



TEMA 11-2014: Complicaciones de la Cirugía Bariátrica – Banda Gástrica Ajustable, Gastrectomía en manga y *Bypass* gástrico.



Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica. Fundado en 1845

ISSN
2215-2741

Recibido: 03/03/2014
Aceptado: 24/04/2014

María Dayë Rodríguez Bolaños¹
Alexander Muñoz Porras²

¹Médico General. Correo electrónico: dayerodriguez@gmail.com

²Médico Especialista en Cirugía General. Médico Residente de Cirugía Oncológica. Sección de Cirugía. Hospital San Juan de Dios.

RESUMEN

La cirugía bariátrica en la actualidad, tanto en nuestro país como a nivel mundial, es el tratamiento más exitoso para los pacientes con obesidad mórbida que logra no solo una mayor pérdida de exceso de peso, sino que hace que ésta sea sostenida en un mayor número de pacientes, en comparación con otros métodos. Actualmente los procedimientos más utilizados son banda gástrica ajustable, gastrectomía en manga y *bypass* gástrico. Debido al incremento en la realización de estos métodos quirúrgicos se considera oportuna una revisión de las principales complicaciones postoperatorias en todos los niveles de atención del paciente.

PALABRAS CLAVE

Cirugía bariátrica. Obesidad. Banda gástrica ajustable. Gastrectomía. *Bypass* gástrico. Complicaciones.

ABSTRACT

Bariatric surgery today, in our country and worldwide, is the most successful treatment for patients with morbid obesity that achieves not only a greater weight-loss, but it also make it sustained in a greater number of patients in comparison with other methods. Currently, the most used techniques are adjustable gastric band, sleeve gastrectomy and gastric bypass. Due to the increase in the performance of these surgical methods it is important a review of its most common complications in all the patient's care levels.

KEY WORDS

Bariatric Surgery. Obesity. Adjustable gastric band. Gastrectomy. Gastric Bypass. Complications.



INTRODUCCIÓN

La obesidad es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial, con el agravante que conlleva el incremento de su incidencia en las últimas décadas.

Tanto el sobrepeso como la obesidad se encuentran relacionadas con múltiples comorbilidades, entre las que destacan la diabetes mellitus tipo 2 (DM), hipertensión arterial (HTA), la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebro vascular (ECV) y algunos tipos de cáncer⁽¹⁾.

La cirugía bariátrica se establece como alternativa en respuesta a la alta tasa de fracaso de los métodos no quirúrgicos para la reducción sostenida de peso, especialmente en aquellos individuos con índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 40 kg/m². Estos procedimientos han tomado papel preponderante en el manejo de la obesidad, donde las metas de peso e IMC se logran con cirugías en las que se utilizan elementos restrictivos y/o malabsortivos.

En la actualidad las técnicas quirúrgicas más utilizadas son la banda gástrica ajustable, la gastrectomía en manga y el *bypass* gástrico, realizadas de manera abierta o mediante laparoscopia.

DISCUSIÓN

Procedimientos Bariátricos

1. Banda gástrica ajustable

La colocación de la banda gástrica, es una cirugía de tipo restrictivo, la cual ofrece la ventaja de ser menos invasivo⁽²⁾. Consiste en la colocación de una banda en la parte superior del estómago, distal a la unión gastroesofágica, para disminuir el volumen gástrico, creando un reservorio de aproximadamente 15 ml⁽¹⁾. Esta banda se encuentra conectada con un puerto de acceso percutáneo para ajustes, el cual controla el volumen de la banda con aumento o disminución de solución salina inyectada en este sitio, y por consiguiente el volumen de la bolsa superior o "pouch".

Además del efecto restrictivo, dado por el volumen de la bolsa superior, se suma el enlentecimiento del vaciamiento gástrico⁽⁴⁾.

Complicaciones de la Banda Gástrica

Intraoperatorias

La perforación es una complicación que es generalmente inadvertida transoperatoriamente, por fortuna es poco frecuente, siendo reportada en menos del 1% de los casos⁽⁴⁾. Ante su sospecha, para confirmar, se utiliza la instilación de colorante (generalmente azul de metileno) o bien la insuflación de aire a través de una sonda oesofágica⁽³⁾.

Por tener consecuencias fatales, algunas instituciones han optado por realizar control fluoroscópico rutinario en el primer día del postoperatorio, por medio de una serie gastrointestinal (SGD) con medio de contraste hidrosoluble⁽⁴⁾.

El tratamiento consiste en el cierre primario con sutura simple y valorar la localización y extensión de la implantación de la banda⁽³⁾.

Complicaciones Tempranas

Perforación

En los casos no reconocidos intraoperatoriamente puede manifestarse como absceso en el puerto de ajuste o bien como peritonitis y en los casos mas severos progresa a síndrome séptico e incluso falla orgánica múltiple (FOM)⁽³⁾. Es de manejo quirúrgico y en estos casos la banda debe ser removida⁽³⁾.

Afagia postoperatoria inmediata

Esta complicación es de manejo quirúrgico en la mayoría de los casos. Los pacientes, dentro de las primeras 24 horas, generalmente presentan intolerancia a la ingesta de sólidos y líquidos e inclusive en casos mas severos puede causar dificultad para la deglución de saliva y secreciones.

Dentro de las causas se encuentra la obstrucción del *lumen* por el pliegue mucoso gástrico, el deslizamiento agudo, la discordancia del tamaño de la banda y el tejido a circundante, o bien mala ubicación⁽³⁾.



Infección del puerto de ajuste percutáneo

Generalmente se presenta entre los 7 a 15 días postoperatorio⁽³⁾, asociada en algunos casos con la erosión de la banda, o bien con contaminación bacteriana durante la insuflación del puerto de ajuste⁽⁴⁾. Los pacientes inicialmente presentan manifestaciones locales como eritema, hipertermia, edema y dolor usualmente asociado a fiebre.

El tratamiento de esta infección es inicialmente antibióticoterapia y drenaje del absceso. En caso de persistir, se debe realizar la extracción del puerto de ajuste y el tubo distal o bien la conversión del tubo intraperitoneal y fijación del extremo en el cuadrante opuesto del abdomen mediante cirugía laparoscópica.

Estenosis gástrica

Reportada en 8 a 11% de los casos⁽⁴⁾. Es causada generalmente en el postoperatorio inmediato por el edema de la mucosa, por lo que en su mayoría se considera un proceso autolimitado y consecuentemente el manejo es conservador.

Complicaciones Tardías

Posición inadecuada

Observada en menos del 2% de los casos⁽⁴⁾. Ocasiona de forma tardía una obstrucción severa del *lumen* gástrico, causando una dilatación concéntrica de la bolsa superior. Su diagnóstico se realiza mediante estudios radiológicos y su tratamiento es quirúrgico.

Filtración

La filtración en el sistema de ajuste se sospecha por la pérdida abrupta de la restricción con o sin aumento de peso.

En los casos tubo-puerto de ajuste, puerto de ajuste o filtración en el balón generalmente se debe confirmar el diagnóstico con punción en el puerto de ajuste, con medio de contraste para observar el sitio de la fuga⁽³⁾.

El tratamiento consiste en reemplazar el sistema.

Deslizamiento de la banda

Se diagnostica con mayor frecuencia durante el primer año postoperatorio, con una incidencia del 3 a 6%⁽³⁾. El deslizamiento anterior ocurre en únicamente el 2.3% de los pacientes, mientras que el deslizamiento posterior es más común.

El diagnóstico de esta complicación es generalmente radiológico, en donde muestra una dilatación excéntrica de la bolsa superior o "pouch"^(1,3).

En los casos de deslizamiento crónico se debe realizar el desajuste en los pacientes sintomáticos, mientras que en el deslizamiento agudo se debe realizar el desajuste total de forma urgente para evitar el compromiso vascular⁽³⁾.

El tratamiento definitivo es quirúrgico y se basa en la reducción gástrica y el reposicionamiento de la banda⁽³⁾.

Erosión causada por la banda

Consiste en la penetración parcial crónica de la banda en el *lumen* gástrico a través de su pared. Es la complicación más severa en el postoperatorio tardío, con una incidencia del 4%⁽⁴⁾.

Se debe sospechar en los pacientes que presentan hematemesis, infección tardía del puerto de acceso percutáneo, intolerancia gástrica, dolor epigástrico, vómitos, así como detención del descenso de peso y en aquellos casos en los que con la punción del puerto de ajuste se extrae líquido turbio o amarillento⁽³⁾.

Como factores predisponentes se encuentra el tabaquismo, el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), daño transoperatorio de la serosa gástrica, infección del puerto de ajuste en postoperatorio inmediato, además de una presión inadecuada de la banda en la pared gástrica.

El diagnóstico es endoscópico⁽³⁾.

El tratamiento es la extracción de la banda y el puerto de ajuste, que se puede realizar de manera endoscópica cuando la banda se encuentre en un 30 a 50% en la porción intragástrica, de lo contrario, la extracción se debe realizar de forma quirúrgica.



Dilatación esofágica-megaesófago

En esta complicación infrecuente. Los pacientes generalmente presentan reflujo gastroesofágico de predominio nocturno, asociado a pérdida progresiva de la restricción y detención del descenso del peso⁽³⁾.

Como tratamiento se realiza el desajuste parcial o total de la banda, con el fin de disminuir el diámetro esofágico durante 1 a 3 meses. En los casos de persistencia de los síntomas o bien de la dilatación esofágica, se recomienda retirar la banda y convertir a otra técnica bariátrica⁽³⁾.

2. Gastrectomía en manga

Esta técnica radica en la disminución de la capacidad gástrica, mediante la resección de la curvatura mayor, desde el antro hasta el ángulo de His. Con este fin se utiliza una sonda calibradora orogástrica de 32 a 48 Fr a lo largo de la curvatura menor del estómago.

Se reseca el estómago utilizando grapas, cerca del borde de la sonda calibradora, formando así un remanente estomacal tubular largo compuesto por la curvatura menor, el cardias y el píloro.

Se reseca aproximadamente el 85% del estómago, dejando un remanente de alrededor de 150 ml⁽⁴⁾. Esta opción quirúrgica no solo reduce la capacidad gástrica sino también la secreción de ghrelina, hormona que es producida en el fondo gástrico y es encargada del control de apetito.

Previo al reinicio de la vía oral, se realiza en el postoperatorio inmediato una SGD con medio de contraste hidrosoluble, para verificar la integridad de la sutura y detectar tanto las fugas como las obstrucciones.

Frecuentemente es utilizada como primera etapa en los pacientes con obesidad mórbida, por medio abordaje laparoscópico.

Complicaciones de la gastrectomía en manga

En los abordajes laparoscópicos se reporta una incidencia del 5 al 13%⁽⁴⁾

Complicaciones Tempranas

Fístulas gástricas

Generalmente en los primeros 7 días postoperatorios⁽⁴⁾, pueden ser contenidas o difusas. De las fístulas gástricas se reporta que 89% ocurren en el tercio superior de la línea de grapas colocada, cerca del ángulo de His⁽⁴⁾

Se puede presentar clínicamente como dolor abdominal, ataque al estado general, fiebre y evolucionar a complicaciones más graves como síndrome séptico.

En estos pacientes cualquier colección fuera de la línea de grapas se debe considerar absceso secundario a fístula gástrica, especialmente si contiene gas. El manejo no quirúrgico con drenaje percutáneo guiado radiológicamente reporta un éxito de hasta el 86%⁽⁴⁾.

Trombosis portal

Esta complicación debe sospecharse en los pacientes en quienes se descarta la fístula gástrica y presentan dolor abdominal, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y esplenomegalia.

El diagnóstico se confirma realizando ultrasonido Doppler de la circulación portal y TAC con medio de contraste endovenoso.

Hemorragia gástrica intraluminal

En estos casos se valora la estabilidad hemodinámica del paciente. Se recomienda conducta expectante en los pacientes hemodinámicamente estables.

Hemorragia gástrica intraabdominal

Su resolución es quirúrgica. Además del drenaje y el control de la hemostasia se recomienda dejar un dreno durante tiempo prologado, debido a la frecuente asociación con fístulas gástricas.

La presencia de palidez, mareos, confusión, taquicardia, hipotensión, oliguria, hematemesis y/o hematoquezia, debe fomentar la sospecha clínica de esta complicación, para su abordaje de manera oportuna⁽¹⁰⁾.



Complicaciones Tardías

Reflujo gastroesofágico

Se presenta con una incidencia del 1 al 36% en el primer año postquirúrgico⁽³⁾. Posterior al tercer año postoperatorio la incidencia disminuye. Usualmente se asocia con a descenso en la pérdida de peso, dilatación del “*pouch*” y recuperación del ángulo de His.

En estos pacientes la sensación de pirosis o bien regurgitación asociada a documentación endoscópica, ph-metría de 24 horas o esofagograma, son diagnósticos de esta complicación.

Puede ser causado por disminución de la presión del esfínter esofágico inferior debido a la sección de las fibras musculares tanto longitudinales como oblicuas, aumento de la presión en la cavidad intragástrica, sección extrema del antro con desaparición del ángulo de His o dilatación de la parte superior de la manga⁽³⁾.

Dilatación del “pouch”

Se evidencia radiológicamente como un aumento de tamaño del *pouch*, asociado clínicamente con pérdida de peso insuficiente o bien aumento de peso. Debe ser considerada como una complicación únicamente en los casos en los que el paciente cumple con los cambios de hábitos alimentarios.

La dilatación del *pouch* generalmente se asocia a la presión excesiva intraluminal debido a grandes porciones de alimentos, vómitos frecuentes o bien obstrucción distal. También en los casos de pacientes con hernia hiatal que, sumada a la obesidad extrema, dificulta la disección del fondo gástrico.

En los casos de persistencia pese a las recomendaciones de dieta y estilo de vida al paciente, se puede realizar una plastía del *pouch* o “*resleeve*”; o bien conversión a otra técnica.

Estenosis del tubo gástrico

Corresponde con la disminución en el calibre del tubo gástrico no modificado en los estudios radiológicos dinámicos sumado a disfagia, vómitos, náuseas y reflujo *de novo*; los cuales no permiten una alimentación correcta. Esta compli-

cación es subdiagnosticada y poco reportada por lo que se tiene una incidencia del 0.7% al 4%⁽³⁾.

Los factores que contribuyen son refuerzo de sutura sobre la línea de grapas, principalmente con material no reabsorbible; antecedente de fístulas gástricas o en los casos de sutura continua muy ajustada, secundario a un factor isquémico. El calibre de la sonda utilizada transoperatoriamente no pareciera ser un factor contribuyente, debido que esta incidencia no varía utilizando sondas de 32 a 60 Fr.

La estenosis mas frecuente se da en la incisura angular y menos frecuente en la parte alta cerca de la unión gastroesofágica⁽³⁾.

La sintomatología suele iniciar de 6 a 24 meses post operatorios⁽³⁾, los mas frecuentes son la disfagia, también se pueden presentar náuseas, vómitos y reflujo *de novo*.

Los estudios radiológicos permiten confirmar el diagnóstico y establecer la conducta terapéutica dependiendo de la localización y longitud de la estenosis.

En los casos en donde la estenosis es corta se recomienda la dilatación con balón, en una o varias sesiones. Por el contrario si la estenosis es larga la dilatación tiene alta tasa de fracaso por lo que se recomienda la seromiotomía, la cual se puede realizar con abordaje laparoscópico, con o sin control endoscópico simultáneo. Es importante que durante este procedimiento se realice un control con instilación de solución fisiológica con azul de metileno y la insuflación con aire bajo agua posteriormente, debido al riesgo de perforación de la mucosa, ya que en los casos no identificados ocasionaría una fístula gástrica.

Si a pesar de estos tratamientos la sintomatología continúa, se debe convertir a otra cirugía bariátrica.

3. *Bypass Gástrico*

Este procedimiento combina elementos restrictivos, al disminuir el tamaño del estómago, con malabsortivos, al reducir de manera moderada la absorción de los alimentos. Asimismo modifica la producción de hormonas gastrointestinales, como la ghrelina, secretada en el fondo gástrico, y que actúa en el hipotálamo en la regulación del



apetito. La secreción de esta hormona se suprime posterior al procedimiento. También se ha observado el incremento en los niveles de GLP-1; Péptido YY y GIP, los cuales no solo contribuyen a la disminución de peso sino a la resolución de la DM tipo 2⁽⁵⁻⁷⁾.

Esta técnica consiste en la creación de un *pouch* gástrico de un volumen aproximado de 30 ml, asociado con una gastro-yeyuno anastomosis en el 1/3 proximal del estómago, lo que genera un asa de Roux o alimentaria de yeyuno y la creación de un asa bilio-pancreática con la posterior yeyuno-yeyuno anastomosis⁽⁸⁾.

Complicaciones del bypass gástrico

Este tipo de procedimiento está asociado a una mayor tasa de complicaciones en comparación con la banda gástrica ajustable, debido a las dos anastomosis que requiere. Principalmente infección de la herida o bien dehiscencia de ésta; riesgos de fuga de las anastomosis, obstrucción intestinal aguda, herniación de la pared abdominal, herniación interna, estenosis anastomóticas, ulceración de los márgenes, sangrado gastrointestinal y síndrome de *dumping*^(1,6).

Complicaciones Tempranas

Fugas anastomóticas

Las fugas de los sitios de anastomosis son debidas a un proceso de cicatrización inadecuado con la salida de contenido gastrointestinal a través de la línea de grapas o bien de las suturas. Se presentan principalmente del 5° al 7° día postoperatorio.

Presenta una incidencia aproximada de 5.6%⁽¹⁰⁾, en donde no hay una diferencia importante según el tipo de abordaje laparoscópico o abierto. Constituye la segunda causa de muerte postquirúrgica después del tromboembolismo pulmonar, con una mortalidad hasta del 37.5%⁽¹⁰⁾.

El diagnóstico es inicialmente clínico, en pacientes en donde no se da una evolución adecuada y presenta aumento del dolor abdominal, taquicardia persistente, fiebre y taquipnea. Dentro de los hallazgos radiográficos están las colecciones adyacentes al *pouch* gástrico, líquido libre abdominal, aire libre subdiafragmático y con la

fuga de medio de contraste se realiza la confirmación del diagnóstico.

El tratamiento conservador se reserva para pacientes sin datos de sepsis, hemodinámicamente estables y con fácil acceso percutáneo para el adecuado drenaje de la colección. Se utilizan antibióticos de amplio espectro y soporte nutricional.

En los casos en los que el paciente no presenta estas características es necesaria la reexploración quirúrgica con drenaje de la colección e intento de reparación de la fuga. En la mayoría de los casos debido a la inflamación asociada, la reparación no se logra realizar en la primera reexploración⁽¹⁰⁾.

Sangrado Gastrointestinal

Si bien presenta baja incidencia, es una complicación que debe ser reconocida de manera temprana debido a su mortalidad. Es más frecuente en los casos abordados por vía laparoscópica y se presenta entre un 1.1% y un 4%⁽¹⁰⁾. Después de la gastrectomía en Y de Roux, con abordaje laparoscópico, el sangrado se genera principalmente en el *pouch* gástrico, en la línea de grapas del asa de Roux, en la gastroyeyuno anastomosis o en la yeyuno-yeyuno anastomosis; o bien en otros sitios como el hígado, bazo o los sitios de inserción de los trócares.

Las manifestaciones clínicas en el postoperatorio temprano como son la presencia de palidez, mareos, confusión, taquicardia, hipotensión, hematemesis o hematoquezia, son datos para el reconocimiento temprano de esta entidad e indican la reexploración quirúrgica de emergencia⁽¹⁰⁾.

Obstrucción gastrointestinal aguda

Usualmente es causado por la distensión del remanente gástrico. Su presentación clínica incluye náuseas, vómitos y dolor abdominal. Como confirmación diagnóstica se pueden utilizar radiografías de abdomen, donde se evidencia niveles hidroaéreos en el *pouch* gástrico.

Esta complicación es generalmente resuelta con la colocación de una sonda nasogástrica y descompresión del remanente gástrico⁽⁶⁾.



Complicaciones Tardías

Estenosis anastomótica

Es una complicación frecuente, que se presenta generalmente en los primeros 6 meses postquirúrgicos, su incidencia es de un 1.6% a un 20%⁽⁶⁾ principalmente en las gastrectomías en Y de Roux realizadas por vía abiertas. Se presenta con vómitos postprandiales de alimentos sólidos asociados con dolor epigástrico.

Dentro de los estudios diagnósticos se prefiere la endoscopia por encima de los estudios con medio de contraste, ya que la endoscopia puede ser terapéutica mediante la dilatación.

Ulceración de los márgenes

Es menos frecuente que la estenosis, sin embargo puede presentarse hasta en un 8% de los pacientes⁽⁶⁾, principalmente en los 2 a 4 meses postquirúrgicos.

La causa de estas ulceraciones es generalmente isquemia, dehiscencia de la línea de grapas, aumento de producción ácida del *pouch* gástrico, uso crónico de AINES, o bien tensión del *pouch* gástrico. Se puede presentar con síntomas como epigastralgia, dolor retroesternal, dispepsia, náuseas y vómitos. En los casos de mayor gravedad se puede asociar sangrado gastrointestinal.

Su confirmación diagnóstica es mediante endoscopia y su tratamiento es médico, con el uso de inhibidores de la bomba de protones y sucralfato.

Herniación interna y obstrucción intestinal

Este es el paso de asas de intestino delgado a través de defectos naturales o creados. En estos casos no se dan síntomas específicos, sin embargo es la principal causa de obstrucción del intestino delgado en pacientes con antecedente de *bypass* gástrico⁽¹⁾.

Los tres lugares donde las hernias internas suelen originarse son el espacio en el defecto mesentérico de la anastomosis distal o la yeyuno-yeyuno anastomosis; el espacio de Petersen (o detrás del asa de Roux o alimentaria) y el espacio entre la ventana mesocólica transversa.

Generalmente la incidencia reportada es de un 1.8% a un 9.7%, principalmente después a un año post quirúrgico⁽⁹⁾.

Síndrome de dumping

Se presenta en los 12 a 18 meses postquirúrgicos y está asociado con incumplimiento dietético por parte del paciente⁽⁶⁾. Es causado por el rápido vaciamiento gástrico del remanente hacia el intestino delgado. Principalmente se da con la ingesta de carbohidratos, especialmente altos en contenido de azúcar.

Sus síntomas son diarrea, dolor abdominal, náuseas y vómitos. Sistémicamente se asocia a hipotensión, taquicardia, mareos, enrojecimiento facial y síncope. Su tratamiento es sintomático y la corrección de la hipotensión y trastornos hidroelectrolíticos.

Se debe hacer recomendaciones nutricionales al paciente, como la ingesta de porciones pequeñas y frecuentes, no consumir azúcar, e ingerir despacio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Indudablemente la obesidad es un problema de salud pública, que ha presentado un incremento progresivo en su incidencia, asociado con el auge de las técnicas quirúrgicas bariátricas, principalmente las mínimamente invasivas, hace que el conocimiento de los procedimientos más frecuentes así como sus complicaciones más comunes sea indispensable para brindar una atención oportuna con un impacto en la disminución de la morbi mortalidad de estos pacientes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quigley S Colledge J Mukherjee S Patel K. *Bariatric surgery: A review of normal postoperative anatomy and complications*. Clinical Radiology. 2011; 66:903-914.
2. Cambreiros R Jiménez A Bacardi M Culebras J. *Efectividad y seguridad a largo plazo del bypass gástrico en "Y" de Roux y de la Banda Gástrica: revisión sistemática*. Nutr Hosp (online). 2010; 25:964-970[citado 2014 - 02] Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/scielo>.



- php?script=sci_arttext&pid=S0212-1612010000600012&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0212-1611.
3. Comité de Cirugía Videoendoscópica y Miniinvasiva Comisión de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Reunión de consenso. *Guía para el manejo de las complicaciones de la cirugía bariátrica*. Asociación Argentina de Cirugía. [accesado 2014 - 02] 2010.
 4. Mhuircheartaigh J Abedin S Bennet A Tyagi G. *Imaging Features of Bariatric Surgery and Its Complications*. Seminars in Ultrasound, CT MRI. 2013;34: 311-324.
 5. Khwaja H Bonanomi G. *Bariatric surgery: techniques, outcomes and complications*. Current Anaesthesia and Critical Care. 2010;21:31-38.
 6. Ellison S Ellison S. *Bariatric surgery: a review of the available procedures and complications for the emergency physician*. The Journal of Emergency Medicine. 2008;34:21-32.
 7. Kaul A Sharma J. *Impact of Bariatric Surgery on Comorbidities*. Surg Clin N Am. 2011;91:1295-1312.
 8. Brunicardi C Andersen D Billiar T *et al*. *Schwartz. Principios de Cirugía*. Novena Edición. McGrawHill. 2011.
 9. Carrera C De Luca S Andraca F Muscillo L Andrés S Eyheremendy E. *Hernia de Petersen. Complicación del bypass gástrico: hallazgos tomográficos*. Revista Argentina de Radiología. 2012;76:241-244.
 10. Al Harakeh A. *Complications of Laparoscopic Roux – en – Y Gastric Bypass*. Surg Clin N Am. 2011;91:1225-1237.
 11. Snow J Severson P. *Complications of Adjustable Gastric Banding*. Surg Clin N Am. 2011;91:1249-1264.
 12. McBride C Kothari V. *Evolution of Laparoscopic Adjustable Gastric Banding*. Surg Clin N Am. 2013;91:1239-1247.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.