

Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida.

Surgical treatment for morbid obesity

I. Díez-del-Val, C. Martínez-Blázquez, V. Sierra-Esteban, J.M. Vitores-López, J. Valencia-Cortejoso

Sección de Cirugía Gastroesofática y Endocrina. Unidad de Cirugía Bariátrica. Servicio de Cirugía General, Hospital Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz. España. UE.

RESUMEN

La cirugía de la obesidad mórbida representa la única posibilidad de tratamiento efectiva a largo plazo en pacientes en quienes han fracasado otros tipos de tratamiento conservador. Presentamos los resultados de nuestra experiencia, basada en 556 intervenciones en 507 pacientes, desde abril de 1996 hasta la actualidad. La gastroplastia vertical anillada, técnica de inicio puramente restrictiva, fue abandonada debido a resultados inadecuados en cuanto a la pérdida de peso y vómitos repetidos que condicionaban la calidad de vida. Cuarenta de los 80 pacientes intervenidos fueron reconvertidos a otra técnica. El bypass gástrico es nuestra técnica de elección, con la longitud de las asas de la Y de Roux adaptadas al grado de obesidad. Como cirugía primaria, que incluye 234 casos intervenidos por vía abierta y 186 por laparoscopia, presenta una mortalidad del 0,5% y un 8,8% de complicaciones perioperatorias, destacando la hemorragia (4,8%) y la dehiscencia anastomótica (1,7%). A largo plazo, la laparoscopia ha hecho disminuir las eventraciones del 31 al 0,5%. El sobrepeso perdido medio es del 71%. El 79% alcanzan un índice de sobrepeso perdido superior al 50%, considerados como "criterios de éxito". La calidad de vida y la comorbilidad ligada a la obesidad mejoran de forma notable.

Palabras clave: obesidad mórbida, cirugía bariátrica, cirugía laparoscópica, bypass gástrico.

SUMMARY

Surgery for morbid obesity represents the only possibility of success in the long term once conservative treatment has failed. We present the results of our experience, based on 559 operations in 507 patients, between April 1996 and November 2003. As a purely restrictive procedure, vertical banded gastroplasty was abandoned due to inadequate results in weight loss and repetitive vomiting interfering with oral intake and social life. Forty out of 80 patients were converted to another procedure. Roux-en-Y gastric bypass is currently our technique of choice, with limb lengths tailored to the body mass index (BMI). As a primary procedure, including 234 cases by the open approach and 186 by laparoscopy, we had a mortality rate of 0.5% and 8.8% of major complications, mainly haemorrhages (4.8%) and anastomotic leaks (1.7%). With laparoscopic gastric bypass, incisional hernias have decreased from 31% to 0.5%. The mean excess weight loss (EWL) after 4 years is 71%. Considering the usual criteria of success, 85% of patients remain over 50% EWL and 79% reach a BMI lower than 35 kg/m². Both quality of life and comorbidities associated with morbid obesity improve significantly.

Key words: morbid obesity, bariatric surgery, laparoscopic surgery, gastric bypass.

LABURPENA

Ohiko tratamendu motek porrot eginez gero, gizentasun erigarriaren kirurgia da epe luzera egin daitekeen tratamendu bakarra. Gure esperientziaren datuak aurkeztuko ditugu: 556 ebakuntza egin dizkiegu 507 gaixori, 1996ko apiriletik gaur egunera arteko tartean. Gastroplastia bertikal eraztunduna oso teknika murriztailea zen hasiera batean, baina baztertu egin zuten; izan ere, pisu galera desegokia eta etengabeko gonbitoak zirela tarteko, gaixoen bizi-kalitatea benetan kaskarra zen. Ebakuntza egindako 80 gaixoetatik 40ri beste teknika bat egin behar izan zieten gerora. By-pass gastrikoa da guk aukeratu dugun teknika: Roux-en Yaren heldulekuen luzerak gizentasun mailara egokitzen dira. Kirurgia primario honekin dagoeneko 234 ebakuntza egin dira gaixoari ebakia eginez, eta 186?, laparoskopia bitartez. Kirurgia mota honetan, heriotza tasa % 0,5ekoa da, eta ebakuntza osteko arazoak, berriz, % 5,5?ekoak dira: odoljarria (% 4,8?) eta dehiszentzia anastomotikoa (% 1,7). Epe luzera, laparokopiari esker, sabel-etenak % 31tik % 0,5era murriztu dira. Batez bestean galtzen den galkarga, berriz, % 71koa da. Gaixoen % 79k galkargaren % 50 baino gehiago galtzen dute, eta "arrakasta irizpidetzat" jotzen da hori. Horrenbestez, bizi-kalitatea eta gizentasunarekin lotutako bestelako erikortasuna nabarmen hobetu dira.

Hitz giltzarriak: gizentasun erigarria, kirurgia bariatrikoa, kirurgia laparoskopikoa eta by-pass gastrikoa.

Correspondencia:
Dr. Ismael Díez-del-Val
Sección de Cirugía Gastroesofática y Endocrina. Unidad de Cirugía Bariátrica
Servicio de Cirugía General, Hospital Txagorritxu
C/ José Achótegui, s/n
01009 Vitoria-Gasteiz
Correo electrónico: idiez@htxa.osakidetza.net
Recibido 29-3-2004/Aceptado 26-10-2004

Introducción

La obesidad mórbida es una enfermedad crónica, incurable y de tendencia epidémica en los países industrializados. Resultante de una compleja interacción entre factores genéticos y medioambientales, se asocia a un mayor riesgo de mortalidad sobre todo de origen cardiovascular, así como a una serie de comorbilidades entre las que destacan, junto a la enfermedad coronaria, la hiperlipidemia, diabetes tipo II, HTA, trastornos del sueño y osteoartropatía. de extremidades de carga, entre otras. Su prevalencia es en general 2 a 3 veces superior en mujeres y tiende a duplicarse cada 5 a 10 años³.

Paralelamente a la demanda, la actividad quirúrgica ha crecido notablemente en los últimos años. En España, según una encuesta realizada por la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (S.E.C.O.), las intervenciones se incrementaron en un 43% en el 2.001 respecto al año previo.

La cirugía de la obesidad mórbida o cirugía bariátrica (de "baros" = tratamiento) representa el último recurso en pacientes en quienes han fracasado otros tipos de tratamiento conservador. Métodos como la dieta, el ejercicio físico, la terapia conductual y/o el tratamiento farmacológico fracasan en más del 95% de los casos en su intento de conseguir una pérdida de peso mantenida en los pacientes que han alcanzado este grado de obesidad, de tal modo que la cirugía supone la única posibilidad de tratamiento efectiva a largo plazo⁴.

Las diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la obesidad han

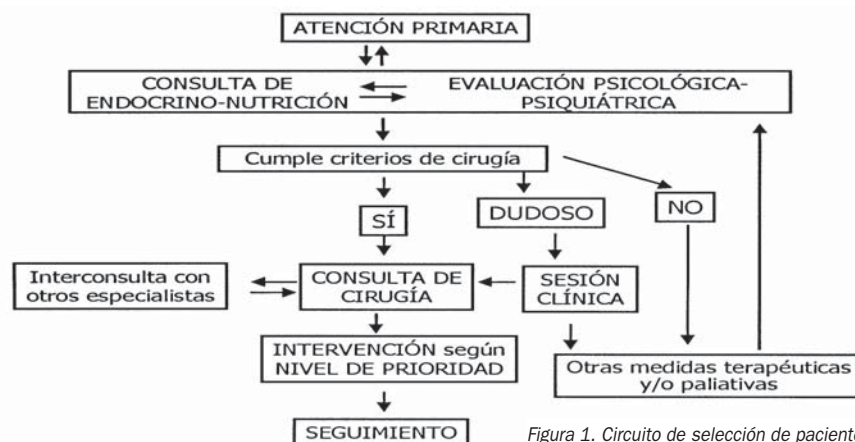


Figura 1. Circuito de selección de pacientes

ido evolucionando en función de sus resultados de seguridad y efectividad a largo plazo⁴.

Así, el entusiasmo inicialmente despertado por el bypass yeyunoideal de Payne en la década de los sesenta dio paso a las técnicas puramente restrictivas, cuyas indicaciones son mínimas en la actualidad. El debate y la práctica actual se centran en las técnicas mixtas, que combinan restricción y malabsorción en grados variables.

El presente artículo describe nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida, desde 1996 hasta la actualidad, así como las razones de las diversas modificaciones que se han ido introduciendo en el programa.

Pacientes, material y métodos

Entre abril de 1996 y noviembre de 2003, hemos realizado en nuestro Servicio 556 intervenciones de obesidad mórbida en 507 pacientes, distribuidas tal como muestra la **Tabla 1**. La edad media de los pacientes inter-

venidos como técnica primaria fue de 42,7 años, con un rango entre 19 y 68. El 83% eran mujeres. El peso medio fue de 132 kg (75-220) y el índice de masa corporal (IMC) de 47,86 kg/m² (37-71).

Pueden ser candidatos a esta cirugía pacientes con IMC superior a 40kg/m², o bien mayor de 35 cuando se asocia comorbilidad mayor, de edad comprendida entre los 18 y 55 años (con algunas excepciones individualizadas), que hayan fracasado en tratamientos conservadores supervisados y con perfil psicológico adecuado, descartando en particular trastornos de conducta o alimentarios y adicción activa al alcohol o drogas. El proceso de entrada en el circuito se muestra en la **Figura 1**⁵. Debido al creciente número de enfermos, es preciso establecer prioridades dentro del marco citado.

La gastroplastia vertical anillada comenzó a realizarse en nuestro hospital en abril de 1996, habiendo sido abandonada a finales de 1998. Consiste en la creación de un reservorio gástrico, grapado o seccionado, es decir, aislado o no del resto del estómago, con un neopíloro que modula el paso de los alimentos, realizado mediante una anilla de Goretex de 5cm de circunferencia (**Figura 2a**).

En febrero de 1998 introdujimos el bypass gástrico como técnica mixta (**Figura 2b**), consistente en un pequeño reservorio de 15 a 30 cc de capacidad, aislado, tubular y vertical a expensas de curvatura menor. La gastroyeyunostomía se realiza mediante

TABLA 1
Intervenciones realizadas

TÉCNICA	VÍA ABIERTA	LAPAROSCOPIA	TOTAL
Gastroplastia vertical anillada como técnica primaria	80	-	80
Bypass gástrico primario	234	186	420
Conversión de GVA a BG*	42	5	47
Conversiones iterativas	3	-	3
Alargamiento del BG	5	1	6
TOTAL	364	192	556

* 7 pacientes provenían de otro Centro

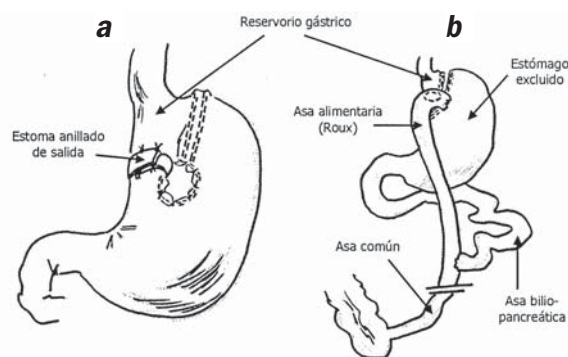


Figura 2. Técnicas quirúrgicas: a) Gatroplastia vertical anillada. b) Bypass gástrico

una grabadora circular de 25 mm. Las longitudes de las asas se adaptan al grado de obesidad, tal como muestra el diagrama de la **Figura**. El bypass gástrico por laparoscopia se realiza de forma rutinaria desde julio de 2000. La técnica reproduce fielmente la técnica abierta, con la excepción de que el cabezal basculado de la sutura circular se introduce por vía transoral.

Resultados

No nos extenderemos en la descripción de los resultados de la GVA. Basta decir que 40 de los 80 casos intervenidos por nosotros han precisado conversión a bypass gástrico, bien sea por inadecuada pérdida de peso, Vómitos de repetición que condicionaban sustancialmente la calidad de vida o simplemente porque el paciente necesitaba ser sometido a otra intervención quirúrgica abdominal tipo eventoplastia o colecistectomía,

cuando los otros factores citados podían ser mejorados.

La **Tabla 2** muestra las complicaciones perioperatorias de los pacientes intervenidos mediante bypass gástrico como técnica primaria, distinguiendo la vía de abordaje. Así, el 10,3% de los pacientes intervenidos por vía abierta y el 7% de la laparoscopia presentan complicaciones. Las reoperaciones corresponden, en la vía abierta, a 3 dehiscencias, 1 hemorragias, 3 evisceraciones y una hernia umbilical encarcerada. En la cirugía laparoscópica, se trataba de 3 dehiscencias y dos hemorragias, una de ellas a nivel de la anastomosis del pie de asa y la otra parietal, por lesión de los vasos epigástricos provocada por un trócal. Si incluimos los bypasses realizados como técnica de conversión desde GVA previa, debemos añadir dos dehiscencias anastomóticas más, una con cada abordaje, que no precisaron cirugía para su resolución. Las dos muertes en nuestra serie se deben, la primera, a hipovolemia en un paciente con insuficiencia cardíaca de base y,

en el caso intervenido por laparoscopia, a una dehiscencia de sutura que posteriormente sufrió un cuadro de hipertermia maligna y fracaso multiorgánico, a pesar de haber sido reintervenida alas 48 horas.

Las infecciones de herida quirúrgica (IHQ) se producen en su mayoría después del alta hospitalaria y son autolimitadas, existiendo por tanto un subregistro de las mismas. La Tabla incluye únicamente los casos considerados "severos", es decir, que condicionan un drenaje quirúrgico o una prolongación de la estancia en el hospital más allá de una semana.

Las complicaciones a medio y largo plazo quedan reflejadas en la **Tabla 3**. En la cirugía abierta destacan las eventraciones de pared abdominal. Si consideramos los pacientes con más de un año de seguimiento, esta complicación aparece en el 31% de los casos, y constituye la principal razón para haber ido evolucionando hacia la cirugía laparoscópica. La colelitiasis sintomática ha motivado 11 colecistectomías en el conjunto de la serie, a sumar al 14% de colecistectomías realizadas durante la intervención primaria. Doce pacientes han presentado úlcera marginal, todos ellos en cirugía abierta, en 5 casos asociados a cuerpo extraño visible (grapa de la anastomosis circular, que pudo extraerse por endoscopia en 3 casos, con resolución del problema). Las hernias internas parecen ser una complicación casi específica de la cirugía laparoscópica, por la menor tendencia a crear adherencias intrabdominales. Hemos objetivado en nuestra serie 3 hernias a través del orificio transmesocólico (1,7%), tratadas en un caso por laparoscopia y en dos por laparotomía, y por esta razón hemos cambiado la vía de ascenso del asa de Roux a antecólica y antegástrica. Las oclusiones en cirugía abierta son por bridas. Al margen de los resultados de seguridad descritos (morbimortalidad precoz y tardía), los resultados de efectividad vienen dados por la mejoría en la comorbilidad asociada, la evolución del peso y la calidad de vida.

TABLA 2

Complicaciones perioperatorias mayores del bypass gástrico primario.

	BG ABIERTO	BG LAPAROSCÓPICO	TOTAL
Nº de pacientes	234	186	420
Con complicaciones	24 (10.3%)	13 (7%)	37 (8.8%)
Sin complicaciones	210	173	372
Dehiscencias	3 (1.3%)	4 (2.2%)	7 (1.7%)
Hemorragia	13 (5.6%)	7 (3.8%)	20 (4.8%)
Evisceraciones	3	0	3
IHQ severa	5	1	6
TEP	0	0	0
Neumonía	4	0	4
Reoperaciones	8 (3.4%)	5 (2.7%)	13 (3.1%)
Mortalidad	1 (0.43%)	1 (0.54%)	2 (0.48%)

TABLA 3
Complicaciones tardías del bypass gástrico primario

	BG ABIERTO	BG LAPAROSCÓPICO
Nº de pacientes	234	186
Eventraciones	66 (31%)*	1 (0.5%)
Colecistectomía por colelitiasis sintomática	7	4
Estenosis de gasroyeyunostomía	8	5
Úlcera marginal	12	0
Oclusiones intestinales	2	3

* Sobre los 212 pacientes con más de un año de seguimiento

La comorbilidad asociada, la evolución del peso y la calidad de vida. La comorbilidad evoluciona paralelamente a la pérdida de peso. En nuestra experiencia, ya a los años, la diabetes tipo 2, la HTA, la dislipemia y el síndrome de apneas del sueño (SAHOS) se controlan en más del 90% de los casos, llegando a suspender la medicación por completo. Estos resultados se mantienen a los 5 años, excepto en el caso de la HTA. La mejoría es sustancial en la antropatía de extremidades inferiores. El síndrome depresivo mejora espectacularmente durante los dos primeros años tras la intervención, aunque tiende a recidivar en grado variable tras la estabilización del peso. Aunque los déficits metabólico-nutricionales son leves con los suplementos habituales, casi la mitad de los pacientes pueden necesitar esporádicamente hierro o vitamina B₁₂, probablemente debido a la menor

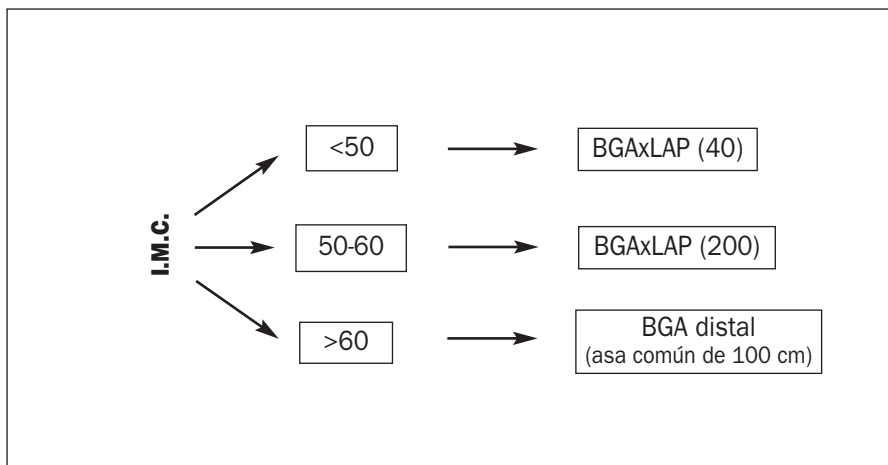
presencia de ácido en el pequeño reservorio gástrico y a la exclusión de las primeras asas intestinales. La **Figura 4** muestra la evolución del peso a largo plazo (4-5 años). El 79% alcanzan un IMC inferior a 35 kg/m², y el 85% mantienen un sobrepeso perdido superior al 50%. Si nos limitamos a los pacientes superobesos (IMC>50), solamente el 53% alcanzarán un IMC inferior a 35 kg/m², razón por la que introducimos en su día la tercera rama del algoritmo de tratamiento (Figura 3), haciendo la técnica más malabsortiva que nos permita introducir a estos enfermos en rangos de riesgo similares a la población general. La curva de los pacientes operados por laparoscopia es superponible, aunque pocos han superado los tres años. El tipo de tolerancia a la ingesta influye sobre la calidad de vida. En general, los pacientes intervenidos mediante

BG “comen de todo en plato de postre”. La saciedad precoz persiste en prácticamente todos los pacientes a largo plazo, con los dulces en el 43%, asociada tal vez al síndrome de dumping (en el caso de la GVA, los pacientes tienden a hacerse golosos con el tiempo). El 51% tienen cierta intolerancia a la carne, 35% al arroz y 16% a la leche. El test de Moorehead-Ardelt ⁶ refleja una mejoría de la autoestima en el 94% de los casos, de la actividad física en el 100%, de la vida social en el 69%, de la vida laboral en el 75% y de las relaciones sexuales en el 53%. Globales, el 94,6% de los pacientes intervenidos se encuentra mejor o mucho mejor superados los 4 años de la cirugía.

Discusión

A medida que aumenta la efectividad de una técnica determinada tiende a disminuir la seguridad y viceversa. Así, las intervenciones más simples obtienen peores resultados a largo plazo, con una importante repercusión sobre la calidad de vida, y las técnicas mixtas conllevan un mayor número de complicaciones y una curva de aprendizaje más dificultosa. La gastroplastia vertical anillada fracasa en más de la mitad de los casos a largo plazo, particularmente porque se producen fístulas reservorio-gástricas, porque puede sabotearse mediante la ingesta de productos hipercalóricos o porque se aplica a enfermos superobesos en quienes resulta insuficiente. Por otro lado, muchos enfermos se quejan de la mala calidad de vida por vómitos de repetición y la obligación de ingerir de por vida comidas trituradas. La SECO aconseja limitar mucho las indicaciones de las técnicas restrictivas, y simple asumiendo una alta probabilidad de fracaso y necesidad de conversión a otra técnica⁷. El bypass gástrico cumple los objetivos de la cirugía bariátrica con un buen equilibrio entre resultados y complicaciones, a saber: mejorar la cali-

Figura 3. Algoritmo de tratamiento según IMC preoperatorio.



dad de vida y la comorbilidad asociada a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo con una morbimortalidad aceptable de complicaciones.

Una de las frecuentes críticas al bypass gástrico es la falta de estandarización en las medidas de los brazos de la Y de Roux entre los diferentes equipos que lo practican habitualmente, con o sin variación según el IMC. Existen también variaciones entre el tamaño y forma del reservorio, calibrado o no del estómago. Sería preciso realizar estudios comparativos para descubrir cuál es el bypass "ideal"¹³.

Como afirma Brolin¹⁴, el bypass gástrico es "problemático" en los superobesos, con porcentajes de sobrepeso perdido entre 45 y 51% a 5 años. De hecho, estos enfermos se benefician de un mayor grado de malabsorción de cara a obtener una pérdida de peso suficiente y mantenida a largo plazo¹⁴⁻¹⁷. Parece aconsejable la utilización de técnicas de predominio malabsortivo (bypass distal o derivación biliopancreática) en enfermos con IMC ≥ 60 kg/m² o como cirugía de conversión tras fracaso previo. Queda por demostrar mediante estudios bien diseñados cuál es la técnica ideal como primera elección en pacientes con IMC entre 50 y 60, por la frecuencia de complicaciones metabólicas potenciales¹³. La mortalidad operatoria en el BG suele ser inferior al 1%, como se desprende de series publicadas que corresponden a un total de 7563 pacientes, 5351 de ellos intervenidos por vía abierta (70,8%)¹⁸⁻²⁶ y 2212 (29,2%) por laparoscopia²⁷⁻³¹. Se debe a dos causas principales: tromboembolismo pulmonar (TEP) (15/34=44,1%) y sepsis por dehiscencia de sutura (10/34=29,4%). En el Registro americano (IBSR)³², sobre 10993 pacientes incluidos, se incluyen 30 muertes, 11 de ellas por TEP y 9 por peritonitis. La frecuencia de dehiscencias postoperatorias en cirugía abierta primaria se encuentran entre 0 y 1,5%, mientras que en laparoscopia puede llegar al 5%, diferencias que parecen debidas más al hecho de que la cirugía

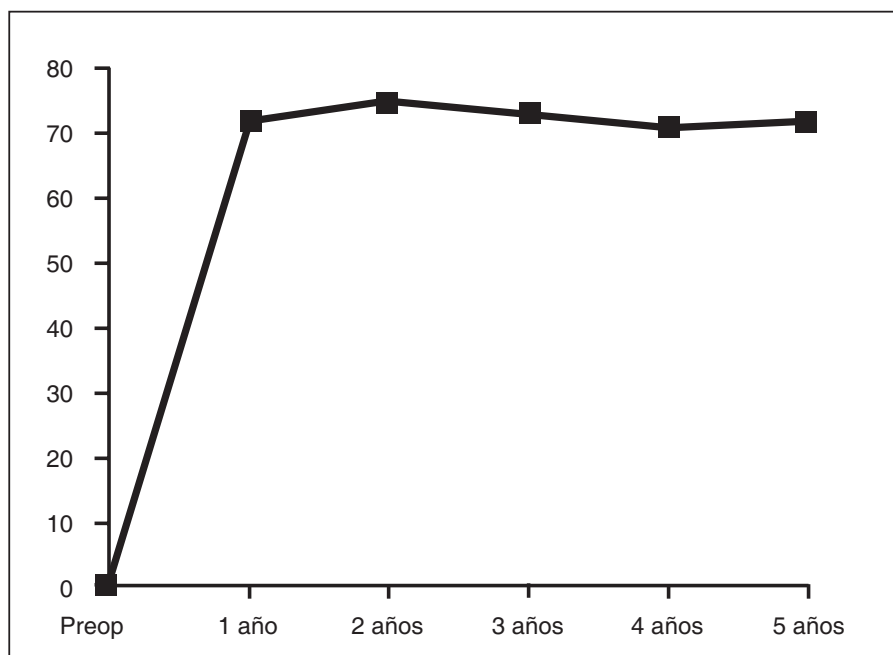


Figura 4. Evolución del porcentaje de sobrepeso perdido en 56 pacientes con más de 4 años de seguimiento (el dato a los 5 años es de sólo 23 pacientes).

laparoscópica se encuentran en las fases iniciales de su implantación que al tipo de abordaje, como demuestra Nguyen³³. Debe destacarse la escasez de signos clínicos que da la peritonitis en los obesos mórbidos, de tal modo que incluso una taquicardia no justificada por otro padecimiento puede ser el único signo de esta complicación. La incidencia de fugas en bypasses secundarios se considera 5 a 10 veces más frecuente que en los primarios³⁴, siendo del 8,4% en la serie de Fobi²¹, si bien la necesidad de reoperación por esta causa es menor que en la cirugía primaria. El TEP ocurre en el 0,4 al 1,5% de los casos.

Las infecciones mayores de herida quirúrgica ocurre en el 0,4 al 1,1% de los casos abierta, si bien puede haber complicaciones menores tipo seroma o infección leve hasta en el 40%³⁴, y en <1% en laparoscopia.

Dentro de los resultados de seguridad a largo plazo, la úlcera marginal puede aparecer hasta en un 60% de los casos en los que existe una comunicación gastro-gástrica, con el consiguiente suele requerir cirugía³⁵. Habitualmente, los factores implicados son³⁶: el reservorio gástrico demasiado

grande, con la consiguiente producción local de ácido, la toma de AINEs o la presencia de *Helicobacter pylori*, que ha de ser erradicado preoperatoriamente. Estos pacientes serían, en principio, candidatos al tratamiento médico. En ausencia de dichos factores, suele observarse con frecuencia la persistencia de material de sutura a nivel de la úlcera, acompañando a un componente isquémico³⁴⁻³⁵. Las diferencias entre las úlceras marginales que acontecen en cirugía abierta o Laparoscópica que se observan en nuestra serie parecen más bien debidas al menor tamaño del reservorio que realizamos actualmente y al período de seguimiento más largo.

Las estenosis del estómago suelen responder favorablemente al tratamiento mediante dilataciones neumáticas, siempre que no se haya colocado una banda³⁵.

En cuanto a la potencial patología del estómago excluido, sólo han sido publicados en la literatura dos casos de neoplastia gástrica^{37,38}, 5 y 13 años tras la cirugía primaria, y otro más ha sido reportado por Sugerman³⁰. Se bajarán diferentes posibles accesos para estudiar el estómago excluido.

Las hernias internas parecen ser una complicación casi específica de la cirugía laparoscópica, debido a la menor formación de adherencias^{39,40}. En nuestro caso, no hemos observado esta complicación en cirugía abierta, mientras que tenemos 3 casos en laparoscópica. Higa, sobre 2000 pacientes intervenidos, da constancia de 66 hernias internas en 63 pacientes, a saber: 44 (70%) a nivel del mesocolon transversal, 14 en el mesenterio yeyunal y 5 en el espacio de Petersen³⁹. Más que el cierre meticuloso de los mesos, se observa una reducción significativa con el ascenso antecólico y antegástrico del asa de Roux. De esta forma, Champion⁴¹ ve disminuir la frecuencia de 4,5% (11 casos de 246 bypass retrocólicos, similar al 5% de Filip⁴²) al 0,43% (2/465 antecólicos), diferencia altamente significativa ($p=0,006$). El cierre mecánico de la enteroenterostomía tras la anastomosis del pie de asa contribuye igualmente a la obstrucción del asa aferente⁴⁰. Por estas razones, como otros autores⁴¹⁻⁴³, recientemente hemos modificado nuestra técnica, procedimiento al ascenso del asa alimentaria por vía antecólica y antegástrica, y el cierre manual sistemático de la enterotomía. Los resultados de efectividad a largo plazo deben reflejar la evolución de la comorbilidad asociada, la mejoría en la calidad de vida y la pérdida de peso. La comorbilidad raramente se cita, ya que su mejoría suele ser bastante homogénea y paralela al sobrepeso perdido.

Globalmente, el bypass gástrico consigue una pérdida del sobrepeso entre el 60^{19,22,23,25} y 70%^{18,20,21,27} a largo plazo (5 años). Queda por establecer definitivamente la contribución de la banda en el mantenimiento de peso, como sugiere Capella²⁰.

La gran aportación del grupo de intervenciones llamadas derivaciones biliopancreáticas (DBP, incluyendo el llamado "cruce duodenal"), caracterizadas por una menor restricción gástrica y un asa común entre 50 y 100 cm, estriba en que el mecanismo de mantenimiento de la pérdida

del sobrepeso a largo plazo se basa en el umbral máximo de absorción del asa común, lo que exige una modificación mínima del tipo de ingesta por parte del paciente, reduciendo la necesidad de colaboración por su parte. Así, consiguen pérdidas del sobrepeso del orden del 75% a 10 años. Como es lógico, sus complicaciones se deben sobre todo a la malabsorción, es decir, del tipo de malnutrición o diarreas, y las necesidades de conversión a otra técnica suelen ser más por exceso que por defecto.

La cirugía laparoscópica puede considerarse como el siguiente paso "natural" en las diferentes técnicas de cirugía bariátrica, porque hace desaparecer virtualmente las complicaciones de pared, reduce el dolor, las complicaciones cardiopulmonares y favorece la recuperación, ventajas bien conocidas del abordaje laparoscópico que pueden ser especialmente beneficiosas el obeso mórbido⁴⁷. La pérdida de peso es similar entre ambos procedimientos³. Para minimizar los efectos de la llamada curva de aprendizaje, es preciso introducirse progresivamente en la técnica, seleccionando los casos más favorables en las etapas iniciales, apoyándose en equipos experimentados y manteniendo un umbral de conversión bajo.

Referencias bibliográficas

1. Sociedad Española para el estudio de la obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000;115:587-597.
2. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002;288:1723-7.
3. Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. Surgery for morbid obesity (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*, Issue 2. Oxford: Update Software, 2003.
4. NIH Conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. NIH Consensus development conference statement. *Ann Intern Med* 1991;115:956-61.
5. Osakidetza/Servicio vasco de salud. Recomendaciones para la práctica clínica de cirugía bariátrica. Administración de la Comunidad Autónoma Vasca, 2001.
6. Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998;115:956-61.

7. Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad. Recomendaciones SECO para la práctica de la cirugía bariátrica (Declaración de Salamanca). Salamanca, septiembre de 2003.
8. Howard L, Malone M, Michalek A, Carter J, Alger S, van Woert J. Gastric bypass and vertical banded gastroplasty - a prospective randomized comparison and 5-years follow up. *Obes Surg* 1995;5:55-60.
9. Naslund I. Gastric bypass versus gastroplasty. A prospective study of differences in two surgical procedures for morbid obesity. *Acta Chir Scand* 1987; 536(Suppl.):1-60.
10. Sugerman HJ, Starkey JV, Birkenhauer R. A randomized prospective trial of gastric bypass versus vertical banded gastroplasty for morbid obesity and their effects on sweets versus non-sweets eaters. *Ann Surg* 1987;205:613-624.
11. Hall JC, Watts JM, O'Brien PE, Dunstan RE, Walsh JF, Slavotinek AH et al. Gastric surgery for morbid obesity. The Adelaide Study. *Ann Surg* 1990;211:419-427.
12. MacLean LD, Rhode BM, Sampalis J, Forse RA. Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1993;165:155-160.
13. Díez del Val I, Martínez Blázquez C. Cirugía de la obesidad mórbida: Medicina basada en la evidencia. *Cir Esp* 2003;74:185-92.
14. Brolin RE, LaMarca LB, Kenler HA, Copy RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with superobesity. *J Gastrointest Surg* 2002;6:195-205.
15. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JH, Cody RP. Long-limb gastric bypass in the superobese: a prospective randomized study. *Ann Surg* 1992;215:387-395.
16. Chohan PS, Flancbaum L. The effect of Roux limb lengths on outcome after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, randomized clinical trial. *Obes Surg* 2002;12:540-545.
17. Maclean LD, Rhode BM, Nohr CW. Long- or Short-limb gastric bypass? *J Gastrointest Surg* 2001;5:525-530.
18. Maclean LD, Rhode BM, Nohr CW. Late outcome of isolated gastric bypass. *Ann Surg* 2000;231:524-528.
19. Balsiger BM, Kennedy FP, Abu-Ledber HS, Collazo-Clavell M, Jensen MD, O'Brien T et al. Prospective evaluation of Roux-en-Y gastric bypass as primary operation for medically complicated obesity. *Mayo Clin Proc* 2000;75:673-680.
20. Capella JF, Capella RF. An assessment of vertical banded gastroplasty-Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of morbid obesity. *Am J Surg* 2002;183:177-123.
21. Fobi MAL, Lee H, Holness R, Cabinda DG. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22:925-935.
22. Jones KB. Experience with the Roux-en-Y gastric bypass and commentary on current trends. *Obes Surg* 2000;10:183-185.
23. Pories WJ, Macdonald KG, Morgan EJ, Sinha MK, Dohm GL, Swanson MS et al. Surgical treatment of obesity and its effect on diabetes: 10-y follow-up. *Am J Clin Nutr* 1992;55:582S-585S.
24. Reinhold RB. Late result of gastric bypass surgery for morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 1994;13:326-331.
25. Sugerman HJ, Kellum JM, Engle KM, Wolfe L, Starkey JV, Birkenhauer R, Fletcher P, Sawyer MJ. Gastric bypass for treating severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992;55:560S-566S.
26. Livingston EH, Huerta S, Arthur D, Lee S, De Shields S, Heder D. Male gender is a predic-

- tor of morbidity and age a predictor of patients undergoing gastric bypass surgery. *Ann Surg* 2002;236:576-582.
27. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y-500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. *Obes Surg* 2000;10:233-239.
28. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515-529.
29. Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients -What have we learned? *Obes Surg* 2000;10:509-513.
30. DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Meador JG, Wolfe LG. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity. *Ann Surg* 2002;235:640-647.
31. Pasavas PK, Hayetian FD, Caushaj PF, Landreneau RJ, Maurer J, Keenan RJ, et al. Outcome analysis of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass by morbid obesity. *Surg Endosc* 2002;16:1653-1657.
32. IBSR, *IBSR 2000-2001 Winter Pooled Report*. 2001, International Bariatric Surgery Registry: Iowa City. p. 19.
33. Nguyen NT, Goldman Ch, Rosenquist CJ, Arango A, Cole CJ, Lee SJ, Wolfe BM. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomised study of outcomes, quality of life and costs. *Ann Surg* 2001;234:279-291.
34. Brolin RE. Gastric bypass. *Surg Clin N Am* 2001;81:1077-1095.
35. Kellum JM, DeMaria EJ, Sugerman HJ. The surgical treatment of morbid obesity. *Curr Probl Surg* 1998;35:795-858.
36. Sapala JA, Wood MH, Sapala MA, et al. Marginal Ulcer After Gastric Bypass: A Prospective 3-Year Study of 173 Patients. *Obes Surg* 1998;8:505-516.
37. Rajiman I, Strother SV, Donegan WL. Gastric cancer after bypass for obesity: Case report. *J Clin Gastroenterol* 1991;13:191-194.
38. Lord RV, Edwards PD, Coleman MJ. Gastric cancer in the bypassed segment after operation for morbid obesity. *Aust N Z J Surg* 1997;67:580-582.
39. Higa KD, Ho T, Boone KB. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: incidence, treatment and prevention. *Obes Surg* 2003;13:350-354.
40. Nguyen NT, Wolfe BM. Laparoscopic bariatric surgery. *Adv Surg* 2002;36:39-63.
41. Champion JK, Williams M. Small bowel obstruction and internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2003;13:596-600.
42. Filip JE, Mattar SG, Bowers SP, Smith CD. Internal hernia formation after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 2002;68:640-643.
43. Felsher J, Brodsky J, Brody F. Small bowel obstruction after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery* 2003;134:501-505.
44. Scorpinaro N, Adami GF, Marinari GM, Giannetta E, Traverso E, Friedman D et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998;22:936-46.
45. Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. *Obes Surg* 1998;8:267-82.
46. Marceau P, Hould FS, Simard S, Lebel S, Bourque RA, Potvin M et al. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J Surg* 1998;22:947-54.
47. Schauer PR, Ikramuddin S. Laparoscopic surgery for morbid obesity. *Surg Clin N Am* 2001;81:1145-1179.