomendable la pérdida de peso preoperatoria en pacientes candidatos a cirugía bariátrica⁵. Recientes estudios sugieren que incluso una mínima pérdida de peso preoperatoria mejora los resultados perioperatorios⁶. Giordano y Victorzon⁷ afirman que la pérdida de peso preoperatoria reduce las complicaciones, el tiempo operatorio y la estancia hospitalaria. Sin embargo, la evidencia de que la pérdida de peso preoperatoria puede mejorar algunos resultados postoperatorios, como la pérdida ponderal, sigue siendo inconsistente debido al limitado número y calidad de los estudios prospectivos en este campo⁸.

Tampoco existe consenso sobre cuál es el mejor procedimiento para obtener esta pérdida de peso preoperatoria de manera aguda⁵. De los diferentes métodos disponibles, en el momento actual podemos considerar los siguientes⁹:

- Dietas hipocalóricas y ejercicio.
- Dietas de muy bajo valor calórico (DMBVC).
- Balón intragástrico.
- Dispositivo endoscópico duodeno-yeyunal restrictivo (EndoBarrier®).
- Tratamiento farmacológico.

En nuestra experiencia, previamente a la implementación de forma protocolizada del empleo de la DMBVC, las dietas hipocalóricas clásicas, de entre 1.000 y 1.500 kcal/día, generalmente no han demostrado ser suficientes para obtener una correcta pérdida preoperatoria en un periodo corto de tiempo.

Con el uso del balón intragástrico se puede lograr una pérdida ponderal superior al 10% del peso inicial¹⁰, pero no está exento de complicaciones y además no está disponible en el Sistema Nacional de Salud en la mayoría de los casos. El EndoBarrier® es un dispositivo formado por un tubo de fluoropolímero que se fija endoscópicamente al duodeno y que se extiende 61 cm a lo largo del intestino, formando una barrera impermeable que impide el contacto, y por tanto la absorción, del alimento durante su recorrido. Ya se ha utilizado en humanos para conseguir una pérdida de peso preoperatoria con buenos resultados^{11,12,13} y aunque el procedimiento es especialmente prometedor, pensamos que la experiencia es todavía limitada y no exenta de críticas. Además, son necesarios estudios con series más largas de pacientes para aumentar el conocimiento sobre los dispositivos endoluminales, así como la creación de guías internacionales específicas¹⁴. En cuanto al tratamiento farmacológico concomitante con la dieta, existe evidencia en cuanto al uso de sibutramina, pero este fármaco ha sido retirado del mercado europeo por sus complicaciones cardiovasculares. Otros fármacos, como orlistat y fluoxetina, no han sido estudiados para evaluar la pérdida de peso preoperatoria. Por todo ello, en nuestra unidad se optó por el empleo sistemático de la DMBVC como método para conseguir una pérdida de peso preoperatoria. Además, la *American Association of Clinical Endocrinologist*, *The Obesity Society*, y la *American Society of Metabolic & Bariatric Surgery* recomiendan el empleo de estas dietas DMBVC en forma de batidos con un grado de evidencia B¹⁵.

En nuestra experiencia, las DMBVC son fáciles de utilizar, con buena aceptación por parte de los pacientes durante un periodo de tiempo limitado y sin efectos adversos significativos. Con este método conseguimos una pérdida de peso de 12,32 kg de media en 4 semanas. A pesar de ello, el trabajo realizado tiene limitaciones ya que el seguimiento de la dieta no fue homogéneo en todos los casos, no se pudo medir el grado de esteatosis hepática preoperatoria ni la disminución de la grasa visceral. Tampoco pudimos valorar la adaptación de la dieta en el postoperatorio. En cuanto a la esteatosis hepática o hepatopatía grasa no alcohólica, está presente en casi la totalidad de los obesos mórbidos. El gran tamaño del hígado y la friabilidad del mismo son las causas más frecuentes referidas de conversión a cirugía abierta en el bypass gástrico y la banda gástrica laparoscópica¹⁶. Diferentes autores¹⁷⁻²² y por diferentes métodos (ecografía, TAC, RNM) han demostrado una disminución del volumen hepático del 5,1 al 19,9% tras seguir una DMBVC entre 2 y 12 semanas. En ningún caso el volumen hepático impidió la realización de la cirugía por vía laparoscópica ni se produjo ningún sagrado hepático por friabilidad del parénquima.

Múltiples estudios postulan que la pérdida ponderal preoperatoria facilita la técnica quirúrgica y reduce las complicaciones postoperatorias^{6,7,16,20,22,23}. Se han analizado la dificultad quirúrgica con escalas semicualitativas, la tasa de conversión a cirugía abierta, el tiempo quirúrgico, las pérdidas hemáticas intraoperatorias, la estancia hospitalaria y

las complicaciones postoperatorias. La mayoría de los estudios aportan mejores resultados en todos los aspectos en aquellos pacientes que siguieron una dieta preoperatoria. No obstante, estos estudios son difíciles de interpretar, ya que emplean a un número diferente de pacientes, la mayoría son retrospectivos, la técnica quirúrgica es diferente y emplea variables difíciles de medir, como la dificultad quirúrgica percibida por el cirujano. El estudio SHOPWEL (*The effect of Short-term Preoperative Weight Loss using very low energy diet on operative outcome after laparoscopic gastric by-pass for morbid obesity*), un ensayo clínico multicéntrico aleatorizado en el que participan diferentes países europeos incluido España, y cuyos datos iniciales han sido publicados recientemente⁶, indican claramente que la pérdida de peso preoperatoria inducida mediante el empleo de DMBVC reduce complicaciones. De igual forma, en Estados Unidos, el estudio PREP de la Universidad de Pittsburg llega a conclusiones similares: menos complicaciones y mejores resultados generales en aquellos pacientes que han seguido una pérdida de peso preoperatoria^{24,25}.

La complicación postoperatoria más evidente en nuestra serie fue el sangrado postoperatorio en 4 casos. A este respecto, únicamente el estudio de Edholm et al.²² detecta una mayor pérdida hemática en los pacientes con pérdida ponderal preoperatoria, pero se trata de un estudio que incluye solo a 15 pacientes frente a 18 controles.

Si bien múltiples estudios demuestran que la pérdida de peso preoperatoria facilita la técnica quirúrgica y disminuye complicaciones perioperatorias, no está claro que dicha pérdida de peso mejore los resultados postoperatorios en cuanto a pérdida de peso. Para intentar responder esta cuestión, una revisión sistemática²⁶ analizó 15 estudios, con un total de 3.404 pacientes: 5 encontraron un efecto positivo de la pérdida de peso preoperatoria y 2 encontraron un efecto positivo, pero solo a corto plazo, 5 no encontraron diferencias significativas y uno encontró un efecto negativo. Los estudios SHOPWEL Y PREP aportan resultados iniciales prometedores en este aspecto, pero es necesario esperar sus resultados a más largo plazo.

No obstante, la dieta hipocalórica clásica y el cambio en el estilo de vida de los pacientes obesos que van a ser intervenidos de cirugía bariátrica es lo más deseable, pero no proporcionan una pérdida de peso rápida (en 4 semanas) preoperatoria como la del uso de la DMBVC. El empleo de este tipo de dieta no sustituye el abordaje multidisciplinar de estos pacientes.

Conclusiones

En nuestra experiencia, las DMBVC son sencillas de utilizar, con escasos efectos adversos y generalmente bien toleradas por los pacientes durante un periodo limitado de tiempo, obteniendo una adecuada pérdida ponderal preoperatoria.

La evidencia científica actual hace recomendable la pérdida de peso preoperatoria mediante DMBVC para disminuir el tamaño hepático, facilitar la técnica quirúrgica, disminuir complicaciones y mejorar los resultados perioperatorios, aunque son necesarios más estudios y a más largo plazo para determinar si la pérdida de peso preoperatoria mejora los resultados ponderales a largo plazo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Varela Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? Documento de consenso y conclusiones. *Nutr Hosp.* 2013;28 Supl. 5:1–12.
- Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, et al. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2014;24:42–55.
- Rubio MA, Moreno C. Dietas de muy bajo contenido calórico: adaptación a nuevas recomendaciones. *Rev Esp Obs.* 2004;2:91–8.
- Vílchez López FJ, Campos Martín C, Amaya García MJ, Sánchez Vera P, Pereira Cunill JL. Las dietas de muy bajo valor calórico (DMBVC) en el manejo clínico de la obesidad mórbida. *Nutr Hosp.* 2013;28:275–85.
- Martínez Ramos D, Salvador Sanchís JL, Escrig Sos J. Pérdida de peso preoperatoria en pacientes candidatos a cirugía bariátrica. Recomendaciones basadas en la evidencia. *Cir Esp.* 2012;90:147–55.
- Van Nieuwenhove Y, Dambrauskas Z, Campillo Soto A, van Dieën F, Wiezer R, Jansen I, et al. Preoperative very low-calorie diet and operative outcome after laparoscopic gastric bypass: A randomized multicenter study. *Arch Surg.* 2011;146:1300–5.
- Giordano S, Victorzon M. The impact of preoperative weight loss before laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg.* 2014;24:669–74.
- Cassie S, Menezes C, Birch DW, Shi X, Karmali S. Effect of preoperative weight loss in bariatric surgical patients: A systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:760–8.
- Casinello Fernández N, Ortega Serrano J. Preparación del paciente obeso mórbido para la cirugía: importancia de la pérdida de peso preoperatoria. *Act Diet.* 2010;14:134–7.
- Gagner M. Intra-gastric balloons appear safer and better than the endoscopic duodenojejunal bypass liners (DJBL) for preoperative weight loss in bariatric surgery. *Gastrointest Endosc.* 2011;73:850–1.
- Gersin KS, Rothstein RI, Rosenthal RJ, Stefanidis D, Deal SE, Kuwada TS, et al. Open-label, sham-controlled trial of an endoscopic duodenojejunal bypass liner for preoperative weight loss in bariatric surgery candidates. *Gastrointest Endosc.* 2010;71:976–82.
- Schouten R, Rijs CS, Bouvy ND, Hameeteman W, Koek GH, Janssen IM, et al. A multicenter, randomized efficacy study of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner for presurgical weight loss prior to bariatric surgery. *Ann Surg.* 2010;251:236–43.
- Yañez R, Pimentel F, Awruch D, Galvao M, Ibañez I, Turiel D, et al. Dispositivo endoscópico duodenojejunal restrictivo en pacientes obesos mórbidos, experiencia inicial en humanos. *Rev Chil Cir.* 2010;62:234–9.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Zundel N, Buchwald H, et al. Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO Worldwide Survey 2014. *Obes Surg.* 2017, <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-017-2666-x>.
- Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, Gonzalez-Campoy J, Collazo-Clavell M, Guven S, et al. Executive Summary of the Recommendations of the American Association of Clinical Endocrinologist, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Non-surgical Support of the Bariatric Surgery Patients. *Endocr Pract.* 2008;14:318–36.
- Schwartz ML, Drew RL, Chazin-Caldie M. Factors determining conversions from laparoscopic to open Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2004;14:1193–7.
- Fris RJ. Preoperative low energy diet diminishes liver size. *Obes Surg.* 2004;14:1165–70.
- Lewis MC, Phillips ML, Slavotinek JP, Kow L, Thompson CH, Toouli J. Change in liver size and fat content alter treatment with Optifast very low calorie diet. *Obes Surg.* 2006;16:697–701.
- Colles SL, Dixon JB, Marks P, Strauss BJ, O'Brien PE. Preoperative weight loss with a very low energy diet: Quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:304–11.
- Benjaminow O, Beglaibter N, Gindy L, Spivak H, Singer P, Wienberg M, et al. The effect of a low-carbohydrate diet on nonalcoholic fatty liver in morbidly obese patients before bariatric surgery. *Obes Surg.* 2007;21:1423–7.
- Collins J, McCloskey C, Titchner R, Goodpaster B, Hoffman N, Hauser D, et al. Preoperative weight loss in high risk superobese bariatric patients: A computed tomography-based analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:480–5.
- Edholm D, Kullberg J, Haenni A, Karlsson FA, Ahlström A, Hedberg J, et al. Preoperative 4-week low-calorie diet reduces liver volume and intrahepatic fat, and facilitates laparoscopic gastric bypass in morbidly obese. *Obes Surg.* 2011;21:345–50.
- Alami RS, Morton JM, Schuster S, Lie J, Sanchez BR, Peters A, et al. Is there a benefit to preoperative weight loss in gastric bypass patients? A prospective randomized trial. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;3:141–6.
- Karlachian MA, Marcus MD. Preoperative weight loss in bariatric surgery. *Obes Surg.* 2009;19:539.
- Karlachian MA, Marcus MD. Preoperative weight loss in the context of a comprehensive lifestyle intervention. *Obes Surg.* 2010;20:131.
- Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran, et al. Does weight loss immediately before bariatric surgery improve outcomes: A systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5:713–21.