

Bypass biliopancreático

Agustín Domínguez-Díez^a, Francisco Olmedo-Mendicoague^a, Alfredo Ingelmo-Setién^c, Manuel Gómez-Fleitas^b
y Carlos Fernández-Escalante^a

^aStaff. ^bJefe de Servicio. Unidad de Cirugía Bariátrica. Servicio de Cirugía General II. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Universidad de Cantabria. Santander. Cantabria. ^cHospital Comarcal Sierrallana. Torrelavega. Cantabria. España.

Resumen

La derivación, o *bypass*, biliopancreática, introducida por Scopinaro en 1976, consigue una pérdida del sobrepeso eficaz y mantenida a largo plazo, y mejora la calidad de vida y las comorbilidades asociadas a la obesidad mórbida sin estrictas limitaciones dietéticas.

Presentamos los resultados de 320 pacientes intervenidos entre julio de 1997 y mayo de 2003, con un peso medio de $132,01 \pm 26,02$ kg (rango, 52-236) y un índice de masa corporal medio de $51,23 \pm 7,93$ kg/m² (31-90).

Entre las complicaciones perioperatorias destacan 10 dehiscencias de gastroyeyunostomía, 5 de muñón duodenal, 12 hemorragias que precisaron reintervención o transfusión y 15 infecciones de herida quirúrgica. Nueve pacientes fallecieron. Entre las complicaciones a largo plazo, cabe señalar 4 hernias internas y 8 casos de hipoproteinemia grave que motivaron 3 alargamientos de asa.

El sobrepeso perdido medio a 5 años es del 75%, con rangos entre el 79% en los casos con un índice de masa corporal entre 35 y 50 kg/m² y el 68% en aquellos en que éste es superior a 60 kg/m². La comorbilidad del tipo diabetes mellitus o hipertensión arterial desaparece en más del 95% de los casos.

En la actualidad, la técnica se está llevando a cabo por laparoscopia sobre los principios técnicos establecidos en la técnica abierta y con similares buenos resultados.

Palabras clave: Cirugía bariátrica. Bypass biliopancreático. Resultados. Complicaciones. Exceso de pérdida de peso.

Introducción

La derivación, o *bypass*, biliopancreática forma parte del arsenal de intervenciones para el tratamiento quirú-

Correspondencia: Dr. A. Domínguez-Díez.
Unidad de Cirugía Bariátrica. Servicio de Cirugía General II.
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Universidad
de Cantabria.
Avda. Valdecilla, s/n. 39008 Santander. España.
Correo electrónico: cgddda@humv.es

BILIOPANCREATIC BYPASS

Biliopancreatic diversion or bypass (BPD), introduced by Scopinaro in 1976, achieves effective and long-term weight loss and improves quality of life and the comorbidities associated with morbid obesity, without strict dietary limitations.

We present the results of 320 patients who underwent surgery between July 1997 and May 2003. The mean weight was 132.01 ± 26.02 kg (range: 52-236) and the mean body mass index (BMI) was 51.23 ± 7.93 kg/m² (31-90).

The most important perioperative complications were 10 dehiscences of the gastrojejunostomy, five of the duodenal stump, 12 hemorrhages requiring re-intervention or transfusion and 15 surgical wound infections. Nine patients died. Long-term complications consisted of four internal hernias and severe hypoproteinemia in eight patients, requiring lengthening of the common limb in three.

The mean weight loss at 5 years was 75%, ranging between 79% in patients with a BMI of between 35 and 50 and 68% in patients with a BMI of > 60. Comorbid diabetes mellitus or hypertension disappeared in more than 95% of the patients.

The technique is currently performed using the laparoscopic approach, based on the technical principles established in the open technique and with similar favorable results.

Key words: Bariatric surgery. Biliopancreatic diversion. Results. Complications. Excess weight loss.

gico de la obesidad mórbida, considerada como técnica mixta restrictiva-malabsortiva. Realizada en primer término por el profesor Scopinaro de Génova, en 1976, consiste en retrasar lo más posible el contacto de los alimentos ingeridos con la secreción biliar y pancreática, de forma que se dificulte la absorción de grasas y almidón. La consecuencia es que, mediante una gastrectomía subtotal horizontal que disminuye la cantidad de alimento que se puede ingerir y un cortocircuito intestinal (fig. 1), el paciente consigue perder peso sin ver alteradas de forma sustancial la absorción de proteínas, aunque de for-

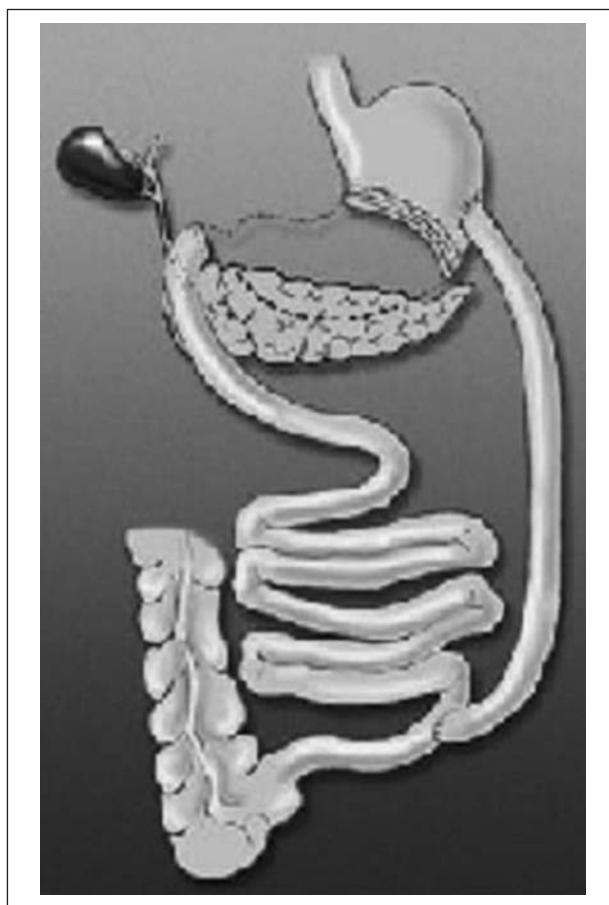


Fig. 1. Derivación biliopancreática estándar (Scopinaro). Fuente: página web de la ASBS.

ma genérica se vería también afectada la absorción de algunas otras sustancias, como la vitamina B₁₂, las vitaminas liposolubles y el ácido fólico.

Los resultados globales de esta técnica son una pérdida mantenida del exceso de peso de aproximadamente un 75-85% a los 5 años y hasta los 20 años en la serie de Scopinaro, con una mejora en la calidad de vida y la desaparición o franca mejoría de las comorbilidades asociadas a la obesidad mórbida, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la hiperlipemia, todo ello sin estrictas limitaciones dietéticas. Sin embargo, esta técnica no está exenta, en algunos pacientes, de diversos efectos secundarios, como la diarrea, la flatulencia y el mal olor de las heces, y en ocasiones se presenta del hipoproteinemia. La mortalidad descrita en diversas series se mantiene entre el 0,5 y el 2%, y la morbilidad no excede globalmente el 15%.

Material y métodos

Desde junio de 1997 hasta mayo de 2003 hemos operado a 348 pacientes de obesidad mórbida. De ellos, 320 fueron sometidos a un bypass biliopancreático. El 82,5% fueron mujeres y el 17,5% varones. La media de edad de los pacientes operados fue de $41,58 \pm 10,53$ (18-67) años; el peso medio, de $132,01 \pm 26,02$ kg (52-236), y el índice de masa corporal (IMC), de $51,23 \pm 7,93$ kg/m² (31-90). El número de pa-

cientes con IMC entre 35 y 50 kg/m² fue de 201; entre 50-60 kg/m², de 88, y > 60, de 31.

La indicación se hizo en pacientes con un IMC de más de 40 kg/m², aunque el 4% tenía un IMC mayor de 35 kg/m², con comorbilidades asociadas. En un pequeño grupo (1,5%) el IMC no llegaba a 35 kg/m², aunque se trataba de pacientes ya operados previamente mediante gastroplastia y que fueron reconvertidos por motivos como recuperación de peso perdido, vómitos permanentes o alteración del estado general.

Las comorbilidades asociadas más comunes fueron: diabetes mellitus (83 pacientes; 25,9%), hipertensión arterial (156; 48,8%), hiperlipemia (42; 13,1%) y síndrome de apnea del sueño (53; 16,6%), aunque encontramos otras muchas, como hipogonadismo, artrosis, alteraciones hormonales, cardiopatías y neumopatías diversas. El total de comorbilidades asociadas fue de 422, lo que indica que los pacientes que operamos están, en un porcentaje muy elevado, en muy malas condiciones de salud cuando van a entrar en el quirófano.

En todos los pacientes se realizó un preoperatorio completo consistente en una analítica, una revisión cardiológica, neumológica, psiquiátrica y ginecológica, una ecografía abdominal, un estudio baritado gastrointestinal o endoscopia digestiva alta, con biopsia gástrica y radiografía de tórax. En todos los casos se realizó un estudio endocrinológico exhaustivo como paso previo a la indicación quirúrgica.

La técnica utilizada fue la descrita por el profesor Scopinaro. Tras la gastrectomía, la capacidad del muñón gástrico se situó en torno a los 250 ml. Hasta el caso 56, la medida del asa alimentaria fue de 200 cm, pero posteriormente se alargó hasta 300 cm, evitando así algunas hipoproteinemias observadas en las revisiones. La medida del asa común fue de 50 cm. Desde el caso 45 utilizamos endograpadoras mecánicas para todos los pasos, intentando con ello dar homogeneidad a la cirugía, realizada siempre por 3 cirujanos de la unidad.

En el último año se introdujo la vía laparoscópica (40 pacientes). En los últimos meses realizamos la misma técnica pero sin gastrectomía, preservando el estómago distal (10 pacientes). En los últimos 6 meses hemos realizado 15 cruces duodenales para poder compararlos de manera prospectiva y aleatorizada con la técnica estándar en cuanto a repercusión metabólica, física y sobre la comodidad del paciente. No realizamos sistemáticamente colecistectomía ni apendicectomía. La vesícula biliar sólo se extirpa si se objetiva colelitiasis durante la ecografía.

El seguimiento en las consultas de cirugía se realiza tras 1, 3, 6, 12, 18 y 24 meses, y posteriormente cada año. En estas revisiones siempre se realiza una analítica completa que incluye, al menos, un perfil nutricional y metabólico. La anemia y el metabolismo del hierro se controlan de forma exhaustiva y algunos pacientes, fundamentalmente con asa alimentaria de 200 cm, tuvieron que ser introducidos en un protocolo de administración de hierro por vía intravenosa (i.v.) para corregir alteraciones férricas en forma de anemia o alteraciones graves de los depósitos.

Resultados

La morbilidad postoperatoria (un mes) del conjunto de nuestra serie incluye 10 dehiscencias de gastroyeyunostomía y 5 de muñón duodenal, 12 hemorragias que precisaron reintervención (5 de ellas) o transfusión y 15 infecciones de herida quirúrgica (4,68%), entre otras. El conjunto de las complicaciones se distribuye tal como se muestra en la tabla 1. El porcentaje de reintervenciones

TABLA 1. Morbilidad postoperatoria (30 días), sobre 320 pacientes

Fístula gastroyeyunal (3 reintervenciones)	10
Absceso intraabdominal	13
Infección de herida	15
Estenosis de anastomosis G-Y	2
Edema de boca anastomótica	7
Fístula de muñón duodenal (1 reintervención)	5
Hemorragia IA o GI (5 reintervenciones)	12
Perforación gástrica por sonda nasogástrica (reintervención)	1
Obstrucción intestinal (loop) (2 reintervenciones)	2

TABLA 2. Mortalidad de la serie (9 sobre 320 casos)

Tromboembolia pulmonar	1 caso
Sepsis generalizada por fistula gastroeyunal	2 casos
Sepsis generalizada sin causa	1 caso
Insuficiencia cardiorrespiratoria	2 casos
Fracaso multiorgánico por fistula enteroentérica	1 caso
Sin causa (sospecha de hemorragia gastrointestinal masiva; no hubo autorización para la autopsia)	2 casos

es del 4,06% (13 pacientes), y la mortalidad global del 2,81% (tabla 2).

Las complicaciones a largo plazo pueden resumirse de la siguiente manera: 4 hernias internas en las que hubo que reintervenir por isquemia del intestino delgado o colon; 8 casos de hipoproteinemia grave, de las que 3 (con asa alimentaria de 200 cm) precisaron reintervención para alargamiento del asa y el resto, nutrición enteral e incluso parenteral; 12 anemias ferropénicas graves refractarias al tratamiento oral que precisaron la administración de hierro por vía i.v.; 14 reingresos para tratar alteraciones del tránsito en la anastomosis gastroeyunal, que se resolvieron con reposo digestivo y en ocasiones con endoscopia digestiva alta y dilatación; 5 casos de úlcera de neoboca tratadas con inhibidores de la bomba de protones, y un caso de beri-beri, que se resolvió de forma conservadora. La diarrea aparece normalmente en los primeros meses después de la intervención y posteriormente se normaliza, teniendo los pacientes plena aceptación de la presencia de heces blandas. Sin embargo, en algunos casos (12-15 pacientes) fue preciso pausar fermentos pancreáticos que mejoraron de forma importante la diarrea. Un pequeño grupo de pacientes (< 10) han tenido como secuela de la intervención diarrea profusa y constante, rebelde al tratamiento médico, por lo que han tenido que aprender a convivir con ella sin que

imposibilite de forma significativa su vida normal. No objetivamos alteraciones del metabolismo del calcio y sus consecuencias (medido con parámetros básicos) a largo plazo. La incidencia de eventración de laparotomía a los 2 años de la intervención está en el 43%.

De forma general para dar los resultados nos basamos en los criterios de la conferencia de Cancún, en cuanto al porcentaje de pérdida de exceso de peso, considerando siempre que resultado bueno se considera cuando la técnica permite una pérdida del exceso de peso por encima del 50%.

La pérdida del exceso de peso, con seguimiento a 5 años y de forma global, se sitúa en nuestra serie en el 45% a los 6 meses, el 67% al año, el 86% a los 2 años, el 78% a los 3 años y el 75% a los 5 años. En la figura 2 se exponen estos datos, separados según el IMC. En ningún caso la pérdida del sobrepeso ha sido inferior al 60%, y en más del 15% la pérdida ha llegado al 100% (peso ideal).

En cuanto a las comorbilidades asociadas, se observa un 100% de desaparición de la diabetes mellitus, un 95% de la hipertensión arterial, la práctica desaparición de las alteraciones lipídicas, una mejoría significativa en todos los casos de síndrome de apnea del sueño y de artrosis, y una mejoría en el control de las enfermedades endocrinológicas, neumológicas y cardiológicas asociadas.

La calidad de vida de los pacientes, medida con el test de Moorehead-Ardelt (BAROS), resulta excelente en el 75% de los casos, buena en el 21%, mala en el 3% y muy mala en el 1%, siempre con respecto a antes de la operación.

Discusión

Nuestro grupo inició la cirugía bariátrica en 1989, con una técnica restrictiva, la gastroplastia vertical con banda

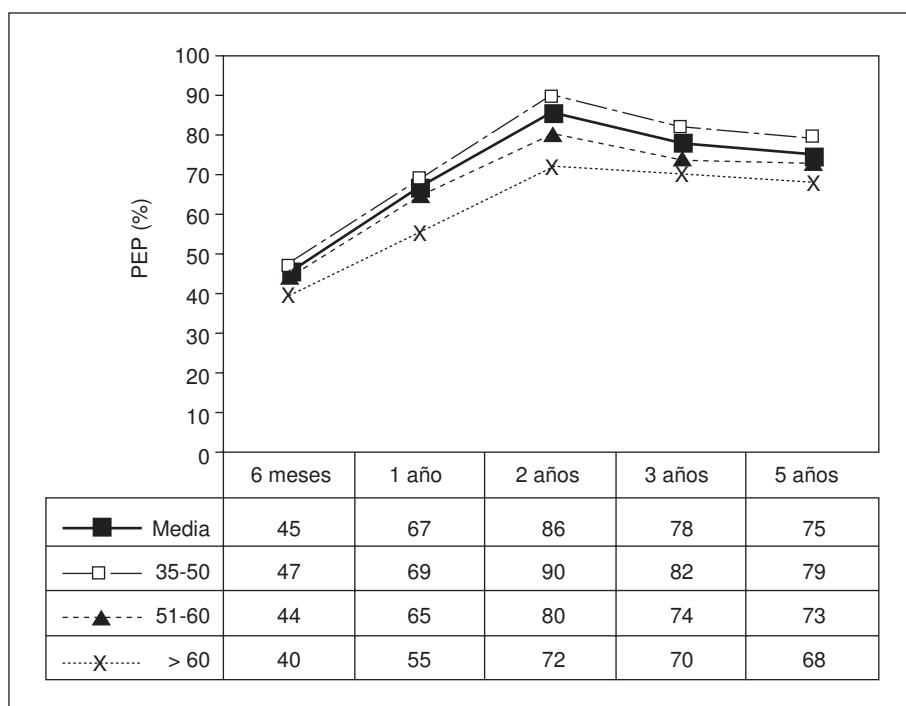


Fig. 2. Resultados de la pérdida de peso (porcentaje de exceso de peso perdido). Número de pacientes seguidos: 275 a los 6 meses, 225 al año, 140 a 2 años, 98 a 3 años y 25 a 4 años.

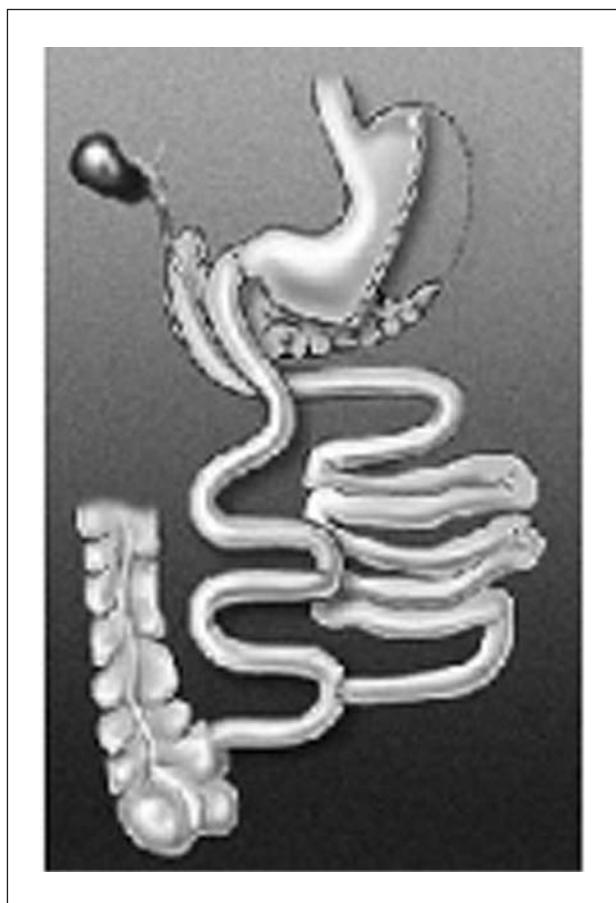


Fig. 3. Derivación biliopancreática con cruce duodenal (Hess-Marceau).

tipo Mason. Los mediocres resultados obtenidos en la serie de 169 pacientes a los 5 años^{1,2} nos llevó a valorar alternativas técnicas más radicales que incluyeran algunas características:

1. Eficacia en la pérdida y mantenimiento del peso a más de 5 años.
2. Repercusión favorable y mantenida sobre la comorbilidad.
3. Escasas limitaciones dietéticas, toda vez que los pacientes suelen mostrar una escasa adherencia a cualquier disciplina alimentaria.
4. Técnica quirúrgica accesible, reproducible, con experiencia de otros autores y grados de morbimortalidad aceptables, al tiempo que válida como técnica de reconversión desde gastroplastias previas fallidas.
5. Fundamentos fisiopatológicos evidenciados en la experimentación y la clínica.

A nuestro parecer, las técnicas mixtas restrictivas-malabsortivas reúnen estas condiciones: el bypass gástrico, la derivación biliopancreática de Scopinaro y sus variantes. En la derivación biliopancreática^{3,4}, la magnitud de la gastrectomía subtotal *ad hoc* condiciona la pérdida de peso postoperatoria a corto y medio plazo, la saciedad precoz y la inapetencia (mediada por la variación en los

mensajes endocrinos de la fase gástrica de la digestión)³⁻⁵. Scopinaro adapta el volumen gástrico a la modalidad de alimentación y el exceso de peso previos. La mayor gastrectomía condicionaría una más rápida pérdida de peso y una más prolongada inapetencia. A mayor volumen de ingesta o frecuencia de la misma preoperatoriamente, más amplia gastrectomía requerida.

El asa alimentaria de 200 cm permite una absorción prácticamente normal de proteínas y, como inconveniente, la misma normalidad en la absorción de monosacáridos (glucosa, fructosa y lactosa) y alcohol. De ahí la proscripción de estos compuestos en la dieta postoperatoria. Con un asa de 300 cm las hipoproteinemias han desaparecido, sin que la curva de pérdida de peso haya variado en nuestros resultados.

El asa común de 50 cm condiciona la malabsorción de grasas y polisacáridos, que aportan la mayor proporción de calorías a la ingesta en nuestro entorno. Longitudes de asa hasta 75-100 cm pueden permitir resultados equiparables⁶. La malabsorción de grasas y almidones permite con una dieta casi libre, exenta de monosacáridos y alcohol, un ingreso calórico máximo de alrededor de 1.800 kcal/día, que tiende a equilibrar la ingesta con el gasto calórico en reposo. El ejercicio muscular no aporta mucho más gasto calórico, salvo que sea intenso y mantenido, y será el recurso posible para una mayor pérdida de peso cuando se considere insuficiente.

Pero en el mantenimiento prolongado de la pérdida de peso entran en juego otros factores, como el aumento de la masa visceral, fundamentalmente intestinal, estimulada por factores de crecimiento intraluminales, especialmente ostensibles en el asa común, que experimenta una gran hiperplasia e hipertrofia, como puede comprobarse de forma empírica en reintervenciones a más de un año.

Consecuencia de lo anterior es la existencia de un gasto calórico en reposo (metabolismo basal) aumentado en estos pacientes, debido a que el gasto del tejido visceral es mucho más alto que el muscular y el graso, y pequeñas modificaciones en la masa visceral condicionan grandes variaciones en el mismo. Es un interesante campo de investigación si este gasto energético en reposo no estará también mediado por una persistencia de fenómenos inflamatorios, como apuntan Melissas et al⁷ y Tacchino et al⁸, y que nosotros observamos en forma de cifras persistentemente altas de fibrinógeno, proteína "marcadora" del estado inflamatorio.

La mejora en la comorbilidad está asociada principalmente con la pérdida de peso. Sabemos que cifras moderadas de descenso de peso, del orden del 10%, mejoran notablemente o curan el síndrome pluriendocrino (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, hiperlipemia), que es el concepto de ganancia metabólica. La persistencia en el tiempo de la pérdida de peso está demostrada en el seguimiento de más de 20 años en la serie de Scopinaro^{9,10}, con más de 2.200 pacientes intervenidos.

Por otra parte, la casi inexistente absorción de grasa y almidón, condicionada por la longitud del asa común, ejerce un efecto específico en los trastornos metabólicos que cursan con hiperlipemia, como se constata en los resultados de Noya et al¹¹ en pacientes sin obesidad some-

tidos a derivación biliopancreática sin gastrectomía: el perfil lipídico mejora sin alteración del peso.

En nuestros propios resultados, la comorbilidad, no sólo metabólica, sino cardiovascular, respiratoria y articular, mejora o desaparece a partir de los 6 meses de la intervención, y se mantiene prácticamente invariable en los 6 años siguientes.

La calidad de vida de los pacientes intervenidos por derivación biliopancreática es buena, como muestran los resultados del test BAROS en nuestra serie, y se mantiene así en más del 80% de los casos. Por su parte, en la gastroplastia² la obesidad recidiva en más del 45% de los casos, y las limitaciones en la ingesta hacen perder calidad de vida de los pacientes a partir del segundo año.

El hecho de que sólo deba limitarse la ingesta de monosacáridos, como glucosa, fructosa y lactosa, de forma absoluta en los primeros 6-8 meses, y más moderadamente a partir del primer año, así como de alcohol de forma absoluta, hace que los pacientes perciban una libertad de alimentación que nunca tuvieron, salvo a costa del aumento de peso y la frustración personal. Creemos que ésta es una de las razones por la que los pacientes operados por derivación biliopancreática recomiendan a otros la intervención. No hay que olvidar que en la mayoría de los casos se llega a la obesidad mórbida a través de un trastorno de la conducta alimentaria que la cirugía difícilmente cambia, salvo la forma coercitiva de las gastroplastias y los *banding*.

Existen variantes técnicas de la derivación biliopancreática en un intento de mejorar los resultados y contrarrestar los efectos secundarios. Así, Hess y Hess¹², Lagace et al¹³ y Marceau et al¹⁴ (fig. 3) proponen 2 modificaciones a la técnica original: gastrectomía tubular con preservación pilórica y anastomosis yuxtagilórica, que producirá una llegada progresiva del alimento al yeyuno. La disminución de masa gástrica prevendrá la aparición de úlceras anastomóticas; por otra parte, alarga el asa común hasta los 100 cm para prevenir morbilidades asociadas a la malabsorción de vitaminas liposolubles (A, D, E) y el número y composición de las deposiciones.

Los resultados obtenidos^{6,12,14} permiten observar pérdidas ponderales semejantes a las de la derivación biliopancreática clásica y con menos repercusiones nutricionales. Ello apoyaría, por tanto, la idea de que el asa común puede variar la longitud por encima de los 50 cm sin excesiva repercusión en la curva de descenso ponderal. Sin embargo, conviene apuntar que su estudio no es prospectivo ni aleatorizado. Además, sería necesario comparar los resultados de las 2 técnicas. Nuestro grupo de trabajo ya está en esa línea siguiendo a 2 cohortes de pacientes intervenidos con cada una de las 2 modalidades de forma aleatorizada.

Sánchez Cabezudo et al^{15,16} han descrito una variante técnica consistente en mantener el asa común en 50 cm, con una longitud del asa alimentaria mayor que las descritas. La razón de los buenos resultados estriba en que el asa biliopancreática tiene la misión de transporte de fermentos, por lo que no tiene por qué ser extremadamente larga. Por otra parte, el asa alimentaria larga mejora la absorción proteínica, sin aumentar la absorción de

grasa y almidón, clave del mecanismo de adelgazamiento en las derivaciones biliopancreáticas.

Al igual que otras técnicas quirúrgicas, la tecnología mínimamente invasiva se ha comenzado a aplicar en la derivación biliopancreática, y por coherencia con la adherencia al método y a sus principios fisiopatológicos, los grupos que realizan esta técnica abierta la llevan a cabo de forma mínimamente invasiva¹⁷⁻²³.

Los principios técnicos han quedado establecidos y han de ajustarse a los previos de cirugía abierta. Son fundamentales la precisión de las mediciones intestinales y la extensión de la gastrectomía. La incorporación de la técnica mínimamente invasiva no debe ser un objetivo *per se*, sino la evolución natural de la actividad de un grupo de trabajo de cirugía bariátrica. Por otra parte, ha de tenerse en cuenta la ardua curva de aprendizaje, por lo que es deseable concentrar inicialmente la casuística en pocos cirujanos de cada grupo, para que la obtención de la experiencia precisa (100 casos según Higa; comunicación personal) sea lo más rápida posible. Los beneficios obtenidos por el abordaje mínimamente invasivo habrán de ser los mismos que por la vía abierta, ya reseñados, con el añadido de evitar la morbilidad asociada a la laparotomía (dolor, hemorragia, infección de la herida y eventración), suficiente incentivo para desarrollar esta técnica.

Bibliografía

- Cagigas JC, Martino E, Ingelmo A, Hernández-Estefanía R, Gómez-Fleitas M, Escalante CF. No punch technique of laparoscopic vertical banded gastroplasty for morbid obesity. *Obes Surg* 1999;9:407-9.
- Hernández-Estefanía R, González-Lamuño D, García-Ribes M, García-Fuentes M, Cagigas JC, Ingelmo A, et al. Variables affecting BMI evolution at 2 and 5 years after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2000;10:160-6.
- Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V. Biliopancreatic by pass for obesity I. An experimental study in dogs. *Br J Surg* 1979;66:613-7.
- Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V. Biliopancreatic by pass for obesity II. Initial experience in man. *Br J Surg* 1979;66:618-20.
- Koopmans HF, Sclafani A. Control of body weight by lower gut signals. *Int J Obes* 1981;5:497-500.
- Baltasar A, Bou R, Bengoechea M, Arlandis F, Escrivá C, Miró J, et al. Duodenal switch: an effective therapy for morbid obesity: intermediate results. *Obes Surg* 2001;11:54-8.
- Melissas J, Kampitakis E, Schoretsanitis G, Mouzas J, Kouroumalis E, Tsiftsis DD. Does reduction in gastric acid secretion in bariatric surgery increase diet-induced thermogenesis? *Obes Surg* 2002;12: 399-403.
- Tacchino RM, Mancini A, Perrelli M, Bianchi A, Giampietro A, Milardi D, et al. Body composition and energy expenditure: relationship and changes in obese subjects before and after biliopancreatic diversion. *Metabolism* 2003;52:552-8.
- Scopinaro N, Gianetta E, Adamo GF, Friedman D, Traverso E, Marinari GM, et al. Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* 1996;119:261-8.
- Scopinaro N, Adamo GF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998;22:936-46.
- Noya G, Cossu ML, Coppola M, Tonolo G, Angius MF, Fais E, et al. Biliopancreatic diversion preserving the stomach and pylorus in the treatment of hypercholesterolemia and diabetes type II: results in the first 10 cases. *Obes Surg* 1998;8:67-72.
- Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal

- switch. *Obes Surg* 1998;8:267-82.
- 13. Lagace M, Marceau P, Marceau S, Hould FS, Potvin M, Bourque RA, et al. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy: some previous conclusions revisited. *Obes Surg* 1995;5:411-8.
 - 14. 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.
 - 15. Sánchez-Cabezudo Diaz-Guerra C, Larrad Jiménez A. Analysis of weight loss with the biliopancreatic diversion of Larrad: absolute failures or relative successes? *Obes Surg* 2002;12:249-52.
 - 16. Sánchez Cabezudo C, Larrad Jiménez A, Ramos García I, Moreno Esteban B. Resultados a 5 años de la derivación biliopancreática de Larrad en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Cir Esp* 2001; 70:133-41.
 - 17. Gentileschi P, Kini S, Catarci M, Gagner M. Evidence based medicine: open and laparoscopic bariatric surgery. *Surg Endosc* 2002;16: 736-44.
 - 18. Feng JJ, Gagner M. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Semin Laparoscopic Surg* 2002;9:125-9.
 - 19. Scopinaro N, Marinari G, Camerini G. Laparoscopic standard biliopancreatic diversion: technique and preliminary results. *Obes Surg* 2002;12:241-4.
 - 20. Scopinaro N, Marinari G, Camerini G. Laparoscopic standard biliopancreatic diversion: technique and preliminary results. *Obes Surg* 2002;12:362-5.
 - 21. Baltasar A, Bou R, Miró J, Bengochea M, Serra C, Pérez N. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: technique and initial experience. *Obes Surg* 2002;12:245-8.
 - 22. Paiva D, Bernardes S, Suretti L. Laparoscopic biliopancreatic diversion: technique and initial results. *Obes Surg* 2002;12:358-61.
 - 23. Ren CJ, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg* 2000;10:514-23.