

Vólvulo de colon derecho con necrosis en paciente joven

RESUMEN

Introducción: el vólvulo intestinal es la torsión o rotación de un segmento de intestino sobre el mesenterio que ocasiona oclusión al tránsito y compromiso vascular. La mayoría de los casos ocurre en el intestino grueso. Es un padecimiento frecuente en individuos mayores de 65 años.

Caso clínico: hombre de 17 años de edad con dolor abdominal súbito, abdomen distendido, datos de oclusión intestinal y de irritación peritoneal generalizada, lo que sugirió oclusión intestinal. En la radiografía simple de abdomen se apreció distensión de colon derecho con niveles hidroaéreos en intestino delgado e imagen aérea en abdomen derecho en "grano de café", sugestivo de vólvulo. Se le operó y encontró vólvulo de colon derecho, con edema e isquemia de válvula ileocecal y ciego, necrosis del colon ascendente y trombosis de vasos mesentéricos. Se realizó hemicolectomía derecha, con anastomosis término-lateral ileocólica.

Conclusiones: en México, el vólvulo de colon ocasiona 10 % de las obstrucciones del intestino grueso; la edad promedio es de 62 ± 20 años y predomina en el sexo femenino (2:1), con localización en el ciego en 21 %. Este caso es el primero en persona joven en la literatura nacional.

SUMMARY

Background: colon volvulus (CV) is the twisting or rotation of an intestinal segment over the mesenterium, which causes occlusion and vascular compromise. It is a frequent disease in individuals over 65 years-old. We report a young patient with right CV and necrosis

Clinical case: a 17 year-old male with clinical findings of acute abdomen presented in the emergency room. During the surgical procedure, a right sided was found, CV with ileocecal valve and caecum ischemia and right colon necrosis with mesenteric vessels thrombosis. The case presented begun with sudden abdominal pain, with intestinal occlusion data, and widespread peritoneal rebound tenderles which suggested an intestinal occlusion. A simple abdomen Rx showed prominent right side colon distention with air levels in small bowel and a "coffee bean" image, suggestive of CVA hemicolectomy with termino-lateral ileocolic anastomosis was performed.

Conclusions: right-sided CV is considered as congenital in origin. They corresponded to 21 % of cases in Mexico, with an average age of presentation at 62 years. The CV represents 10 % of the causes of large bowel obstruction in Mexico. This is the first case in young people reported in Mexican literature.

¹Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar 23, Instituto Mexicano del Seguro Social, Hidalgo del Parral, Chihuahua, México

Comunicación con:
Miguel Ángel
Ramírez-Ortega
Tel. (627) 111 9903.
Correo electrónico:
miguel.tauro.70@hotmail.com

Introducción

El vólvulo intestinal (de *volvo*, y éste del latín *volvere*, revolver, voltear) es la torsión o rotación de un segmento del intestino sobre el mesenterio que ocasiona oclusión al tránsito intestinal y compromiso vascular.^{1,2} Suele ser predispuesto por regiones de mesenterio largo, estrechez en la raíz y movilidad, entre otros factores.

La mayoría ocurre en el intestino grueso. Es más común en el colon descendente (45 a 80 %),

después en el colon ascendente (15 a 30 %) y por último en el colon transversal y ángulo esplénico (2 a 5 %).¹⁻⁴ Es un padecimiento frecuente de individuos mayores de 65 años de edad; existen pocos casos de personas jóvenes.^{5,6} Existe variación geográfica en la incidencia del vólvulo colónico.⁶⁻⁸

En México, el vólvulo representa 10 % de las causas de obstrucción en el intestino grueso y afecta principalmente al colon sigmoide (76 %), con presentación similar a la observada en Estados Unidos.^{9,10} Se suele correlacionar principalmente con sigmoide

Palabras clave

obstrucción intestinal
vólvulo colon derecho
necrosis de colon

Key words

intestinal obstruction
volvulus colon right
colon necrosis

largo en comparación con su base mesentérica, aunque su etiología es variada.¹¹⁻¹⁵

Los vólvulos de colon derecho son más raros que los de izquierdo y a diferencia del sigmoides tienen una naturaleza distinta, pues se consideran de origen congénito.¹⁶

La revisión de casos en el Occidente indica que la edad promedio de presentación es de 35 años,¹⁷ mientras que en países como la India se estableció un promedio de edad de 33 años.¹⁸ Su presentación es rara en personas jóvenes y niños; su incidencia real en los últimos no se conoce.¹⁹

Describimos el caso de un paciente joven con diagnóstico de vólvulo de colon derecho con necrosis y su tratamiento.

Caso clínico

Hombre de 17 años sin antecedentes de importancia (diabetes mellitus ni hipertensión arterial sistémica), de ocupación agricultor. Tabaquismo negativo, alcoholismo ocasional. Acudió al servicio de urgencias con cuadro clínico súbito de dolor abdominal tipo cólico difuso, distensión que se acompañaba de náuseas y vómito, de 24 horas de evolución.

A la exploración física: consciente, con fascies de dolor, regular estado de hidratación, abdomen distendido, timpánico, doloroso, con datos de irritación peritoneal generalizada. Peristalsis disminuida a ausente. Presión arterial de 100/80 mm Hg,

frecuencia cardíaca de 100 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, temperatura de 37.9 °C y peso de 80 kg.

Las radiografías de abdomen en pie y decúbito revelaron distensión importante de colon derecho, con niveles hidroaéreos de intestino delgado e imagen de vidrio despulido, además de imagen aérea en abdomen derecho en “grano de café”, sugestivo de vólvulo.

Los exámenes de laboratorio indicaron hemoglobina de 14.1 mg/dL, hematócrito de 42 %, leucocitos de 18 500, linfocitos de 7.8 %, plaquetas de 380 000, glucosa de 129 mg/dL, urea de 27 mg/dL, creatinina 1.3 mg/dL y amilasa de 212 UI/L.

El paciente fue sometido a laparotomía exploratoria bajo anestesia general; el hallazgo fue vólvulo de colon ascendente con edema e isquemia de válvula ileocecal y ciego, además de necrosis del colon ascendente y trombosis de vasos mesentéricos. Se realizó hemicolectomía derecha con anastomosis término-lateral ileocólica (figuras 1 y 2); se efectuó preparación colónica transoperatoria. La evolución fue favorable.

Discusión

Desde el punto de vista embriológico, anatómico, funcional y quirúrgico, el colon se divide en sector derecho (colon ascendente) e izquierdo (colon descendente), cuyo límite anatómico es una línea imagi-



Figura 1. Resección de región ileocólica; segmento de colon con preservación de la anatomía habitual, de aspecto congestivo en forma generalizada, con cambio a coloración violácea y aspecto isquémico-hemorrágico



Figura 2. El espécimen tiene fragmentos de mesenterio hemorrágico. La serosa es lisa, brillante e íntegra, sin placas fibrinopurulentas macroscópicamente demostrables; no hay datos de perforación. Es posible delinear la región isquémico-hemorrágica

naria que pasa sobre el colon transverso a la izquierda de la arteria cólica media.

Los vólvulos ubicados en el colon descendente por lo general corresponden al sigmoides, se deben a un asa anormalmente móvil y son desencadenados por enfermedades que dilatan y alargan la región del sigma (dolicomegasigma o dolicomegacolon).⁷ Los vólvulos en el transverso se atribuyen a la exageración de una situación normal (colon en guirnalda) y son excepcionales.^{20,21}

Los vólvulos del sector derecho son de origen congénito. Esto se explica porque la movilidad del ciego es secundaria a la no rotación, rotación incompleta o fijación incompleta del intestino y no depende de la dimensión del mesenterio.²²⁻²⁵

El ciego y el colon ascendente se fijan al retroperitoneo. Si esta fijación no se produce correctamente hay mayor movilidad de éstos, que puede permitir la formación de un vólvulo;²⁶ la malrotación del intestino durante el desarrollo embriológico es otro factor predisponente para el desarrollo de vólvulo en esta región.²⁷

El vólvulo de intestino delgado está descrito en la edad prenatal y perinatal, además del vólvulo gástrico en niños.²⁸⁻³⁰

Para que se produzca una volvulación de colon derecho deben existir factores predisponentes y factores determinantes. Los primeros comprenden el colon ascendente anormalmente móvil debido a falla de coalescencia al peritoneo parietal posterior, que le permiten movimientos de rotación; así como el ciego móvil debido a una falta de fijación o coalescencia, anomalía del desarrollo embriológico más frecuente en este segmento intestinal; es una condición indispensable para que se produzca el vólvulo.

Respecto a los factores determinantes se sugiere que la raza, la edad, la geografía, el embarazo, el estreñimiento crónico, la manipulación quirúrgica previa, los procesos inflamatorios de la cavidad abdominal con formación de bridas, los tumores pélvicos y la manipulación endoscópica reciente del intestino, pueden estar relacionados con la epidemiología del vólvulo cecal.^{26,31-33}

Se han descrito casos de vólvulo cecal durante el embarazo, específicamente de una mujer embarazada con estreñimiento crónico quien desarrolló vólvulo agudo de colon sigmoides y ciego que ocasionó la muerte del feto y la madre.^{34,35}

Recientemente se refirieron dos casos de asociación de vólvulo cecal con el síndrome de Alström (ceguera desde la infancia, miocardiopatía dilatada, pérdida auditiva sensorial, insuficiencia renal, alteraciones metabólicas, diabetes mellitus, enfermedad

pulmonar fibrótica, esteatosis hepática), nueva característica importante para este síndrome.³⁶

Experimentalmente la volvulación del colon derecho está favorecida por tres condiciones: vólvulo ileocecal continente, distensión cecal y estrechez del colon ascendente.³⁷

Según su topografía y los elementos comprometidos, los vólvulos del colon derecho pueden ser ileocecolónicos, cecocolónicos (del ciego y del colon derecho) y vólvulos del ciego. Algunos autores consideran dividir el vólvulo del colon derecho en dos tipos generales: ileocólico y ciego basculante.³⁸

En algunas publicaciones se ha encontrado que 90 % de los vólvulos cecales corresponde a la torsión del segmento ileocólico y solo 10 % a torsión pura del ciego o ciego basculante; nuestro paciente presentó vólvulo ileocólico.³⁹

Los hallazgos clínicos y alteraciones de los exámenes de laboratorio en pacientes con vólvulo cecal se asocian predominantemente con la forma de presentación, la gravedad y la duración de la obstrucción intestinal.³⁸ Clínicamente el vólvulo cecal puede tener dos formas: la subaguda o recurrente-intermitente y la forma aguda, de presentación aguda obstructiva o aguda fulminante.^{14,40,41}

La forma subaguda también ha sido denominada *síndrome de ciego móvil* y ocurre en casi 50 % de los pacientes antes del inicio de la forma aguda del vólvulo. Se caracteriza por cuadros repetitivos e intermitentes de la tríada distensión abdominal, constipación y dolor abdominal agudo generalizado o localizado en fosa iliaca derecha. Estos hallazgos clínicos son sustituidos por episodios diarreico-gaseosos secundarios a la distorsión espontánea del vólvulo.^{42,43}

Los pacientes con vólvulo cecal en la forma aguda obstructiva sin tratamiento pueden progresar a la forma aguda fulminante con estrangulación y perforación intestinal. Esta presentación clínica típicamente presenta dolor abdominal, irritación peritoneal, deshidratación y descompensación hemodinámica.

En un revisión retrospectiva de 929 vólvulos cecales en un hospital regional de Australia entre 1988 y 2002 se encontró que la edad media de los pacientes fue de 56 años, con una relación entre mujeres y hombres de 1.4:1, con dolor abdominal en todos los casos, en 48 % de los pacientes se diagnosticó el vólvulo preoperatoriamente por radiografía de abdomen, a 85 % se les realizó hemicolectomía derecha; 22 % presentó necrosis de ciego, con mortalidad de 22 % en quienes se realizó resección y de 9 % en quienes se realizó cecopexia.⁴⁴

El vólvulo cecal es una emergencia quirúrgica que requiere tratamiento rápido para prevenir morbilidad

y mortalidad importantes. Aunque el diagnóstico de vólvulo cecal puede sospecharse clínicamente, por lo general es confirmado con un estudio radiológico.

La radiografía simple de abdomen establece el diagnóstico en 46 a 89 % de los casos.⁴⁵ La radiografía debe hacerse con el paciente de pie; se observa una imagen aérea, redondeada, con o sin nivel líquido a la derecha de la columna vertebral (dilatación cecal en 98 a 100 % casos); las asas del intestino delgado dilatadas se ubican a la izquierda de la sombra gaseosa cecal (42-55 % casos), ausencia de gas en colon distal (82 % casos) y signo radiológico denominado “grano de café”.⁴⁶ Aunque estos hallazgos radiológicos no son específicos de vólvulo cecal, puede diagnosticarse obstrucción intestinal.

Otros medios diagnósticos como el colon por enema y la colonoscopia pueden aportar información para corroborar el diagnóstico.⁴⁷ Al realizar un colon por enema con bario se puede identificar la configuración en “pico de ave” o “de coma”, que aparece cuando el medio de contraste se detiene en el punto de torsión.⁸ Aunque el colon por enema con bario ha demostrado ser diagnóstico en 88 % de los casos, no debe utilizarse cuando el diagnóstico es evidente o en pacientes con alto riesgo de perforación.¹⁷

La tomografía computarizada se utiliza cada vez más para corroborar el diagnóstico o cuando existe duda de la localización del vólvulo. En la tomografía se puede observar un patrón en “remolino”, “torbellino” o “huracán”, que consiste en una imagen de tejidos blandos y grasa con arquitectura interna de remolino. Se pueden observar también las formaciones en “grano de café” y “pico de ave”, además de un apéndice llena de gas, asociada con dilatación del vólvulo cecal.⁴⁶

La sigmoidoscopia flexible se ha realizado como el manejo inicial para la confirmación y tratamiento del vólvulo de sigmoides; sin embargo, en el vólvulo cecal, la utilidad diagnóstica y terapéutica se considera limitada. Se ha observado una tasa de éxito de 30 % en la reducción colonoscópica del vólvulo cecal, con riesgo potencial de perforación y retraso en el tratamiento quirúrgico, por lo que no se recomienda como tratamiento inicial.^{48,49}

En México existe solo un informe previo de vólvulo localizado en colon sigmoides en un paciente joven, quien requirió intervención quirúrgica, con buena evolución.⁵⁰ El caso que describimos parece ser el primero en la literatura nacional de vólvulo en colon derecho en paciente joven.

En el Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Zubirán” se realizó una revisión retrospecti-

va, transversal y observacional de 33 pacientes con vólvulo de colon sometidos a tratamiento quirúrgico entre 1986 a 1996. La edad promedio fue de 62 ± 20 años, predominó el sexo femenino con una relación de 2:1; 25 casos se localizaron en colon sigmoides (75 %), siete en el ciego (21 %) y uno en colon transversal (3 %), con una mayor frecuencia de necrosis colónica o perforación en vólvulo de colon derecho y transversal (4/8) en comparación con el lado izquierdo (1/25). La morbilidad operatoria fue de 45 % y la mortalidad de 21 %.⁵¹

Las opciones del manejo quirúrgico consisten en destorsión o desvolvulación, destorsión y cecopexia, cecolopexia o cecostomía, resección (colectomía) con colostomía y resección con anastomosis ileocólica primaria.^{26,38}

De estas opciones, la desvolvulación con cecopexia, cecolopexia o cecostomía pueden realizarse siempre y cuando se compruebe la viabilidad intestinal. Sin embargo, se acompañan de hasta 35% de recurrencia y sus resultados no han sido satisfactorios⁵²⁻⁵⁶ pero presentan las tasas más bajas de complicaciones y mortalidad.

La colectomía derecha es el tratamiento definitivo. En pacientes en malas condiciones tiene alta mortalidad. En los estables puede realizarse colectomía con anastomosis primaria. Debe considerarse la derivación con una ileostomía y fistula de mucosa en los pacientes con lesión intestinal difusa y peritonitis, debido al riesgo de dehiscencia anastomótica.^{1,55}

Conclusiones

El tratamiento del vólvulo derecho es quirúrgico, con resección intestinal cuando existe necrosis o gangrena. El paciente descrito es el primero informado en la literatura nacional en un paciente joven.

Referencias

1. Zinner J. Maingot: operaciones abdominales. Décima edición, vol II. México: Médica Panamericana; 1998. p. 1310-1312.
2. Ferraina P, Oría A. Cirugía de Michans. Quinta edición. México: El Ateneo; 2001. p. 864-865.
3. Goligher JC, Duthie HL, Nixon HH. Cirugía del ano, recto y colon. Barcelona; Salvat; 1979. p. 933-936.
4. Sabiston DC. Tratado de patología quirúrgica. Decimotercera edición. México: Interamericana-McGraw-Hill; 1998. p. 1052-1056.

5. Gibney EJ. Volvulus of the sigmoid colon. *Surg Gynecol Obstet* 1991;173:243-52.
6. Geer DA, Arnaud G, Beittler A, Holcomb J, Homan J, James L, et al. Colonic volvulus. The army medical center experience 1983-1987. *Am Surg* 1991; 57:295-300.
7. Frisancho VO. Dolicomegacolon andino y vólvolus intestinales de altura. *Rev Gastroenterol Peru* 2008;28:248-257.
8. Ballantyne GH, Brandner MD, Beart Jr RW. Volvulus of the colon. Incidence and mortality. *Ann Surg* 1985;202:83-91.
9. Bagarani M, Conde AS, Longo R, Italiano A, Terenzi A, Venuto G. Sigmoid volvulus in West Africa: a prospective study on surgical treatments. *Dis Colon Rectum* 1993;36:186-190.
10. Montes IS, González AP, Aranda CP, Fuentes RI. Vólculo sigmoides. Diez años de experiencia. *Ciruj Gen* 1995;17:292-96.
11. Schagen Van Leeuwen JH. Sigmoid volvulus in West African population. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:712-717.
12. Ballantyne GH. Review of sigmoid volvulus history and results of treatment. *Dis Colon Rectum* 1982; 25:494-499.
13. String ST. Sigmoid volvulus: an examination of the mortality. *Am J Surg* 1971;121:293-297.
14. Friedman JD, Odland MD, Bubrick MP. Experience with colonic volvulus. *Dis Colon Rectum* 1989;32 (5):409-416.
15. Ballantyne GH. Review of sigmoid volvulus: clinical patterns and pathogenesis. *Dis Colon Rectum* 1982;25:823-830.
16. Fernández-Céspedes NA, Perroti PP, Sandrigo SA, Girolodi KM. Vólculo de colon derecho. *Rev Postgr Via Catedra Med* 2005;141:18-21.
16. Rabinovici R, Simansky DA, Kaplan O, Mavor E, Manny J. Cecal volvulus. *Dis Colon Rectum* 1990; 33(9):765-769.
17. Gupta S, Gupta SK. Acute caecal volvulus: report of 22 cases and review of literature. *Ital J Gastroenterol* 1993;25(7):380-384.
18. Samir S, Shah MD, Jeffrey P, Louis MD, Joel A, Fein MD. Cecal volvulus in childhood. *Pediatric Emerg Care* 2002;18(4):300-302.
19. Schumpelick V, Dreuw B, Ophoff K, Prescher A. Appendix and cecum. Embryology, anatomy, and surgical applications. *Surg Clin NAm* 2000;80(1): 295-317.
20. Machiels F, De Maeseneer M, Coen H, Desprechins B, Osteaux M. Pediatric cecal malfixation. *JBR-BTR* 1999;82(3):116.
21. Tejler G, Jibron H. Volvulus of the cecum. Report of 26 cases and review on the literature. *Dis Colon Rectum* 1988;31:445-449.
22. Lord AS, Boswell WC, Hungerpiller JC. Sigmoid volvulus in pregnancy. *Am Surg* 1996;62:380-382.
23. Steward DR, Colodny AL, Daggett WC. Malrotation of the bowel in infants and children: a 15 year review. *Surgery* 1976;79:716-720.
24. Ford EG, Senac Mo Jr, Srikanth MS, Weitzman JJ. Malrotation of the intestine in children. *Ann Surg* 1992; 215:172-178.
25. Chi HJ, Kandil ME, Moussa H, Schwartzman A, Zenilman M. Should cecal volvulus be managed differently in HIV-positive patients? *Advances in bariatric surgery: laparoscopic sleeve gastrectomy* 2007. Disponible en <http://www.surgicalroundsonline.com/.../2007-03-03.asp>
26. Gamblin TC, Stephens RE Jr, Johnson RK, Rothwell M. Adult malrotation: a case report and review of the literature. *Curr Surg* 2003;60(5):517-520.
27. Baeza-Herrera C, Escobar-Izquierdo MA, Martínez-Rivera ML, García-Cabello LM, Nájera-Garduño HM. Malrotación y vólculo intestinal perinatal. *Acta Pediatr Mex* 2008;29(2):73-77.
28. Baeza-Herrera C, González-Galicia JA, Baeza-Herrera MS, Osorio-Clemente IO. Vólculo gástrico en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;52(9):534-538.
29. Domínguez-Pérez ST, Baeza-Herrera C, Jaimes G, Mendoza-López L, Montero-Uscanga CA, Suárez-Estrada C, et al. Vólculo y duplicación yeyunal. Una asociación rara. *Acta Pediatr Mex* 2007; 28(6):285-8.
30. Frizelle FA, Wolff BG. Colonic volvulus. *Adv Surg* 1996;29:131-139.
31. Madiba TE, Thomson SR. The management of cecal volvulus. *Dis Colon Rectum* 2002;45(2):264-267.
32. Viney R, Fordan SV, Fisher WE. Cecal volvulus alter colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97(12): 3211-3212.
33. Montes H, Wolf J. Cecal volvulus in pregnancy. *Am J Gastroenterol* 1999;94:2554-2555.
34. Iwamoto I, Miwa K, Fujino T, Douchi T. Perforated colon vólculo coiling around the uterus in a pregnant woman with a history of severe constipation. *J Obstet Gyneacol Res* 2007;33(5):731-733.
35. Khoo EY, Risley J, Zaitoun AM, El-Sheikh M, Paisey RB, Acheson AG, Mansell P. Alström syndrome and cecal volvulus in 2 siblings. *Am J Med Sci* 2009;337(5):383-385.
36. Heidenreich A. Vólculos del intestino grueso. *Patología aguda ano-recto-colónica. Cir Panam* 1973:66.
37. Consorti ET, Liu TH. Review Diagnosis and treatment of caecal volvulus. *Postgrad Med J* 2005;81: 772-776
38. D Kulkarni, D Magee, D Mccrory. Caecal volvulus. *Int J Clin Pract* 2009;63(4):672-675.

Márquez-Díaz A et al.
Vólculo
de colon derecho

39. Shwartz SI, Shires GT, Spencer FC. Principles of surgery. Sixth edition. New York: McGraw Hill; 1994 p. 2002-2003.
40. Corman ML. Colon and rectal surgery. Third edition. Philadelphia: Lippincott; 1993. p. 888-895.
41. Rogers RL, Harford FJ. Mobile cecum syndrome. *Dis Colon Rectum* 1984;27:399-402.
42. Printen KJ. Mobile cecal syndrome in the adult. *Am Surg* 1976;42:204-205.
43. Wong K, Torrey E. Caecal volvulus. A review of 929 cases. *Cardiothor Surg Aust N Z J Surg* 2003; 73(Supl 1):A22.
44. Hiltunen KM, Syrjä H, Matikainen M. Colonic volvulus. Diagnosis and results of treatment in 82 patients. *Eur J Surg* 1992;158:607-611.
45. Moore CJ, Corl FM, Fishman EK. CT of cecal volvulus: unraveling the image. *AJR Am J Roent-genol* 2001;177(1):95-98
46. Thever C, Cheadle WG. Volvulus of the colon. *AM Surg* 1991;57;145-150.
47. Renzulli P, Maurer CA, Netzer P, Büchler MW. Preoperative colonoscopic derotation is beneficial in acute colonic volvulus. *Dig Surg* 2002;19: 223-229.
48. Anderson MJ, Okike N, Spencer RJ. The colonoscope in cecal volvulus: report of three cases. *Dis Colon Rectum* 1978;21:71-74.
49. Noriega-Maldonado O, Andrade-Bautista JG. Vólvulo de sigmoides en un paciente joven. *Rev Gastroenterol Mex* 2005;70(2):203.
50. Remes-Troche JM, Pérez-Martínez C, Rembis V, Takahashi T. Tratamiento quirúrgico del vólvulo colónico. Experiencia de 10 años en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. *Rev Gastroenterol Mex* 1997;62(4):276-280.
51. Akgun Y. Mesosigmoplasty as a definitive operation in treatment of acute sigmoid volvulus. *Dis Colon Rectum* 1996;39:579-581.
52. Gibney EJ. Volvulus of the sigmoid colon. *Surg Gynecol Obst* 1991;173:243-252.
53. Sabiston DC. Tratado de patología quirúrgica. México: Decimotercera edición. Interamericana McGraw-Hill; 1998. p. 1052-1056.
54. Baker RJ, Fischer JE. El dominio de la cirugía. Cuarta edición, vol. II. México: Médica Panamericana; 2004. p. 1985-2003.
55. Von Flüe M, Herzog U, Ackermann C, Tondelli P, Harder F. Acute and chronic presentation of intestinal nonrotation in adults. *Dis Colon Rectum* 1994;37:192-198.
56. Guller U, Zuber M, Harder F. Cecum volvulus-a frequently misdiagnosed disease picture. Results of a retrospective study of 26 patients and review of the literature. *Swiss Surg* 2001;7(4):158-164.