

# Síndrome del “bastón de caramelo” en derivación gástrica por laparoscopia

César Romero-Mejía,\* José Francisco Camacho-Aguilera,\*\* Omar Paipilla-Monroy\*

## Resumen

**Introducción:** Ante la epidemia de obesidad en todo el mundo se ha observado incremento en la realización de cirugías bariátricas como la derivación gástrica en Y de Roux. Sin embargo, este tipo de procedimientos no está exento de complicaciones tardías como el síndrome del “bastón de caramelo”.

**Caso clínico:** Mujer de 34 años de edad con diagnóstico previo de obesidad mórbida (índice de masa corporal de 38.5) y antecedente de derivación gástrica laparoscópica realizada dos años antes. Durante seis meses presentó dolor en epigastrio, con irradiación hacia hipocondrio izquierdo, de curso intermitente, de moderada intensidad y no incapacitante, relacionado con la ingestión de bebidas gaseosas y posición en decúbito ventral. Mediante tránsito intestinal se observó asa de yeyuno ciega y dilatada, con nivel hidroaéreo, adyacente a la anastomosis gastroyeyunal. Se estableció sospecha de síndrome de “bastón de caramelo” por lo que la paciente fue sometida a laparoscopia exploradora en la que se resecó asa ciega con engrapadora. La paciente se encontraba asintomática a los nueve meses de la cirugía.

**Conclusiones:** La sintomatología de los pacientes con síndrome del “bastón de caramelo” es inespecífica, por lo que se requiere alto índice de sospecha. El mejor estudio para valorar esta entidad clínica es el tránsito intestinal. Se debe minimizar la longitud del asa en la anastomosis gastroyeyunal, colocarla hacia el lado derecho para favorecer el vaciamiento por gravedad y descartar problemas en la anastomosis yeyuno-yeyuno que ocasionen en forma retrógrada dilatación del asa de la Y de Roux. La resección laparoscópica es un método razonable para el tratamiento de este síndrome.

**Palabras clave:** Derivación gástrica, obesidad mórbida, síndrome de “bastón de caramelo”.

## Abstract

**Background:** With the worldwide epidemic of obesity, there has been an increase in the numbers of procedures of bariatric surgery such as the Roux-en-Y gastric bypass. Nevertheless, this type of surgery is not exempt from complications such as those described as “candy cane” Roux syndrome.

**Clinical case:** We present the case of a 34-year-old female with previous diagnosis of morbid obesity (BMI 38.5 kg/m<sup>2</sup>) who underwent laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass 2 years previously. Six months ago the patient presented intermittent epigastric pain of moderate intensity radiating towards the left hypochondrium. The patient reported no limitations of activities of daily living. Pain was associated with ingestion of carbonated beverages and ventral decubitus position. Upper gastrointestinal (GI) series was done, observing a blind, dilated jejunal loop adjacent to the gastrojejunal anastomosis. Suspicion of “candy cane” Roux syndrome was established. Exploratory laparoscopy and resection of the blind jejunal loop with stapler was done. Nine months later the patient is asymptomatic.

**Conclusions:** Symptoms of these patients are nonspecific, and a high level of suspicion is required. The best study to evaluate this clinical entity is the upper GI series. The recommendation for bariatric surgeons is to minimize the length of the blind loop in the gastrojejunal anastomosis and to place it towards the right side to favor its drainage by gravity and eliminate problems in the jejuno-jejuno anastomosis that cause a retrograde expansion of the Roux-en-Y limb. Therefore, laparoscopic resection is the best method for the treatment of this syndrome.

**Key words:** Gastric bypass, morbid obesity, “candy cane” roux syndrome.

\* Departamento de Cirugía General, Hospital General de Tijuana, Baja California.

\*\* Departamento de Cirugía General, Hospital General Regional 1, Querétaro, Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social.

### Correspondencia:

César Romero-Mejía.  
José Clemente Orozco 1407, pb2,  
Col. Zona Río,  
22320 Tijuana, México.  
E-mail: romerocirugia@hotmail.com

Recibido para publicación: 08-01-2009

Aceptado para publicación: 29-01-2009

## Introducción

Actualmente se está presentando una verdadera epidemia de obesidad en todo el mundo. Estados Unidos es la nación más afectada, donde para el año 2000 se observó una prevalencia de sobrepeso entre niños y adolescentes de 15.5%.<sup>1</sup> La situación se complica con la edad, pues en ese mismo año la prevalencia de sobrepeso fue de 29.8-34% y la de obesidad 30% en personas de 20 años o más de edad.<sup>2,3</sup> En Europa, entre 1983 y 1986 la prevalencia de obesidad era de 15 a 22%.<sup>4</sup> Para el 2000, la prevalencia en mayores de 30 años se elevó en algunas regiones hasta 30% o más.<sup>5</sup>

Es por ello que han surgido diferentes métodos de tratamiento para la obesidad, tanto médicos (nutricionales, farmacológicos, etcétera) como quirúrgicos. Estos últimos se dividen en técnicas restrictivas (que disminuyen la cantidad de alimentos ingeridos), malabsortivas (que impiden la absorción de nutrientes) y mixtas.<sup>6</sup> Una técnica usada en obesidad mórbida es la derivación gástrica en Y de Roux, la cual surgió como evolución de la exclusión extensa del estómago en pacientes operados con gastrectomía de Billroth II por enfermedad ácido-péptica. La observación de que estos pacientes perdían peso sin lograr recuperarlo llevó a que a partir de 1978 se realizaran esfuerzos por estandarizar la técnica con fines bariátricos.<sup>7</sup>

En la derivación gástrica en Y de Roux el estómago se divide en un reservorio proximal y pequeño de 20 a 30 ml y en un remanente distal grande no funcional. El reservorio pequeño se anastomosa con el yeyuno proximal a través de una gastroyeyunoanastomosis en Y de Roux.<sup>8</sup> La derivación gástrica en Y de Roux es una técnica mixta que puede lograr una pérdida de peso de 60 a 68.2% en 75% de los pacientes con obesidad mórbida.<sup>9,10</sup>

Ante el aumento en la prevalencia de la obesidad y la gran eficacia de la cirugía en su tratamiento, el número de cirugías bariátricas ha crecido paulatinamente: en Estados Unidos, hasta siete veces de 1996 a 2002, pasando de 9409 a 69 273 cirugías por año.<sup>11</sup> La derivación gástrica en Y de Roux representa alrededor de 70% de los procedimientos para cirugía bariátrica en ese país.<sup>12</sup> No obstante la frecuencia de su realización, como cualquier procedimiento quirúrgico no está exento de complicaciones importantes: fuga de la anastomosis, disrupción de la línea de engrapado, estenosis del estoma, oclusión de una rama de la Y de Roux, obstrucción del intestino delgado por adherencias o hernia interna y obstrucción de la entero-enterostomía que provoca distensión gástrica aguda.<sup>13</sup>

El objetivo de este informe es reportar una complicación tardía conocida como síndrome del “bastón de caramelo” en una paciente con derivación gástrica en Y de Roux por vía laparoscópica.

## Caso clínico

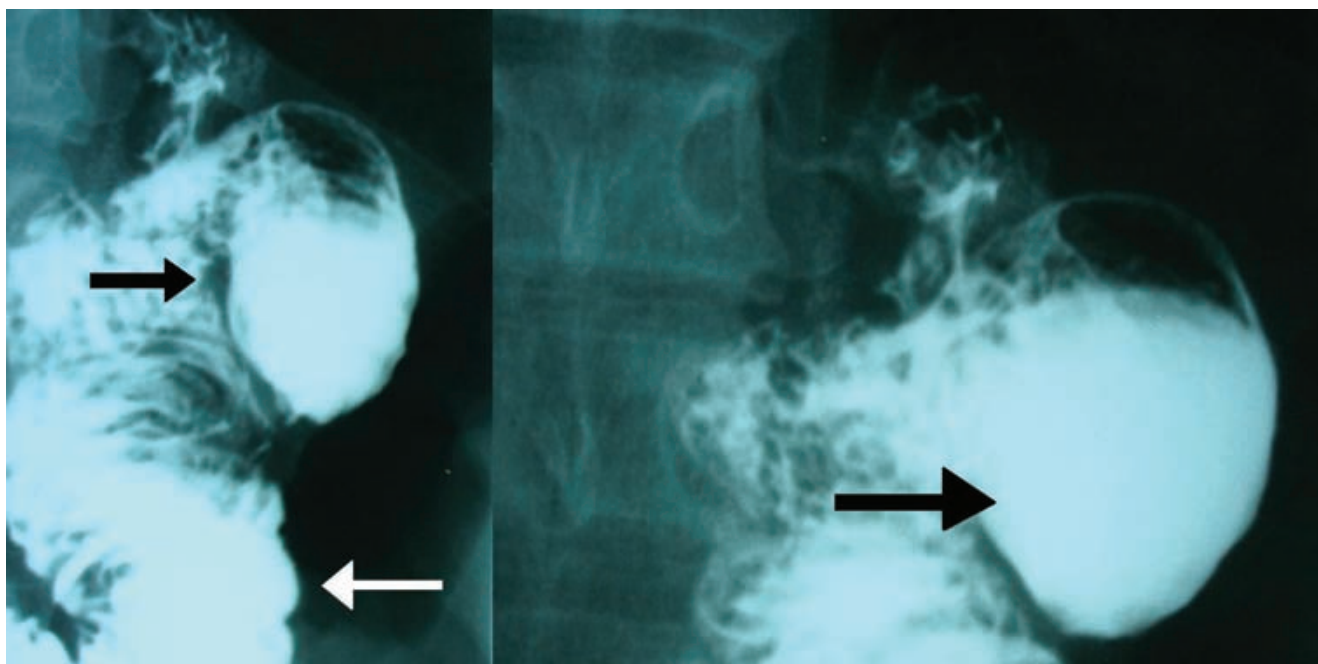
Mujer de 34 años de edad con diagnóstico de obesidad mórbida, talla de 1.65 m, peso corporal de 104.7 kg, índice de masa corporal de 38.5 y sin otra patología asociada. Tenía antecedente de derivación gástrica por vía laparoscópica dos años antes del evento que aquí se describe, con el cual se logró una reducción de peso de 45 kg y un índice de masa corporal de 21.9. A los 18 meses de la cirugía se inició dolor en epigastrio irradiado hacia hipocondrio izquierdo, náusea sin vómito, de curso intermitente y moderada intensidad, no incapacitante. El dolor se presentaba especialmente con la ingesta de bebidas gaseosas y durante el decúbito ventral, y remitía en forma espontánea.

La endoscopia alta no mostró alteraciones en esófago ni en el reservorio gástrico. En la anastomosis gastroyeyunal no se observaron lesiones, úlceras ni estenosis. Los exámenes de laboratorio no indicaron anormalidades. Se inició manejo con bloqueador de los receptores hidrógeno en suspensión, con el que la paciente permaneció libre de síntomas por 14 días, al cabo de los cuales recurrió el dolor epigástrico con intensidad creciente. La paciente fue ingresada al hospital para su valoración y tratamiento.

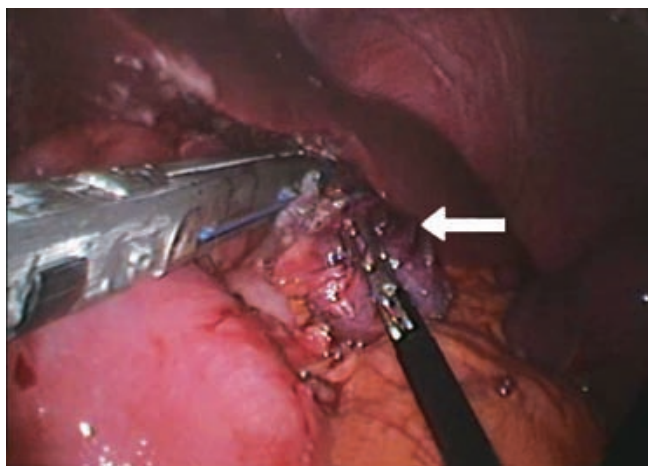
Se le practicaron exámenes de laboratorio (biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos séricos, amilasa y lipasa séricas, pruebas de funcionamiento hepático y examen general de orina) que mostraron resultados dentro de los parámetros de referencia. También se realizó telerradiografía de tórax y radiografías de abdomen en posición de pie y en decúbito, sin encontrar anormalidades. Finalmente se efectuó tránsito intestinal con medio de contraste hidrosoluble, con el cual se observó una bolsa gástrica pequeña y paso distal del medio de contraste sin áreas de estenosis. Se visualizó un asa de yeyuno ciega y dilatada, con nivel hidroaéreo, adyacente a la anastomosis gastroyeyunal por el lado izquierdo (figura 1). El asa ciega correspondía al sitio de mayor dolor, especialmente en decúbito ventral y durante la palpación del abdomen. Se estableció la sospecha de síndrome de “bastón de caramelo”.

Se decidió efectuar laparoscopia exploradora, con la cual se encontraron múltiples adherencias que fueron liberadas con bisturí armónico sin complicaciones. El asa dilatada, a la izquierda de la anastomosis gastroyeyunal, tenía aproximadamente 8 cm de longitud; se procedió a su resección con engrapadora endoGIA (calibre de 3.5 mm y longitud de 60 mm), sin complicaciones (figura 2). Se colocaron puntos de seda del yeyuno al estómago nativo del lado derecho para mejorar el vaciamiento (figura 3) y sistema de Blake para drenar y vigilar el sitio donde fue resecada el asa.

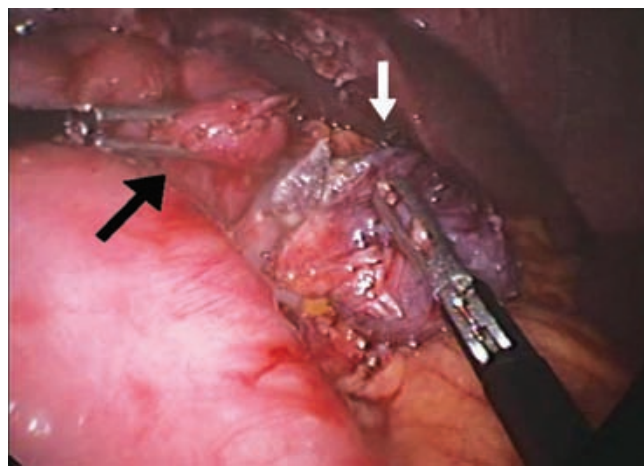
Posterior a la cirugía se observó evolución satisfactoria: tolerancia a la vía oral, escaso dolor en los sitios de las heridas quirúrgicas y sin datos de irritación peritoneal, por lo



**Figura 1.** La imagen radiológica del tránsito intestinal muestra el asa ciega en crecimiento (flechas en negro) y el asa de yeyuno (flecha blanca).



**Figura 2.** Corte con engrapadora del asa ciega dilatada de la Y de Roux (flecha en blanco).



**Figura 3.** Asa dilatada engrapada y cortada antes de su extracción (flecha en blanco). La gastroyeyuno-anastomosis no muestra alteraciones (flecha negra).

que la paciente fue egresada al tercer día con citas mensuales en consulta externa para seguimiento y control. A nueve meses la paciente continuaba asintomática.

## Discusión

Con la derivación gástrica en Y de Roux por laparoscopia se ha observado la reducción de ciertas complicaciones

como las hernias incisionales y las lesiones esplénicas. Actualmente las complicaciones más frecuentes son la infección de la herida quirúrgica (2.98%), la fuga anastomótica (2.05 a 5.25%), la hemorragia del tracto gastrointestinal (1.93%) y la obstrucción intestinal (1.73%).<sup>14,15</sup> Otras complicaciones más raras incluyen el embolismo pulmonar, la neumonía, la muerte,<sup>14</sup> la hernia interna, la dilatación del estómago excluido, la dehiscencia de la línea de engrapado gástrico, los abscesos, los infartos esplénico y hepático, y

los hematomas;<sup>16</sup> todas tempranas y cuyo descubrimiento y tratamiento oportunos derivan en mejor pronóstico. Sin embargo, poco se analizan las complicaciones tardías,<sup>17</sup> excepto la estenosis en la gastroyeyunoanastomosis, presente en 14.4% de los pacientes a más de un año de la cirugía inicial.<sup>18</sup>

La punta del asa de la Y de Roux dilatada y no funcional como causa de síntomas ha sido descrita por los anglosajones como síndrome del “bastón de caramelo” (“*candy cane*” *Roux syndrome*). Dallal y Cottam revisaron en retrospectiva a pacientes operados por dicho síndrome entre 2004 y 2006; encontraron tres casos cuyos síntomas incluyeron la regurgitación de alimentos, la pérdida de peso, el dolor posprandial, las náuseas persistentes y la sensación de plenitud epigástrica. Los síntomas empeoraron con el tiempo. Las cirugías de revisión se realizaron a tres, 12 y 36 meses después de la derivación gástrica en Y de Roux.<sup>19</sup> Nuestra paciente también manifestó dolor de curso intermitente asociado con náusea sin vómito y la revisión desde la derivación gástrica se realizó en forma tardía (después de 18 meses). Suponemos que este síndrome es de aparición tardía debido a las siguientes condiciones:

1. Es posible que el asa ciega tenga vaciamiento espontáneo, aunque en ciertas posiciones sea más difícil (como en el decúbito ventral posprandial inmediato), o que algunos alimentos (por ejemplo, bebidas gaseosas) favorezcan la sobredistensión de dicha asa con producción de las manifestaciones clínicas referidas.
2. La presencia de un asa con dilatación progresiva a través del tiempo, que paulatinamente provoca sintomatología más frecuente e intensa, similar a lo observado en pacientes con divertículo de Zenker.<sup>20,21</sup>

Nuestra paciente fue diagnosticada antes de la cirugía como portadora de este síndrome gracias al tránsito intestinal, con el cual se visualizó el asa ciega. Este estudio debería ser de elección ante sospecha de síndrome de “bastón de caramelo”, ya que se ha informado adecuada visualización de las primeras secciones de la derivación gástrica en Y de Roux (reservorio gástrico y del yeyuno anastomosado).<sup>22</sup> Se desconoce la utilidad de la tomografía axial computarizada, aunque no debe descartarse en un futuro dada su capacidad para identificar en el intestino delgado obstrucciones, distensión de segmentos pequeños y angulaciones abruptas causadas por otras etiologías.<sup>23</sup>

## Conclusiones

Los pacientes sometidos a derivación gástrica en Y de Roux pueden presentar complicaciones tempranas que requieren

rápido tratamiento. Sin embargo, son escasos los análisis a largo plazo en cuanto a las complicaciones tardías. No es infrecuente que las alteraciones que tardan meses o años en aparecer sean poco conocidas por el cirujano, como sucede con el síndrome del “bastón de caramelo” (figura 4), cuya primera descripción data de 2007.

La sintomatología en los pacientes con síndrome del “bastón de caramelo” es inespecífica, por lo que se requiere alto índice de sospecha. El mejor estudio para valorar esta entidad clínica es el tránsito intestinal, en el cual se observa asa ciega dilatada adyacente al reservorio gástrico. Por ello, el radiólogo también debe estar al tanto de este tipo de complicación. Se requieren más estudios para la caracterización adecuada del síndrome.

Por los datos observados en estos pacientes se recomienda a los cirujanos bariátricos minimizar la longitud del asa en la anastomosis gastroyeyunal, colocarla hacia el lado derecho para favorecer su vaciamiento por gravedad<sup>24</sup> y descartar problemas distales en la anastomosis yeyuno-yeyuno o hernia interna como causa de obstrucción distal que condicione en forma retrógrada dilatación del asa de la Y de Roux. La resección laparoscópica es un método razonable para el tratamiento del síndrome de “bastón de caramelo”.



**Figura 4.** Esquema del reservorio gástrico con anastomosis hacia asa de yeyuno que forma un reservorio dilatado.

## Agradecimientos

Al doctor Luis Siegler, por el tiempo ofrecido para la revisión final de este artículo.

## Referencias

1. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA* 2002;288:1728-1732.
2. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004;291:2847-2850.
3. Salinsky E, Scott W. Obesity in America: A Growing Threat. Washington: The George Washington University; 2003. pp. 1-31.
4. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000. pp. 24-27.
5. Heitmann BL. Ten-year trends in overweight and obesity among Danish men and women aged 30-60 years. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1347-1352.
6. Moreno EB, Zugasti MA. Cirugía bariátrica: situación actual. *Rev Med Univ Navarra* 2004;48:66-71.
7. Mason EE, Printen KJ, Blommers TJ, Lewis JW, Scott DH. Gastric bypass in morbid obesity. *Am J Clin Nutr* 1980;33:395-405.
8. Cummings DE, Overduin J, Foster SKE. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:2608-2615.
9. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-1737.
10. Glenny AM, O'Meara S, Melville A, Sheldon TA, Wilson C. The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21:715-737.
11. Davis MM, Sligh K, Chao C, Cabana MD. National trends in bariatric surgery, 1996-2002. *Arch Surg* 2006;141:71-75.
12. Smoot TM, Xu P, Hilsenrath P, Koppersmith NC, Singh KP. Gastric bypass surgery in the United States, 1998-2002. *Am J Public Health* 2006;96:1187-1189.
13. Merkle EM, Hallowell PT, 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;234:674-683.
14. Podnos YD, Jiménez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass. A review of 3464 cases. *Arch Surg* 2003;138:957-961.
15. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK, Rossi TR, DeBord JR. Roux-en-Y bypass leak complications. *Arch Surg* 2003;138:520-524.
16. Yu J, Turner MA, Cho SR, Fulcher AS, DeMaria EJ, Kellum JM, et al. Normal anatomy and complications after gastric bypass surgery: helical CT findings. *Radiology* 2004;231:753-760.
17. Buchwald H. Overview of bariatric surgery. *J Am Coll Surg* 2002;194:367-375.
18. Perugini RA, Mason R, Czerniach DR, Novitsky YW, Baker S, Litwin DEM, et al. Predictors of complications and suboptimal weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Arch Surg* 2003;138:541-546.
19. Dallal RM, Cottam D. "Candy cane" Roux syndrome—a possible complication after gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:408-410.
20. Watenberg S, Landau O, Avrahami R. Zenker's diverticulum: reappraisal. *Am J Gastroenterol* 1996;91:1494-1498.
21. Ferreira LEVVC, Simmons DT, Baron TH. Zenker's diverticula: pathophysiology, clinical presentation, and flexible endoscopic management. *Dis Esophagus* 2008;21:1-8.
22. Koehler RE, Halverson JD. Radiographic abnormalities after gastric bypass. *Am J Roentgenol* 1982;138:267-270.
23. Blanchar A, Federle MP, Pealer KM, Ikramuddin S, Schauer PR. Gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: clinical and imaging findings. *Radiology* 2002;223:625-632.
24. Quebbemann BB, Dallal RM. The orientation of the antecolic Roux limb markedly affects the incidence of internal hernias after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2005;15:766-770.