



Bypass gástrico. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida[†]

Juan Roberto González Santamaría,* Juan Girón Márquez,**
José Luis Limón Aguilar,*** Gabriela Márquez Aldama****

RESUMEN

Resumen. La obesidad es actualmente un problema de salud pública a nivel nacional considerada como la segunda causa de muerte prevenible. Las operaciones laparoscópicas utilizadas para el control de la obesidad incluyen al bandaje gástrico, la derivación gástrica y la gastroplastia vertical. En el presente artículo hacemos mención de la derivación gástrica que está indicada en pacientes con índice de masa corporal mayor de 40 o en pacientes con índice de masa corporal entre 35 y 40 asociada a morbilidad. Es necesario realizar una valoración preoperatoria integral del paciente realizada por un equipo multidisciplinario, así como conocer la anatomía quirúrgica y estar familiarizado con el material y equipo a utilizar. El objetivo de la técnica es crear un reservorio gástrico de 25 mL y realizar una gastroyeyunoanastomosis en Y de Roux a 30-50 cm del ligamento de Treitz. El éxito de la cirugía consiste en el cambio de la calidad de vida del paciente.

Palabras clave: Bypass gástrico, obesidad mórbida.

ABSTRACT

Summary. The obesity is at the moment a problem of public health at national level since it is considered like the second cause of anticipatable death. The laparoscopic operations used for the control of the obesity include the gastric bandage, the gastric derivation and vertical gastroplasty. In the present article we mention the gastric derivation. This indicated in patients with index of greater corporal mass of 40 or between 35 and 40 with associate morbidity. It's necessary to know the surgical anatomy and equipment. The objective of the technique is to create a gastric reservoir of 25 mL and to make one gastro-jejunum anastomosis of Y Roux to 30-50 cm of the ligament of Treitz. The success of the technique is obtained when improving the quality of life of the patient.

Key words: Gastric bypass, morbid obesity.

HISTORIA

La obesidad severa es uno de los problemas de salud más importantes en el mundo moderno. La OMS considera actualmente a la obesidad como una epidemia global y la clasifica como la 2a. causa de muerte prevenible después del tabaquismo;¹ además, reconoce que el costo de la atención a esta enfermedad es muy alto, ya que varía entre dos y siete por ciento de los presupuestos nacionales para la salud.²

Existen textos de algunos médicos de Grecia y Roma que desde el principio de nuestra era hicieron observaciones sobre algunos síntomas relacionados con obesidad como la disnea, fatiga, apnea del sueño y sobre todo

notaron que los obesos tenían una vida más corta que los individuos delgados.

En el siglo X Avicena, legendario médico persa, escribió en el Canon de la Medicina: “las personas obesas tienes riesgo de muerte súbita... son vulnerables a los ataques de hemiplejía, palpitación, diarrea, desmayos y fiebre... los hombres gordos son infértiles y las mujeres no se embarazan” a pesar de esto por muchos siglos sólo se dio atención médica a esta condición.³

En los siglos XVI y XVII la belleza estaba relacionada con la obesidad más o menos severa y era común que los hombres y mujeres poderosos económica o políticamente tuvieran un gran exceso de peso desde edades tempranas.⁴

[†] Evento académico presentado en Diplomado de Cirugía Endoscópica.

* Residente de Cirugía General “Hospital Juárez de México”. Secretaría de Salud.

** Adscrito al Servicio de Cirugía General “Hospital Juárez de México”. Secretaría de Salud.

*** Adscrito al Servicio de Cirugía General “Hospital Ángeles Clínica Londres”. Asistencia Médica Privada.

**** Médico General. Práctica Médica Privada.

William Chamber, en el siglo XIX, propuso que el origen de la grasa corporal estaba en “los componentes oleaginosos y no oleaginosos de la dieta”. En 1836 Francois Quetelet publicó sus estudios sobre la relación peso/talla, **base actual del Índice de Masa Corporal.**

Al principio del siglo pasado los analistas de las compañías de seguros observaron que los obesos vivían menos que los individuos delgados, por lo que aumentaron los montos de sus primas en función del peso de sus asegurados, y poco a poco la comunidad médica estudió con mayor profundidad el problema de obesidad. Entonces se supo que el exceso de peso de 25% acortaba la vida y se reconoció como una enfermedad; hoy aparece en el Registro Internacional de Enfermedades.⁶

Arnold Kremer, John H. Linner y Charles Nelson, en 1954, realizaron la primera derivación yeyuno-ileal cuyo objetivo era el de disminuir la superficie de absorción del intestino,⁷ Edward E. Mason, en 1966, realiza la primera operación de derivación gástrica naciendo así las operaciones restrictivas.⁸

En los años ochenta aparecieron las grapadoras quirúrgicas que ofrecieron mayor seguridad a los cirujanos en las anastomosis digestivas, esto llevó a Mason y Laws a realizar la primera gastroplastia vertical.^{9,10}

La idea de reducir la capacidad gástrica prevalece debido a que la disminución del tamaño del estómago condiciona una disminución de la sensación de hambre gástrica, presentando satisfacción temprana. Esto llevó a diseñar técnicas más simples como la banda gástrica.

En 1974 Peloso y Wilkinson describieron un anillo formado con malla de Marlex que colocaban en la parte superior del cuerpo gástrico¹¹ y en 1981 Lars Beckman y Granstöm miden la presión aplicada al estómago usando una banda de Marlex.¹²

En 1982 Karl Kolle describió un anillo de dacrón; fue el primero que se cerraba automáticamente.¹³

En Nueva Jersey, Lubomyr Kuzmak diseña una banda gástrica regulable (laparoscópica)¹⁴ y en 1990-92 Mitiku Belchew y Vernon Vincent diseñaron la banda gástrica ajustable laparoscópica.¹⁵

La técnica de la derivación gástrica laparoscópica fue descrita originalmente por Wittgrove y Clark en 1994¹⁶ y básicamente reproduce los pasos de la técnica descrita por Mason en 1967.¹⁷

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS LAPAROSCÓPICAS UTILIZADAS ACTUALMENTE

Las operaciones laparoscópicas que se realizan para el control de la obesidad son en orden de frecuencia el ban-

daje gástrico, la derivación gástrica y la gastroplastia vertical. En el presente trabajo haremos mención de la derivación gástrica.

Indicaciones

Las indicaciones para realizar una derivación gástrica son:

- Índice de masa corporal mayor de 40.
- Índice de masa corporal entre 35 y 40 asociado morbilidad asociada: hipertensión, diabetes, enfermedad degenerativa de las articulaciones o artritis, apnea del sueño.¹⁸

Contraindicaciones

Las contraindicaciones para realizar un bypass gástrico laparoscópico son:

- Índice de masa corporal menor de 35.
- Contraindicación de anestesia general.
- Embarazo.
- Severos desórdenes psiquiátricos.
- Adicción al alcohol y al tabaco.
- Esofagitis sin tratamiento.

Evaluación preoperatoria

Previo al procedimiento es necesario iniciar un protocolo de estudio integral que incluya estudios de laboratorio y gabinete, así como una serie de valoraciones indispensables.

Dentro de los estudios de laboratorio se incluye: Bh, QS, PFT, cortisol sérico, cortisol urinario, colesterol, triglicéridos y PFH. También se solicita una endoscopia para descartar patología ulcerosa gástrica, detectar y dar tratamiento cuando haya *H. pilory*, además se solicita un USG de hígado y vías biliares con el fin de descartar colelitiasis.

Dentro de las evaluaciones se incluye una visita al fisioterapeuta, psiquiatra, dentista, cardiólogo, endocrinólogo, enfermería y nutriólogo, quienes forman un equipo multidisciplinario.

Anatomía quirúrgica

Es necesario identificar las siguientes estructuras antes de iniciar el procedimiento. Se muestra la anatomía quirúrgica en la Fig. 1.

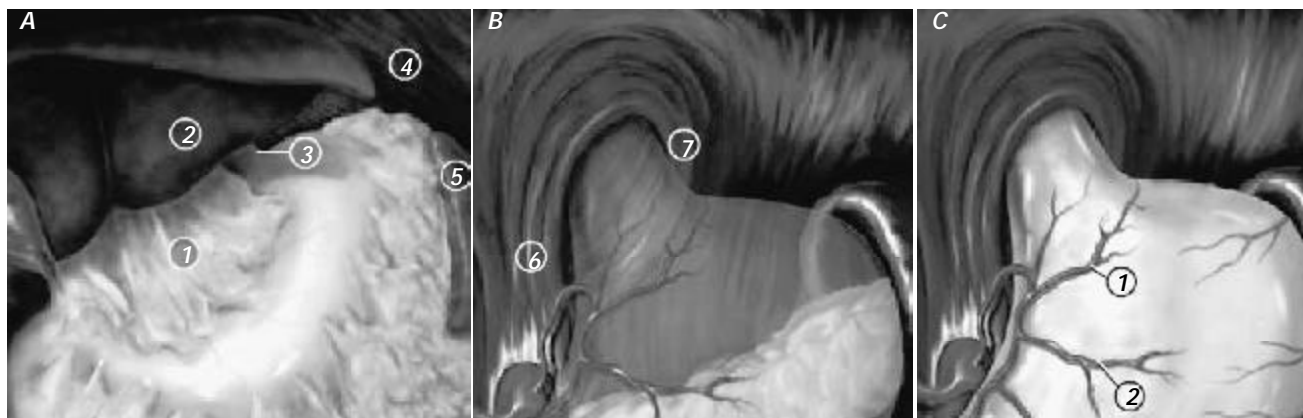


Figura 1. Anatomía quirúrgica. **A)** 1. Ligamento hepatoduodenal, 2. Hígado, 3. Esófago, 4. Diafragma, 5. Bazo. **B)** 6. Pilar derecho, 7. Pilar izquierdo. **C)** 1. Primera arcada vascular de la arteria gástrica izquierda, 2. Segunda arcada.

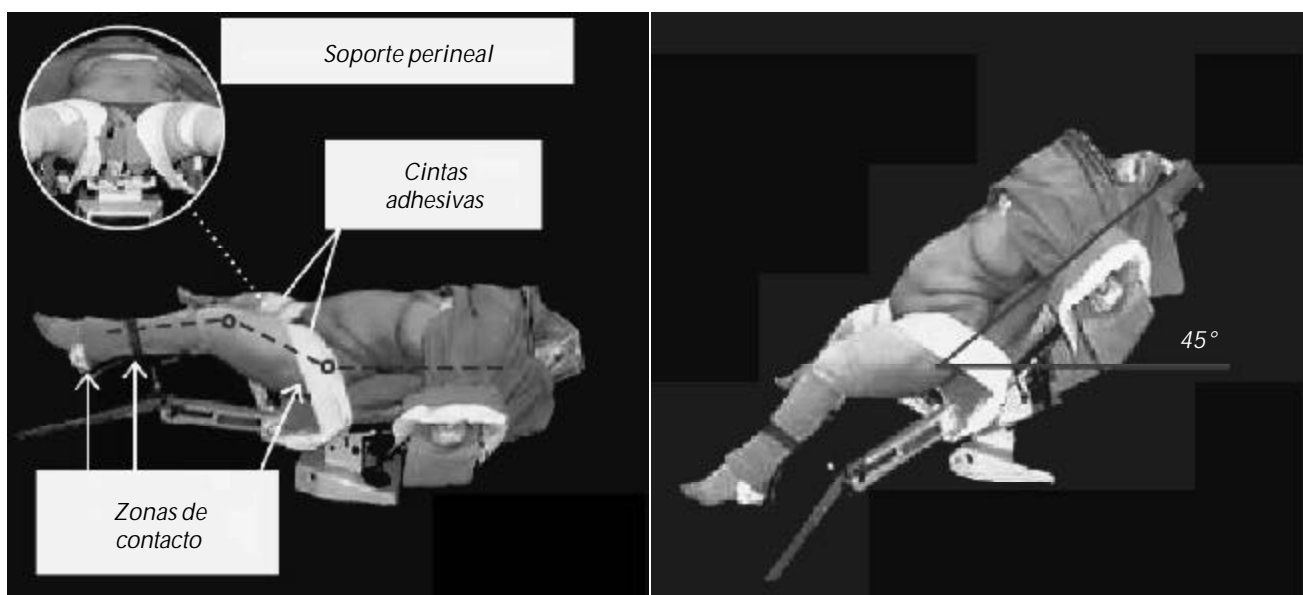


Figura 2. Posición adecuada del paciente protegiendo zonas de presión.

Posición del paciente

Es necesario colocar medias antitrombóticas o bien se coloca vendaje compresivo en ambas piernas. El paciente se coloca en posición francesa con los miembros inferiores extendidos y abiertos, fijos a la mesa con venda elástica para evitar deslizamiento del cuerpo del paciente. Además, se protegen las zonas de contacto para evitar úlceras de presión (Fig. 2).

Una vez fijo el paciente se inclina la mesa 45 grados hacia delante para permitir que el cirujano maniobre adecuadamente.

Posición del equipo

El cirujano se ubica entre las piernas del paciente, el primer ayudante camarógrafo estará a la izquierda del cirujano y el segundo ayudante estará a la derecha del cirujano (Fig. 3).

Equipo necesario

El equipo necesario para realizar un bypass gástrico en toda cirugía laparoscópica se menciona en la Fig. 4.

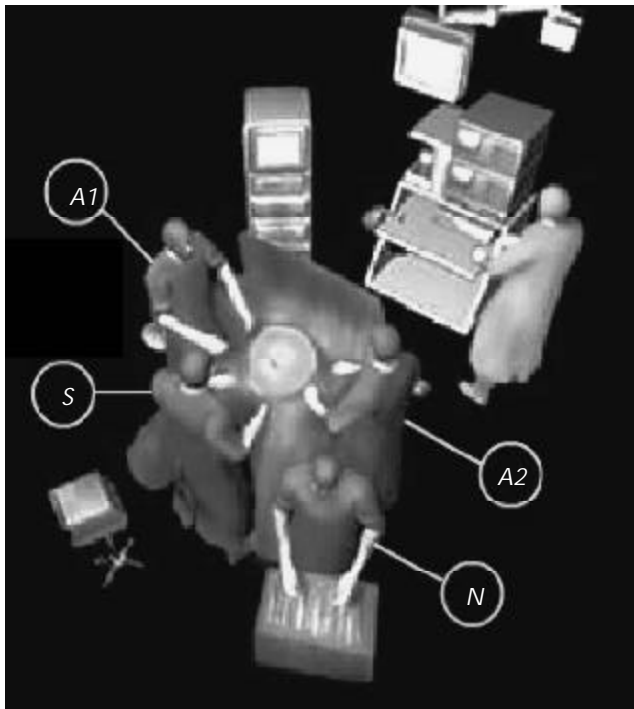


Figura 3. Posición correcta del equipo quirúrgico. A1 primer ayudante, A2 segundo ayudante, S cirujano, N enfermera instrumentista.

Material

El material utilizado en el bypass gástrico se menciona en el cuadro 1.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

El objetivo de la técnica es el de crear un reservorio gástrico de 25 mL y realizar una gastroyeyunoanastomosis en Y de Roux a 30-50 cm del ligamento de Treitz (+ 100 cm en IMC + 50).

Para realizar el neumoperitoneo se realiza con la aguja de Veress en el cuadrante superior izquierdo del abdomen o con la técnica de Hasson en la línea media, en un punto 10 cm abajo del apéndice xifoides.

Los trócares se colocan una vez que se ha alcanzado la insuflación. El primer trócar se coloca en la línea medio clavicular izquierda en la región subcostal, posteriormente se coloca otro en la línea axilar anterior izquierda y otro en la línea medio clavicular derecha. En la línea media se colocan dos trócares, uno debajo del esternón y otro arriba de la cicatriz umbilical. Una forma alternativa de colocar los trócares es como se ve en la Fig. 5.

Creación del reservorio gástrico

El objetivo es el crear un neoestómago de 25 a 30 mililitros de capacidad en la parte superior del estómago cerca de la unión esofagagástrica.

El inicio de la disección está localizado entre la 1a. y 2a. arcadas vasculares, es aconsejable introducir una sonda o balón y agregar de 25 a 30 cc para valorar el inicio de la disección (Fig. 6).

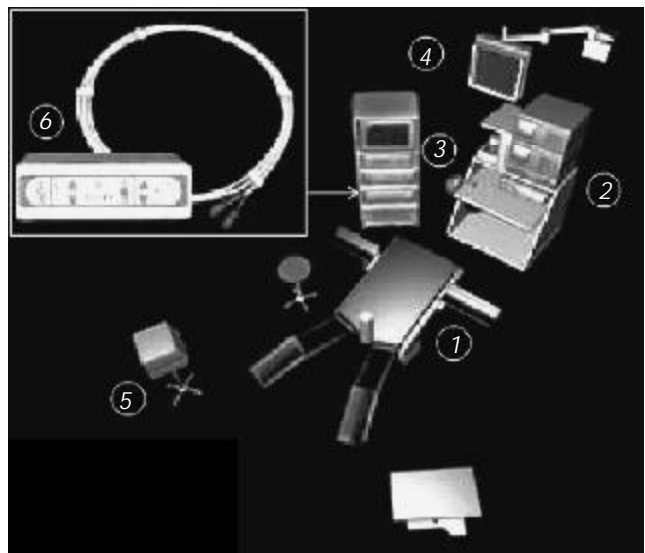


Figura 4. Equipo necesario para realizar bypass gástrico: 1. Mesa de operaciones a la que se puede cambiar posiciones, 2. Mesa de anestesiología, 3. Torre de laparoscopia completa, 4. Monitores periféricos, 5. Equipo de electrocoagulación, 6. Capnógrafo.

Cuadro 1. Material utilizado en un bypass gástrico.

- | | |
|----|---|
| a) | Lente de 0° y 30° |
| b) | Bipolar |
| c) | Gancho disector |
| d) | Tijeras |
| e) | Grasper |
| f) | Sistema de irrigación succión |
| g) | Engrapadora lineal y circular (opcional) |
| h) | Bisturí ultrasónico |
| i) | Portaagujas |
| j) | Ligasure |
| k) | Trócares de 10 mm y 5 mm |
| l) | Aguja de Veress (opcional en técnica abierta) |
| m) | Reductores |
| n) | Baja nudos |
| o) | Separador hepático |

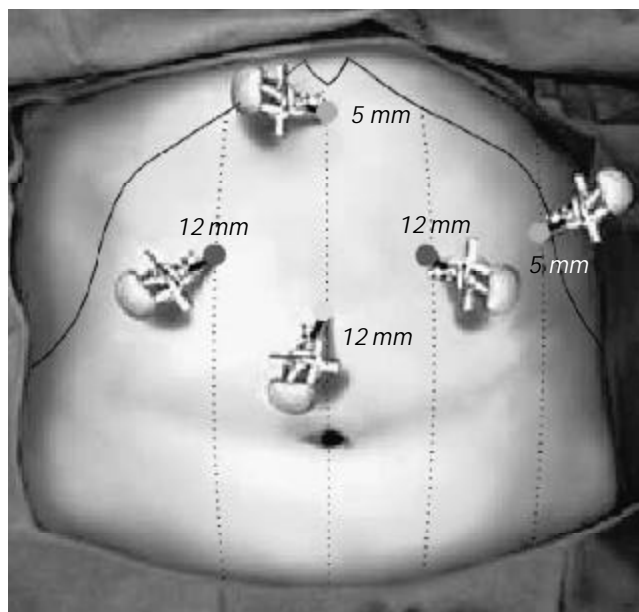


Figura 5. El primer trócar se coloca en la línea medio claviclar izquierda en la región subcostal, posteriormente se coloca otro en la línea axilar anterior izquierda y otro en la línea medio claviclar derecha. En la línea media se colocan dos trócares, uno debajo del esternón y otro arriba de la cicatriz umbilical. Una forma alternativa de colocar los trócares es como se aprecia en esta figura.

Se inicia así la disección de la curvatura menor del estómago liberando el epiplón gastrohepático y retrogástrica hacia el ángulo de His. En este punto hay que tener precaución de tres puntos posibles de lesión como se aprecia en la Fig. 7.

Con una engrapadora lineal se hacen de tres a cuatro disparos con lo que queda formado el pequeño estómago y el resto queda excluido (Fig. 8).

Construcción del asa de Roux

La distancia de la primera anastomosis se basa en el índice de masa corporal. Para un índice de masa corporal mayor de 50 se toma una distancia de 150 cm y para un índice de masa corporal menor de 50 se realiza a 100 cm.

Una vez establecida la distancia de la primera resección ésta se realiza con engrapadora lineal. El extremo distal se asciende al reservorio gástrico en posición antecólica o retrocólica retrogástrica y se realiza una gastroyeyunoanastomosis latero-lateral con engrapadora lineal. También es posible realizarla con engrapadora circular, sin embargo, el uso de esta última implica realizar otra línea de sutura. De esta forma tendremos dos

asas, una biliopancreática (en verde) y otra gástrica (en morado) (Fig. 9).

El sitio de la segunda anastomosis también se determina de acuerdo con el índice de masa corporal. Para un IMC menor de 50 se realiza a una distancia de 30 a 50 cm de la anastomosis gastroyeyunal y para un IMC mayor de 50 se realiza a una distancia de 50 a 100 cm (Fig. 10).

La anastomosis se realiza latero-lateral con engrapadora lineal; también es posible realizarlas manualmente.

Se verifica cuidadosamente la hermeticidad de las suturas gastroyeyunal introduciendo 50 mL de azul de metileno a través de la sonda nasogástrica.

Por último se cierran defectos del mesenterio para evitar hernias internas¹⁹ (Fig. 11).

MANEJO POSTOPERATORIO

La sonda nasogástrica se retira al finalizar el procedimiento, el día de la operación se indica al paciente posición Fowler, vigilancia de la ventilación adecuada, ayuno, 3000 mL de soluciones IV, analgésicos IV, antieméticos IV, anticoagulantes SC y ambulancia tan pronto como sea posible.

El primer día se solicita una radiografía con trago de medio hidrosoluble, si es normal se inicia la dieta líquida en pequeña cantidad (30 mL) cada cinco a diez minutos,

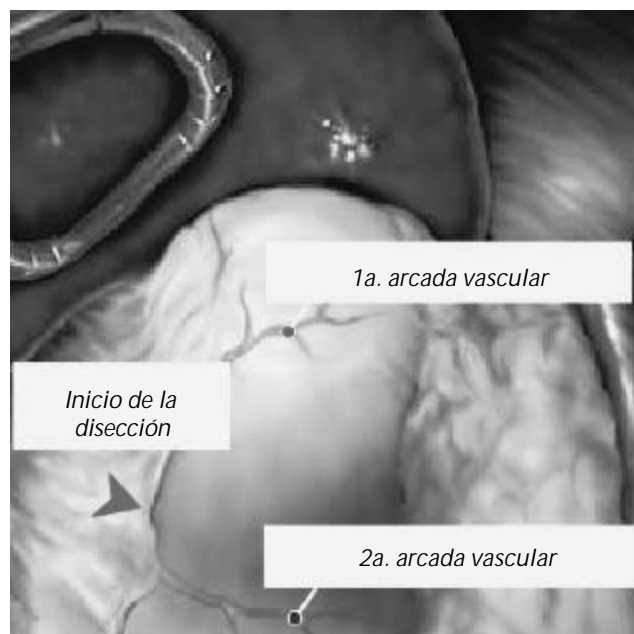


Figura 6. Sitio de inicio de la disección.

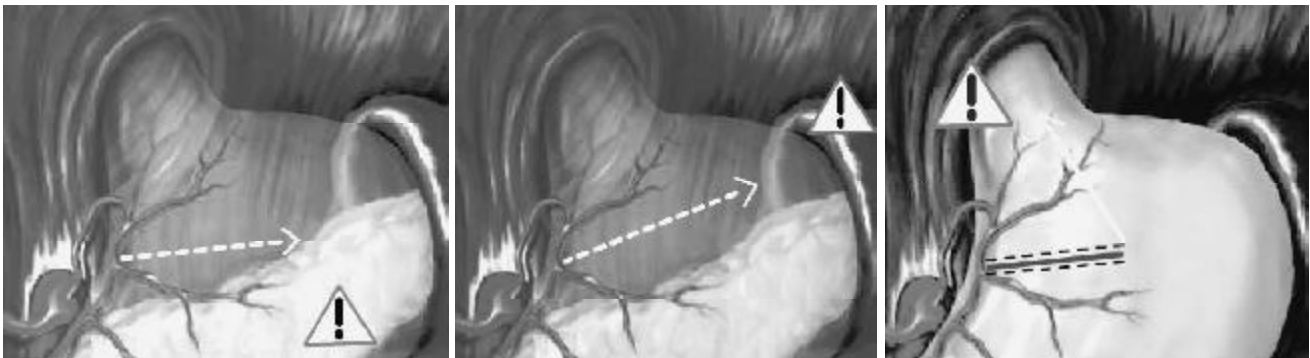


Figura 7. Sitios potenciales de lesión al crear el reservorio. Lesión de la arteria esplénica, lesión del bazo y lesión de esófago.

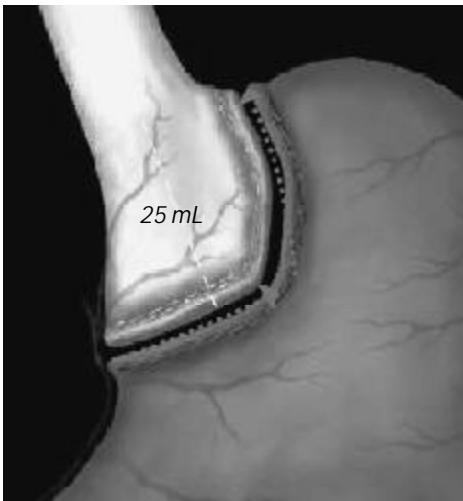


Figura 8. Creación del reservorio gástrico.

para ingerir por lo menos 1.5 litros en 24 horas; se continúa con los antibióticos IV, analgésicos, anticoagulantes, estimulación broncopulmonar con incentivo respiratorio alta con instrucciones precisas.

Algunos cirujanos retienen a sus pacientes por dos a tres días. Posteriormente se planea su egreso de hospitalización.

Del segundo al sexto día se indica dieta líquida en pequeña cantidad (30 mL) cada cinco a 10 minutos, ambulación 30 a 45 minutos al día, analgésicos de preferencia IM y vida normal.

El séptimo día se cita a consulta y extracción de puntos de piel. Y se dan instrucciones para las siguientes tres semanas.

Las primeras tres semanas se recomienda dieta en papillas y después se inicia de manera progresiva pequeñas cantidades de alimento.

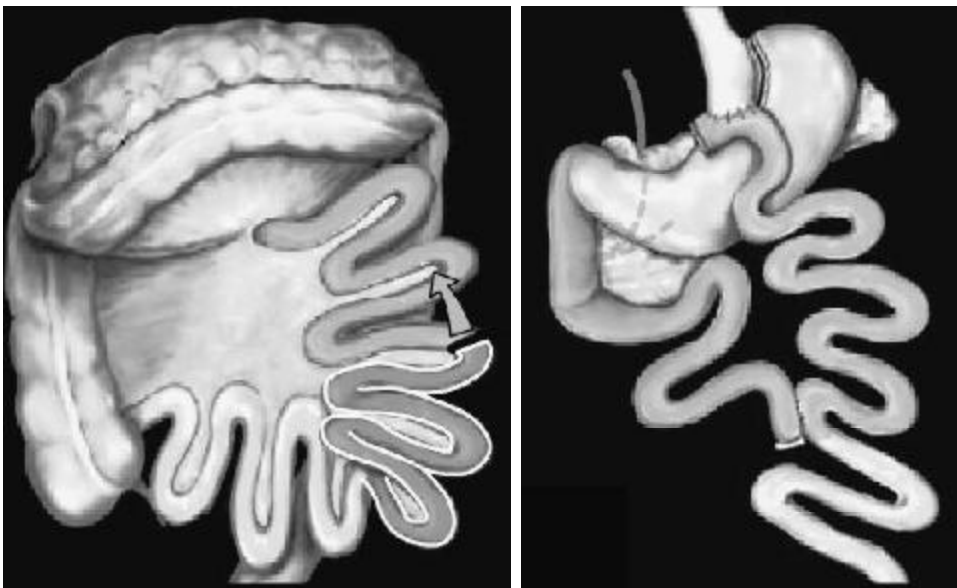


Figura 9. Creación del asa de Roux.

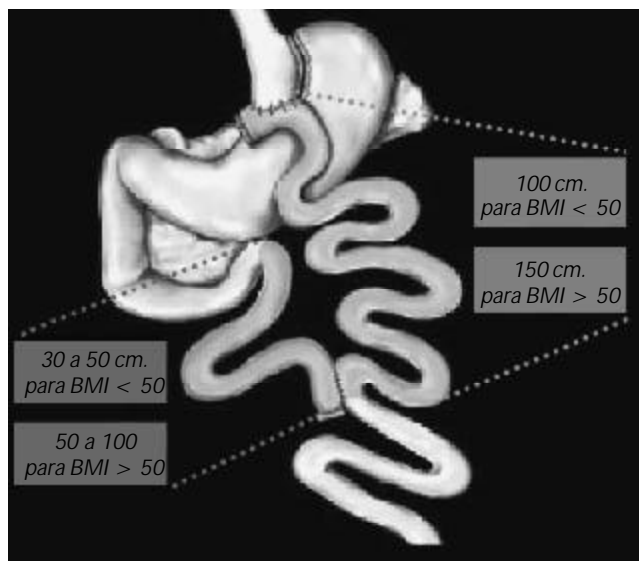


Figura 10. Relación del índice de masa corporal con la distancia de las anastomosis

Cuadro 2. Evaluación de resultados según Reinhold y McLean.

- Excelente 100-75% exceso peso perdido
- Bueno 74-50% exceso peso perdido
- Regular 49-24% exceso peso perdido
- Malo 24-0% exceso peso perdido
- Falla 0% exceso peso perdido

El día 30 se cita a consulta y evaluación de ingesta calórica, evaluación de actividad física y evaluación de calidad de vida, revisión en el departamento de imagen, esofagograma.

Cada mes durante un año se realiza el seguimiento del paciente y posteriormente cada tres meses por cuando menos cinco años.²⁰

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Desde que se inició la cirugía de la obesidad se han diseñado varios métodos para evaluar los resultados, casi todos centrados en el descenso de peso corporal.

Mason considera éxito a la pérdida de 25% o más del exceso de peso por cinco años.

En el cuadro 2, Reinhold y MacLean señalan cómo se evalúa el éxito.



Figura 11. Comprobación de la anastomosis

La conferencia de los Institutos Nacionales de Salud en los Estados Unidos de Norteamérica consideran tres criterios de éxito:

1. Pérdida de 25% o más del peso preoperatorio.
2. Pérdida de 50% o más del exceso de peso.
3. Pérdida 50% de peso ideal.²¹

Moorhead y Oria describen una valoración integral del enfermo operado con base en la calidad de vida que puede lograr un paciente exobeso. Consiste en evaluar la disminución o desaparición de las comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, apnea del sueño, lesiones articulares y óseas, depresión, etc.

En la cirugía de la obesidad la técnica no es la única variable, la pérdida de peso tal vez ni siquiera sea el más importante en el resultado de la cirugía de la obesidad, sino el cambio del estilo de vida que el paciente tenga después de su operación.²²

Complicaciones

Las complicaciones se enumeran en el cuadro 3.

La prevención de estas eventualidades se realiza en tres niveles, según la Declaración de Cancún, emitida por la Federación Internacional para la Cirugía de la Obesidad (IFSO) en 1997:



Cuadro 3. Complicaciones.

Relacionadas con la técnica	Relacionadas con la cirugía	Postoperatorias
<ul style="list-style-type: none">• Perforación de estómago• Hemorragia• Lesión de bazo• Lesión de hígado• Dehiscencia de suturas• Lesión de esófago• Infección	<ul style="list-style-type: none">• Embolia pulmonar• Infarto del miocardio• Atelectasia pulmonar	<ul style="list-style-type: none">• Dehiscencia de suturas• Oclusión intestinal• Dilatación del reservorio

1. Todo cirujano que desee realizar esta técnica debe tener experiencia en Cirugía General, Cirugía Laparoscópica y debe haber recibido un entrenamiento específico y tener la certificación correspondiente.
2. Las primeras operaciones de cirugía bariátrica laparoscópica deben ser supervisadas por un cirujano de experiencia en la técnica.
3. Se debe tener un seguimiento cuidadoso prestando atención a cualquier dato que sugiera complicación.²³

CONCLUSIONES

La evolución de la cirugía de la obesidad en los últimos años ha sido notable, hoy, con ayuda de técnicas laparoscópicas se tiene mayor precisión en las suturas y los cortes, sin embargo, no hay que olvidar qué tan importantes son las técnicas como el seguimiento del paciente para ayudarlo a modificar su estado de vida, hábitos alimenticios así como el ejercicio y la motivación a mejorar su calidad de vida gracias a la intervención de un equipo multidisciplinario.

REFERENCIAS

1. Global prevalence and secular trends in obesity. In: Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic WHO. Geneva: Report; 2000, p. 16-37.
2. Economic Cost Overweight and obesity Ibid, pp. 78-99.
3. Natham B. A Medieval View on Obesity. *Obesity Surg* 1992; 2: 217-8.
4. Del Conde T. Estética de la Obesidad. *Rev UNAM* 1998; 3: 105.
5. Bray AG. Obesity. Historical development of scientific and cultural ideas. *J Obesity* 1990; 14: 909-26.
6. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. Secretaría de Salud; 1993, p. 18-24.
7. Kremer AJ. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal intestine. *Ann Surg* 1954; 140: 439-48.
8. Mason EE. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin NA* 1967; 47: 1345-51.

9. Mason EE. Vertical Banded Gastroplasty for Obesity. *Arch Surg* 1982; 9: 276-9.
10. Laws HL. The origin of the vertical silastic ring gastroplasty. *Problems in General Surgery* 1992; 9: 276-9.
11. Peloso OA, Witkins LH. The Chain Stitch Notch. *Surg Gynec and Obstet* 1974; 139: 599-600.
12. Beckman L, Granström L. Weith Loss Alter Gastric Bandung. *Acta Chir Scand* 1984; 150: 63-7.
13. Kolle R, Bo O, Stadass J. Gastric Banding, and Operative Method to treat Morbid Obesity. Proc from the VII World Congress of CICD Tokio; 1982, 184.
14. Kuzmak L. Future Plan son Adjustable Gastric Banding; potential for laparoscopic operations. *Obesity Surg* 1993; 3: 98.
15. Belachew M, Legrand M, Vincent V, Monami B, Jacquet N. L'approche coelioscopique dans le traitement de L'obesité. *Morbide Annales de Chirurgie (Fr.)* 1997; 51: 165-72.
16. Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic gastric bypass Roux-en-Y, preliminary report of five cases. *Obes Surg* 1994; 4: 353-7.
17. Mason EE. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin N.A.* 1967; 47: 1345-51.
18. National Institute of Health Consensus Conference 1991.
19. www.websurg.com
20. Heredia JNM, Álvarez CR y cols. Cirugía endoscópica. México, D.F.: Intersistemas editores; 2002, pp. 273-4.
21. Álvarez CR. Atlas de Cirugía de la Obesidad. Editorial Paré, México, D.F., 1993.
22. Álvarez CR. Obesidad y autoestima. México: McGraw-Hill Interamericana editores; 1998.
23. The Cancún IFSO Statement on Bariatric Surgeon Qualifications. *Obesity Surg* 1998; 8: 86.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Juan Roberto González Santamaría
Manzana 15, lote 10, fraccionamiento
Real de Medinas, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42020
Tel.: 0177171 45216, 04455 1853456
fax: 0177171 45216
Correo electrónico: robertoglez01@hotmail.com