

# Hernia de Petersen. Complicación del bypass gástrico: hallazgos tomográficos.

Cecilia Carrera, Silvina De Luca, Florencia Andraca, Laura Muscillo, Santiago Andrés, Eduardo Eyheremendy

## Resumen

El bypass gástrico en Y de Roux (BGRY) es una de las técnicas de elección en pacientes con obesidad mórbida y en la actualidad es el procedimiento de cirugía bariátrica más utilizado. Consiste en una técnica mixta, es decir, tiene un carácter principalmente restrictivo y genera un cierto grado de malabsorción. Puede realizarse por cirugía convencional o laparoscópica, siendo esta última la de elección. La anastomosis retrocólica crea un espacio en el mesenterio, posibilitando la formación de un tipo de hernia transmesentérica denominada "hernia de Petersen".

El objetivo de este trabajo es describir y analizar los hallazgos tomográficos de la hernia de Petersen en pacientes con antecedente de bypass gástrico.

Se analizaron las historias clínicas de 92 pacientes con antecedente de BGRY (realizados todos en nuestra institución). Tres pacientes presentaron un cuadro de obstrucción intestinal y se les realizó tomografía computada multislice (TCMS) de abdomen. En función de los hallazgos tomográficos consistentes con hernia interna, los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y se confirmó la presencia de hernia de Petersen.

El conocimiento de la técnica quirúrgica, los cambios anatómicos y las posibles complicaciones es de gran utilidad para diagnosticar la causa de dolor abdominal en pacientes sometidos a bypass gástrico. La TCMS brinda información sobre las estructuras extraluminales y su alta resolución espacial permite examinar tanto los cambios anatómicos como las probables complicaciones secundarias al bypass gástrico.

**Palabras clave.** Cirugía bariátrica. Bypass gástrico. Obstrucción intestinal. Hernia.

## Abstract

**Petersen's hernia. Complication of gastric bypass: CT findings.**

*The Roux-en-Y gastric bypass (RYGBP) is one of the techniques of choice in patients with morbid obesity, and at present, it is the most commonly performed bariatric procedure. It is a mixed technique, it is mainly restrictive but it also generates some degree of malabsorption. This procedure may be performed with a conventional surgical approach or with laparoscopic techniques, with the latter being the method of choice. Retrocolic anastomosis creates a space in the mesentery, allowing for the formation of a transmesenteric type of hernia known as Petersen's hernia.*

*The aim of this article is to describe and analyze the CT findings of Petersen's hernia in patients with a history of gastric bypass.*

*The medical records of 92 patients with a history of RYGBP (performed at our institution) were reviewed. Three patients had bowel obstruction and underwent abdominal multislice computed tomography (MSCT). Based on CT findings consistent with internal hernia, surgery was performed and the presence of Petersen's hernia was confirmed.*

*Knowledge of the surgical technique, anatomical changes and possible complications is very useful for diagnosing the cause of abdominal pain in patients who underwent gastric bypass. MSCT provides information on extraluminal structures and its high spatial resolution allows for better visualization of both anatomical changes and probable complications of gastric bypass.*

**Keywords.** Bariatric surgery. Gastric bypass. Bowel obstruction. Hernia.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad, una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa corporal<sup>(1)</sup>, se ha convertido en uno de los problemas de salud más alarmantes en los últimos años.

El índice de masa corporal (IMC) es utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos y diversas sociedades médicas y organizaciones internacionales de la salud lo recomiendan para el uso clínico, dada su reproducibilidad, fácil utilización y capacidad de

reflejar la adiposidad en la mayor parte de la población. Para definir la obesidad, se aceptan los criterios del último consenso, de 2007, de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)<sup>(2)</sup>.

Las personas con un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> - 34,9 kg/m<sup>2</sup> se clasifican dentro de la obesidad tipo I; aquellos con un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup> - 39,9 kg/m<sup>2</sup>, en la obesidad tipo II; los que presentan un IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> - 49,9 kg/m<sup>2</sup> se consideran dentro de la obesidad tipo III (mórbida); y, por último, los que tienen un IMC ≥ 50 kg/m<sup>2</sup> tienen obesidad tipo IV (extrema).

Hospital Alemán. Av. Pueyrredón 1640- Buenos Aires, Argentina.  
Correspondencia: Dra. Cecilia Carrera -  
ccarrera@hospitalaleman.com

Recibido: diciembre 2011; aceptado: junio 2012  
Received: december 2011; accepted: june 2012  
©SAR

La obesidad tipo III y IV implica gravedad y, sobre todo, un aumento de factores de riesgo cardiovasculares<sup>(2)</sup>.

La cirugía bariátrica debe ser considerada en pacientes con un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup> y un alto riesgo de comorbilidades o en aquellos pacientes con un IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup> (obesidad tipo III y IV)<sup>(3)</sup>. Sin embargo, es preciso que el paciente reúna, además, ciertos requisitos de estabilidad psicológica y acepte los compromisos inherentes al seguimiento, a fin de garantizar el éxito a largo plazo<sup>(2)</sup>.

Los riesgos de morbilidad y mortalidad que acompañan a la obesidad son proporcionales al exceso de peso<sup>(3)</sup>.

Nuestro objetivo es describir y analizar los hallazgos tomográficos de un tipo de hernia interna, a través

del espacio de Petersen (hernia de Petersen), en pacientes con antecedente de bypass gástrico por vía laparoscópica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron retrospectivamente las historias clínicas de 92 pacientes obesos con antecedente de bypass gástricos en Y de Roux (BGYR), practicados en nuestra institución en los últimos cinco años.

A 3 pacientes con cuadro de obstrucción intestinal se les realizó una tomografía computada multislice (TCMS) de abdomen en un equipo de 16 filas (Tomógrafo Multislice Siemens Sensation, Erlanger, Alemania) con administración de contraste oral e inyección de contraste yodado endovenoso no iónico Optiray 350.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### Caso 1

Paciente de sexo masculino, de 51 años de edad, con antecedente de bypass gástrico (realizado 14 meses antes), consultó a la guardia de nuestra institución por presentar un dolor abdominal de 10 días de evolución, asociado a náuseas y vómitos. El paciente refería haber comenzado con los síntomas luego de una ingesta copiosa.

Al examen físico su abdomen era depresible, indoloro, levemente distendido a predominio del hemiabdomen superior y sin reacción peritoneal. Ante la sospecha de un cuadro de obstrucción intestinal, se le realizó una radiografía (Rx) de abdomen, que informó

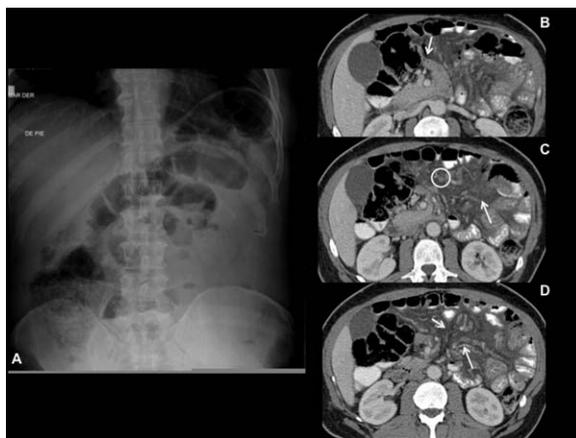


Fig. 1: (a) Rx de abdomen: niveles hidroaéreos. (b), (c) y (d) TCMS con contraste oral y endovenoso, cortes axiales en fase portal. En (b) se observa el desplazamiento anterior y a la derecha del ligamento de Treitz (flecha), mientras que en (c) y (d) se evidencia la alteración de los planos grasos mesentéricos (flechas) y un ganglio linfático agrandado (círculo).



Fig. 2: (a), (b) y (c) TCMS con contraste oral y endovenoso, cortes axiales en fase portal. (a) Se observa el desplazamiento a la derecha del ligamento de Treitz (flecha). (b) y (c) Se evidencian adenomegalias con alteración de los planos grasos mesentéricos y arremolinamiento de las estructuras vasculares mesentéricas (flechas). (d) TCMS con contraste oral y endovenoso, reconstrucción coronal en fase portal, muestra la morfología en "hongo" del mesenterio (flechas).

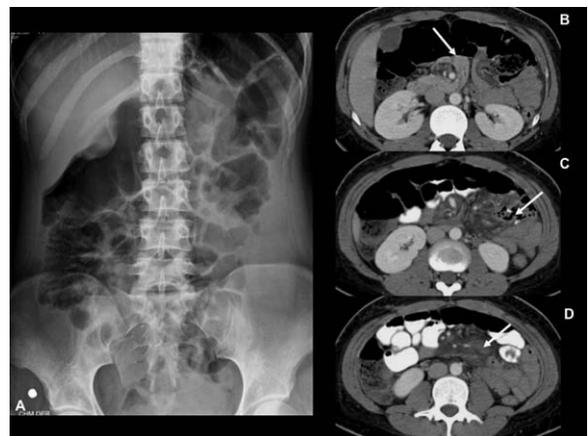


Fig. 3: (a) Rx de abdomen de pie con distensión de asas intestinales. (b), (c) y (d) TCMS con contraste oral y endovenoso, cortes axiales en fase portal. En (b) se observa la rotación anterior y a la derecha del ligamento de Treitz (flecha), mientras que en (c) se puede identificar la anastomosis yeyuno-yeyunal (flecha) y en (d) la alteración de los planos grasos mesentéricos (flecha).

distensión de asas de intestino delgado con niveles hidroaéreos (Fig. 1a). Posteriormente, se le realizó una TCMS de abdomen (Fig. 1b-d).

### Caso 2

Paciente de sexo masculino, de 40 años de edad, con antecedente quirúrgico de bypass gástrico (19 meses antes), acudió al servicio de emergencias de nuestro hospital por presentar dolor abdominal tipo cólico, asociado a náuseas y disminución de la eliminación de gases.

Al examen físico se constató distensión abdominal con dolor a la palpación en el epigastrio. La Rx de abdomen (de otra institución donde había consultado el paciente anteriormente) constataba la presencia de niveles hidroaéreos. Se completó el estudio con una TCMS abdominal, que confirmó el cuadro obstructivo, mostrando signos compatibles con hernia interna de Petersen (Fig. 2).

### Caso 3

Paciente de sexo femenino, de 21 años de edad, con antecedente de bypass gástrico de un año de evolución, se presentó al servicio de guardia del hospital por presentar dolor abdominal tipo cólico, asociado a náuseas y vómitos. Al examen físico se constató distensión abdominal y disminución de los ruidos hidroaéreos. La Rx de abdomen certificó la distensión de asas de intestino delgado asociada a la presencia de niveles hidroaéreos (Fig. 3a). Luego, se le realizó TCMS de abdomen (Fig. 3b-d).

Todos los pacientes descritos presentaban como antecedente una cirugía de bypass gástrico por vía laparoscópica. Ante la sospecha clínica y radiológica de un cuadro oclusivo intestinal, se les realizó una TCMS de abdomen y se les diagnosticó un tipo de hernia interna denominada "hernia de Petersen". Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, confirmándose este diagnóstico.

## DISCUSIÓN

Si bien en los últimos años el BGYR, principalmente por vía laparoscópica (debido a que es menos invasiva), ha ganado interés entre las distintas técnicas de cirugía bariátrica, las hernias internas se presentan como una de las complicaciones más frecuentes en el contexto de un cuadro de obstrucción intestinal<sup>(3)</sup>.

Las hernias internas suelen originarse en tres lugares:

- 1) El espacio en el defecto mesentérico de la anastomosis distal (yeyuno-yeyunal).
- 2) El espacio de Petersen (espacio detrás del asa de Roux).
- 3) El espacio entre la ventana mesocólica transversa.

La colocación antecólica del asa de Roux se asocia a un menor riesgo de hernias internas (0,43%), en comparación con la colocación retrocólica (4,5%)<sup>(3)</sup>.

El lugar más frecuente de hernias internas, luego de la realización de un bypass con ascenso yeyunal retrocólico, es el túnel mesocólico (hernia transmesocolónica)<sup>(3)</sup>, mientras que en el caso de un bypass gástrico antecólico el sitio más frecuente de hernia interna es a través del espacio de Petersen<sup>(3)</sup>.

Las hernias internas se producen con más frecuencia después de procedimientos laparoscópicos debido a que se forman pocas adherencias en comparación con los procedimientos abiertos y, además, porque muchos cirujanos no consiguen cerrar estos defectos con una sutura continua no absorbible.

La rápida pérdida de peso parecería ser un factor para la apertura de espacios potenciales, a través de los cuales se podrían producir las hernias al causar elongación del mesenterio y laxitud del defecto mesentérico<sup>(1,4)</sup>.

Los síntomas de las hernias internas no son específicos. La mayoría de los pacientes tienen dolor abdominal, seguido de náuseas y vómitos, y no presentan típicamente signos de infección, salvo que exista una progresión a infarto o perforación intestinal.

Las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la obesidad mórbida (es decir, de la cirugía bariátrica) pueden agruparse en 3 categorías<sup>(3)</sup>:

- 1- Técnicas restrictivas: consisten en la reducción de la capacidad del estómago, generando así una restricción en el pasaje de los alimentos. Son técnicas fáciles de realizar, pero su desventaja es que, con el paso del tiempo, fracasan en un porcentaje importante, obligando a una reintervención. Ejemplos: gastroplastia vertical anillada, banda gástrica (ajustable o no) y gastrectomía lineal o tubular (*sleeve gastrectomy*).
- 2- Técnicas malabsortivas: reducen la capacidad del estómago a la mitad y producen un reacomodamiento del intestino delgado, disminuyendo el largo intestinal funcionando de manera que se provoca una malabsorción de los alimentos. Son de magnífico resultado para la pérdida de peso, pero producen diarreas y deficiencias de vitaminas y proteínas, que obligan a un estricto control del paciente después de la cirugía. No se realizan en la actualidad. Ejemplos: bypass yeyuno cólico y bypass yeyuno ileal.
- 3- Técnicas mixtas: tienen un carácter principalmente restrictivo y generan un cierto grado de malabsorción. Consisten en la reducción de la capacidad gástrica a 15-30 ml, junto con un reacomodamiento intestinal que induce cierto grado de malabsorción. Es un procedimiento muy bien tolerado y el paciente no tiene náuseas, ni vómitos, ni diarreas. Le permite llevar hábitos alimentarios sin ninguna restricción y las posibles deficiencias de proteínas y vitaminas son muy escasas. Ejemplos: bypass gástrico, derivación bilio-pancreática (técnica de Scopinaro) y cruce duodenal<sup>(5)</sup>.

Todas las técnicas descritas pueden ser realizadas por vía laparoscópica. Esta forma de abordaje no sólo es la mejor tolerada, sino que además reduce las posibles complicaciones. A su vez, disminuye la estancia hospitalaria, permitiendo una rápida reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales <sup>(5)</sup>.

La realización del BGYR consiste en la confección del pouch gástrico. En general, se deja un reservorio con una longitud menor de 6 cm, dando un volumen aproximado de 30 ml. Luego, se produce la sección del asa yeyunal, habitualmente a unos 60 cm, tras haber comprobado que este punto llega sin tensión al lugar donde se localiza el extremo inferior del reservorio, y a continuación se realiza una anastomosis término-lateral a nivel del reservorio yeyunal <sup>(5)</sup>. El asa distal anastomosada con el estómago puede ascenderse de forma retrocólica o antecólica a través de una incisión en el mesocolon transversal. La anastomosis retrocólica crea un espacio en el mesenterio, posibilitando la formación de un tipo de hernia transmesentérica denominada "hernia de Petersen". Generalmente, ésta se presenta aproximadamente un año después de haber realizado la cirugía <sup>(5)</sup>.

Por último, se produce la anastomosis del pie de asa. Habitualmente ésta es látero-lateral, a una distancia variable del reservorio, según el IMC y la composición corporal del paciente <sup>(5)</sup>.

El conocimiento de la técnica quirúrgica y de los cambios anatómicos en la cavidad abdominal, como así también de las complicaciones, es esencial en la investigación del diagnóstico de la causa de dolor abdominal en pacientes que han sido sometidos a un bypass gástrico.

La TCMS aporta información detallada sobre las estructuras extraluminales y su alta resolución espacial permite evaluar tanto los cambios posquirúrgicos como las probables complicaciones secundarias al bypass gástrico. Dentro de los hallazgos radiológicos que se encuentran en una hernia de Petersen podemos mencionar: arremolinamiento de estructuras vasculares mesentéricas, alteración de los planos grasos mesentéricos a nivel distal con agrandamiento de ganglios linfáticos, morfología en "hongo" del mesenterio, asas de intestino delgado por detrás de la arteria mesentérica superior y anastomosis distal, yeyuno-yeyunal, de disposición derecha. El arremolinamiento de las estructuras vasculares mesentéricas, junto con la alteración de los planos grasos mesentéricos, ha sido descrito como el signo más sensible para el diagnóstico de hernia interna. Además, el desplazamiento

del ángulo de Treitz, cruzando anteriormente hacia la derecha, es otro signo característico de este tipo de hernias <sup>(6,7)</sup>.

La incidencia reportada de hernias internas luego del BGYR por vía laparoscópica es del 1,8 al 9,7%. Éstas ocurren generalmente después de pasado el año de haber realizado la cirugía <sup>(4)</sup>.

En conclusión, con el advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas para tratar la obesidad mórbida los estudios de imágenes se han convertido en una herramienta indispensable para el diagnóstico de las complicaciones.

El conocimiento de la técnica quirúrgica, los cambios anatómicos en la cavidad abdominal y las posibles complicaciones es esencial para investigar y diagnosticar la causa del dolor abdominal en pacientes que fueron sometidos a un bypass gástrico.

La TCMS brinda información sobre las estructuras extraluminales y su alta resolución espacial permite examinar los cambios anatómicos y las probables complicaciones secundarias al bypass gástrico.

## Bibliografía

1. Lockhart M, Tessler F, Canon CL, et al. Internal hernia after gastric bypass: sensitivity and specificity of seven CT signs with surgical correlation and controls. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188:745-50.
2. Salas-Salvador J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B; Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de internación terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2007; 128:184-96
3. Merkle E, Hallowell P, Crouse C, Nakamoto DA, Stellato TA. Roux-en-Y gastric bypass for clinically severe obesity: normal appearance and spectrum of complications at imaging. *Radiology* 2005; 234:674-83.
4. Álvares Salum Ximenes M, Hueb Baroni R, Trindade R, et al. CT Findings in Petersen's hernia as a complication of bariatric surgery with a Roux-en-Y gastric bypass. *Einstein* 2008; 6(4):452-8.
5. Brasesco O, Corengia M. Cirugía bariátrica: técnicas quirúrgicas. *Cirugía digestiva: F. Galindo* 2009; II-272:1-20. Disponible en (Available at): <http://www.sacd.org.ar/dse-tentaydos.pdf>. Accedido (Accessed): junio 21, 2012.
6. Carucci LR, Tuner MA, Shaylor SD. Internal hernia following Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: evaluation of radiographic findings at small-bowel examination. *Radiology* 2009; 251:762-70.
7. Takeyama N, Gokan T, Ohgiya Y, et al. CT of internal hernias. *Radiographics* 2005; 25:997-1015.

El autor y los colaboradores del trabajo declaran no tener ningún conflicto de intereses.