

# Sigmoidectomía videoasistida como opción de manejo del vólvulo del sigmoide en la población pediátrica

S. Castañeda, I. Molina, P. Jaimes, J. Beltrán, J. Valero, F. Fierro

Unidad de Cirugía Pediátrica. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.  
Fundación HOMI Hospital de La Misericordia. Bogotá

## RESUMEN

**Introducción.** El objetivo del estudio es evaluar la presentación y el manejo del vólvulo del Colon Sigmoide (VS) en pacientes pediátricos. El (VS) es una de las tres principales causas de obstrucción aguda del colon y constituye entre el 50 y 90% de todos los vólvulos del intestino grueso. En la población pediátrica, solo del 3 al 5% de las obstrucciones intestinales son causadas por vólvulo, y son menos de 100 los casos publicados en la literatura médica. La etiología en la población pediátrica se considera secundaria a la presencia de un meso amplio con una base estrecha asociado a una fijación anormal del colon. Otros factores incluyen historia de malformación anorectal, síndrome de Prune Belly, malrotación intestinal y enfermedad de Hirschsprung. El manejo inicial por vía endoscópica, seguido de la sigmoidectomía mínimamente invasiva, han demostrado ser seguros y efectivos.

**Material y Métodos.** El presente trabajo recoge la experiencia de 4 pacientes entre los 9 y 14 años manejados en nuestro servicio, en el año 2013, con diagnóstico de vólvulo del sigmoide, los cuales inicialmente fueron llevados a un primer tiempo quirúrgico para descompresión endoscópica del vólvulo y en un segundo tiempo fueron llevados a sigmoidectomía, la cual se llevó a cabo de forma videoasistida. En esta serie no se documentaron complicaciones intraoperatorias y, en el seguimiento a más de 6 meses, solo uno de los pacientes ha requerido nuevas intervenciones, en un caso especial, dado que el paciente presenta asociada una miopatía (leiomiocitis inflamatoria), la cual lo predispone a episodios de obstrucción intestinal.

**Conclusión.** Consideramos que la devolvulación endoscópica seguida de una pronta sigmoidectomía videoasistida es la técnica ideal para el manejo de estos pacientes

**PALABRAS CLAVE:** Vólvulo; Sigmoide; Sigmoidectomía. Infancia; Devolvulación endoscópica.

## VIDEO-ASSISTED SIGMOIDECTOMY AS AN OPTION FOR SIGMOID VOLVULUS MANAGEMENT IN THE PEDIATRIC POPULATION

### ABSTRACT

**Introduction.** The aim of the present study was to evaluate clinical presentation and management of sigmoid volvulus in children. Sigmoid volvulus is one of the three leading causes of acute obstruction of the colon and is between 50 and 90% of all large bowel volvulus. In the pediatric population only 3 to 5% of bowel obstructions are caused by volvulus and there are less than 100 cases reported in the literature. The presence of a redundant sigmoid with a narrow mesentery (dolico-sigmoid) is a prerequisite for the volvulus formation. The etiology in the pediatric population is considered secondary to the presence of a broad meso with a narrow base associated with abnormal fixation colon. Other factors include history of anorectal malformation, Prune Belly syndrome, intestinal malrotation and Hirschsprung disease. Initial management followed by endoscopic minimally invasive sigmoidectomy has proven safe and effective.

**Materials and Methods.** This paper presents the experience of 4 patients between 9 and 14 managed in our department in 2013, with a diagnosis of volvulus of the sigmoid, which were initially taken to a first surgical endoscopic decompression of volvulus and a second half were carried sigmoid which took place in a video-assisted. In this series, no intraoperative complications were documented and monitoring more than six months only one patient has required new interventions, in a special case because the patient has associated myopathy; inflammatory leiomyositis, which predisposes to episodes of intestinal obstruction.

**Conclusion.** We believe that endoscopic detorsion followed by an early video-assisted sigmoid is the ideal technique for the management of these patients

**KEY WORDS:** Volvulus; Sigmoid; Sigmoidectomy; Pediatrics; Endoscopic exsufflation.

## INTRODUCCIÓN

El vólvulo del Colon Sigmoide (VS) es una de las principales causas de obstrucción aguda del colon y constituye entre el 50 y 90% de todos los vólvulos del intestino grueso<sup>(1-3)</sup>. Sin embargo, en la población pediátrica es una causa rara de obstrucción intestinal, con una incidencia publicada del 3 al 5%. Este estudio fue diseñado para evaluar la presentación clínica,

**Correspondencia:** Dr. Sergio David Castañeda Espinosa. Fundación HOMI. Avenida Caracas # 1 -13. Bogotá. Colombia  
E-mail: sdcastaneda@unal.edu.co

Presentado como póster en el 23th IPEG's Annual Congress for Endosurgery in Children. Edimburgo. Reino Unido. Julio 2014.

Recibido: Abril 2015

Aceptado: Octubre 2015



**Figura 1.** Distensión abdominal característica en un paciente con vólvulo del sigmoide con resolución posterior al manejo inicial endoscópico (Caso 1).

las modalidades de tratamiento ofrecidas y el pronóstico de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de VS.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo recoge la experiencia de 4 pacientes entre los 9 y 14 años operados en nuestro servicio, en el año 2013, con diagnóstico de vólvulo del colon sigmoide los cuales, inicialmente fueron tratados con un primer tiempo quirúrgico para descompresión endoscópica del vólvulo mediante colonoscopia, sin el uso adicional de férulas o tutores en el post-operatorio, y en un segundo tiempo fueron intervenidos, practicándose sigmoidectomía, la cual se llevó a cabo de forma videoasistida.

## RESULTADOS

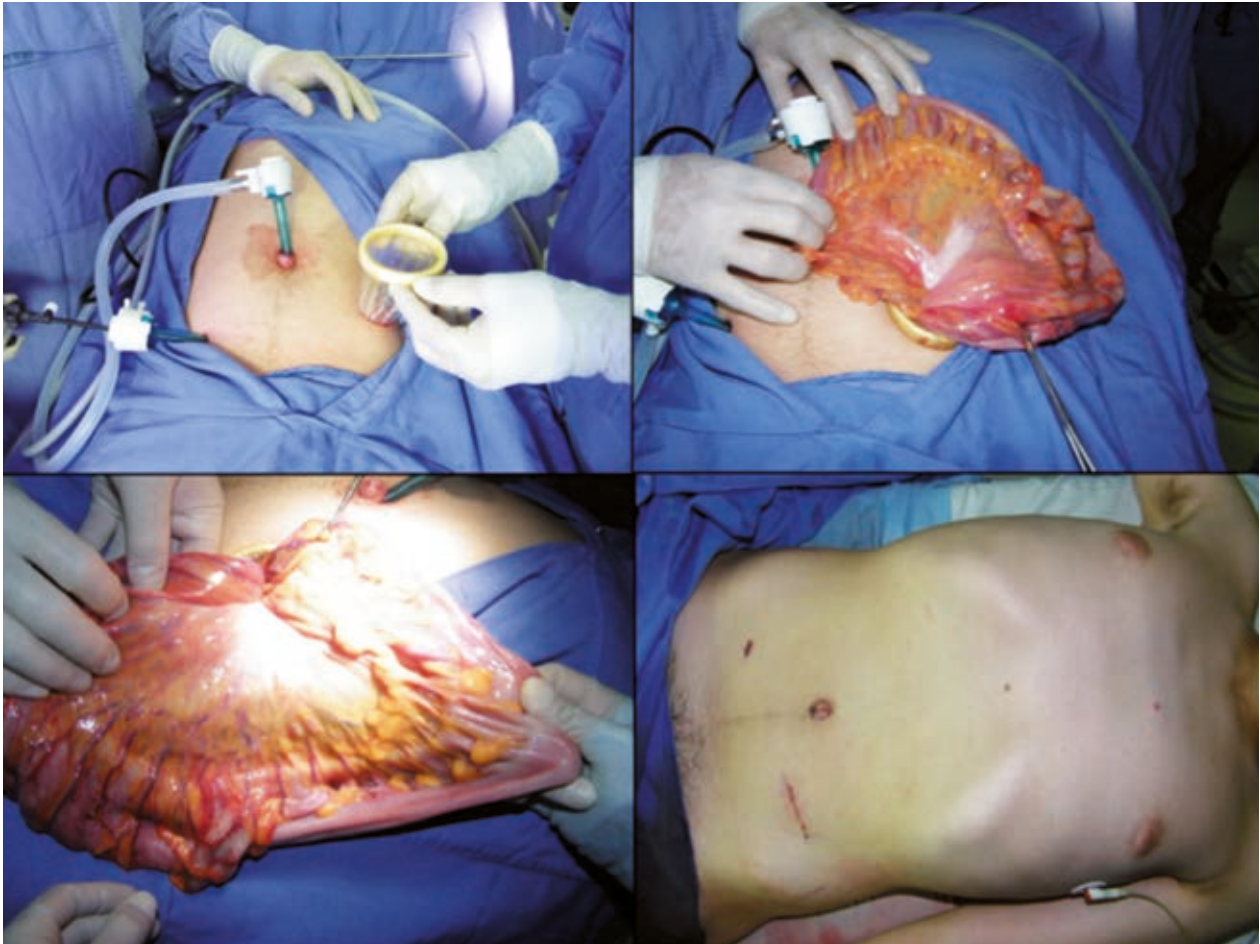
### Caso 1

Paciente varón de 14 años. Ingresó por un cuadro subagudo de dolor abdominal y distensión, asociado a deposiciones diarreicas con moco y sangre. Cuadro presentado desde hace 4 meses con distensión abdominal post-prandial. Antecedente de estreñimiento con deposiciones voluminosas cada 4 días. A la exploración física al ingreso, presentaba distensión abdominal severa sin signos de irritación peritoneal (Fig. 1). El tratamiento inicial consistió en descompresión con sonda nasogástrica. La radiografía de abdomen mostró dilatación severa de asas intestinales, principalmente de intestino grueso y presencia de niveles hidroaéreos. Se realizó enema baritado, donde las imágenes confirman el diagnóstico de vólvulo del colon sigmoide, por lo cual se practicó una colonoscopia para descompresión endoscópica. Se observó, a 15 cm de la línea pectínea, una imagen en remolino de la luz intestinal,



**Figura 2.** Imagen endoscópica característica del vólvulo del sigmoide con la característica en "remolino" de los pliegues de mucosa (Caso 1).

característica del vólvulo, sin signos de isquemia o sufrimiento intestinal (Fig. 2). La descompresión se llevó a cabo sin complicaciones y se inició la preparación del paciente para poder llevar a cabo la resección del colon sigmoide redundante de forma videoasistida. A los cinco días de la devolvulación endoscópica, el paciente presentó un segundo episodio de distensión que requirió nueva descompresión endoscópica. Al décimo día se efectuó la resección definitiva del colon sigmoide redundante, procedimiento que se realizó de forma videoasistida con un abordaje por medio de un trocar umbilical de 10 mm y una incisión transversa sobre la fosa ilíaca izquierda con el uso de un retractor de fascia que permitió realizar la extracción de todo el sigmoide, redundante con un meso fibrótico encogido y muy vascularizado, se realizó



**Figura 3.** Abordaje videoasistido con el uso del retractor de fascia para la extracción del sigmoides redundante y el resultado post-operatorio (Caso 1).

la resección de este y anastomosis latero-lateral con suturas mecánicas (Fig. 3). El estudio anatomopatológico fue informado como un segmento resecaado de 50 cm sin evidencia de lesiones en la luz.

### Caso 2

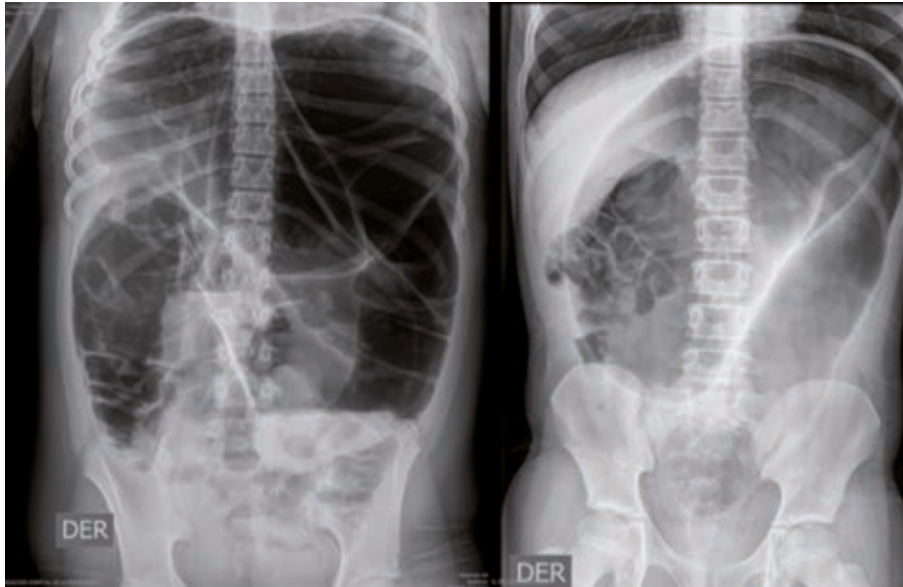
Paciente femenina de 13 años con antecedente de retraso del desarrollo psicomotor y estreñimiento crónico en manejo ambulatorio con laxante (picosulfato de sodio). La paciente tenía antecedente de vólvulo del colon sigmoide en cuatro ocasiones, en los últimos seis meses, que requirieron tratamiento con descompresión endoscópica sin resección definitiva por decisión de los padres. Ingresó por un cuadro de tres días de evolución consistente en distensión abdominal, dolor abdominal, vómitos y ausencia de deposición. Al ingreso, la paciente presentaba distensión abdominal severa sin dolor ni signos de irritación peritoneal. La radiografía de abdomen mostró distensión de asas de intestino grueso sin signos de obstrucción intestinal (Fig. 4). Se inició tratamiento con sonda nasogástrica y se decidió descompresión endoscópica con un diagnóstico de vólvulo del colon sigmoides, encontrando dificultad para el paso del endoscopio a 14 cm de la línea

pectínea con disminución del calibre de la luz intestinal, logrando resolución de la distensión abdominal posterior a la resolución del vólvulo. La sigmoidectomía se llevó a cabo de forma videoasistida, con una incisión transversa sobre la fosa ilíaca izquierda y el uso de un retractor de fascia que permitió realizar la extracción de todo el sigmoides redundante con un meso retraído por fibrosis, realizando resección de este y anastomosis latero-lateral con suturas mecánicas (suturas de tejido grueso por la fibrosis del meso y la distensión intestinal severa). La anatomía patológica informó un segmento resecaado de 58 cm con dilatación e hipertrofia de la muscular propia sin otras alteraciones.

### Caso 3

Paciente femenina de 9 años con antecedente de epilepsia focal sintomática. No antecedente previo de estreñimiento. Ingresó por dolor abdominal y vómitos sin otros síntomas. La radiografía mostró distensión de asas gruesas con niveles (Fig. 4). Se decidió realizar descompresión endoscópica, con diagnóstico de vólvulo del colon sigmoides, encontrando distensión del colon sigmoides y las dos zonas de entorchamiento características, logrando resolución de la distensión abdomi-





**Figura 4.** Hallazgos radiológicos en la radiografía simple de abdomen con la imagen del Grano de Café y la distensión marcada de las asas intestinales gruesas. (derecha Caso 2, izquierda Caso 3).

nal. En el segundo día post-operatorio la paciente presentó nuevo episodio de distensión abdominal y dolor por lo cual se practicó una segunda descompresión endoscópica sin complicaciones. A los nueve días posteriores a la descompresión fue practicada la resección videoasistida del colon sigmoide redundante. El estudio anatomopatológico informó un segmento resecado de 35 cm sin evidencia de lesiones en la luz. En el tercer día postoperatorio fue dada de alta sin complicaciones con adecuado seguimiento ambulatorio.

#### Caso 4

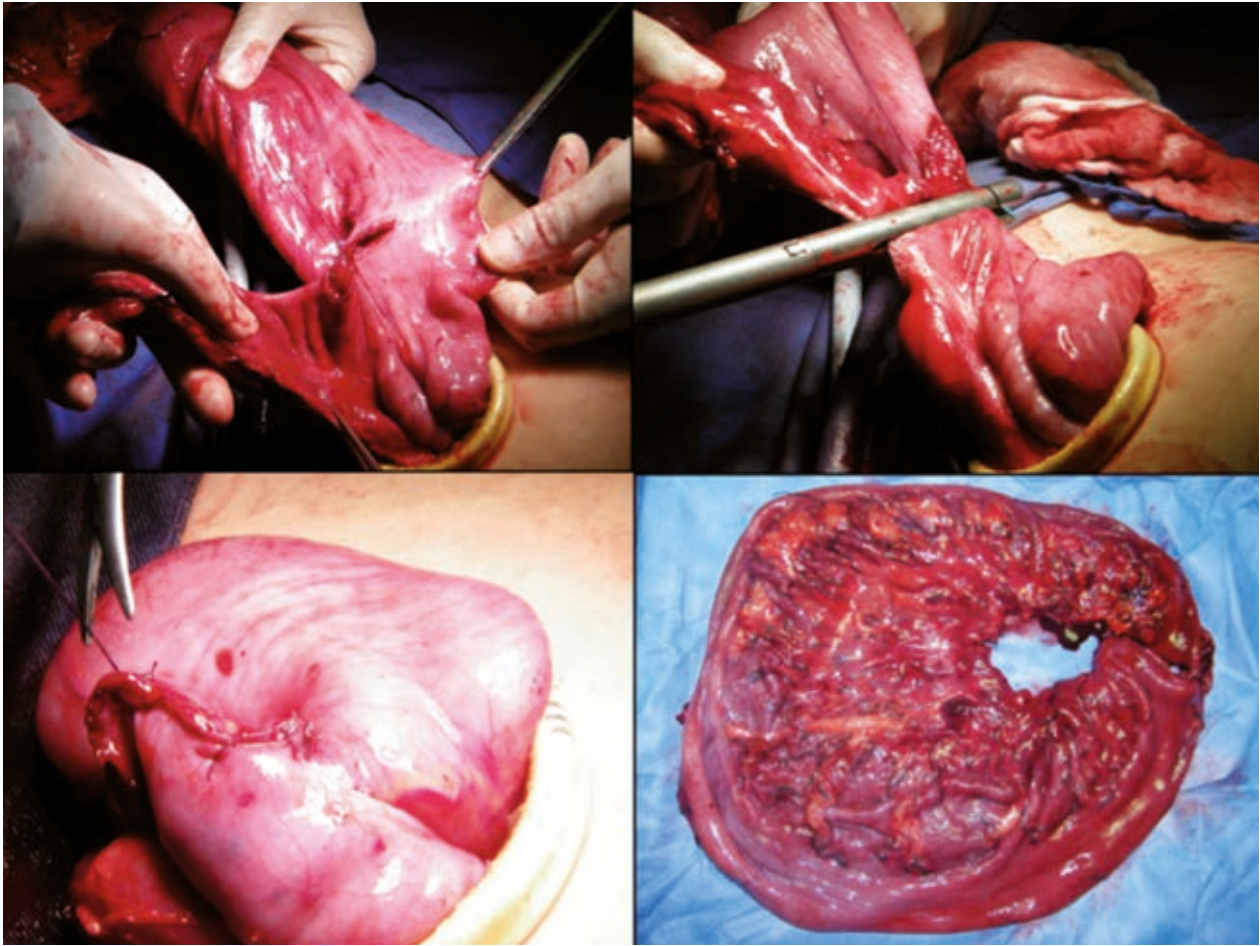
Paciente varón de 12 años. Cuadros a repetición de dolor abdominal asociado a diarrea e incontables episodios de vómitos. En el primer ingreso fue intervenido quirúrgicamente con diagnóstico de obstrucción intestinal en un paciente sin antecedentes quirúrgicos previos. En esa ocasión se encontró dilatación del marco cólico, con un diámetro promedio de 12 cm, sin evidencia de áreas de obstrucción. En el décimo día post-operatorio, posterior a la toma de biopsias endorrectales para descartar enfermedad de Hirschsprung, el paciente fue dado de alta. El estudio anatomopatológico diagnosticó una miopatía y se descartó aganglionosis. Posterior a esto, el paciente precisó varios ingresos con cuadros de dolor abdominal, ausencia de deposición y múltiples episodios de vómitos, los cuales fueron tratados como obstrucción intestinal. Se descartó, por parte del Servicio de Reumatología, el diagnóstico de dermatomiositis juvenil. En uno de los ingresos a urgencias, la radiografía de abdomen mostró el hallazgo característico de vólvulo del colon sigmoide, por lo cual se practicó descompresión endoscópica y en un segundo tiempo, a los 8 días, se llevó a cabo la resección del colon sigmoide redundante. El procedimiento se realizó de forma videoasistida con el mismo abordaje utilizado en los otros pacientes, con un trocar umbilical de 10 mm y una incisión localizada sobre la fosa ilíaca izquierda con ayuda de un retractor de fascia que permitió rea-

lizar la extracción del sigmoide dilatado y realiza la resección y anastomosis latero-lateral con el uso de suturas mecánicas (Fig. 5). Durante el procedimiento, se encontró el ciego móvil con el apéndice cecal localizado en la fosa ilíaca izquierda, por lo cual se resecó. El estudio anatomopatológico informó un segmento resecado de 30 cm con cambios musculares severos consistentes con leiomiositis inflamatoria. Fue dado de alta en el día ocho post-operatorio. El paciente ha persistido con cuadros de dolor y distensión a repetición, requirió dos nuevas colonoscopias, una para descompresión por un nuevo episodio de vólvulo y la segunda para descartar estenosis de la anastomosis en colon. De forma ambulatoria, recibe tratamiento para control del estreñimiento (polietilenglicol). Dado el hallazgo en el estudio anatomopatológico, la cual favorece los episodios de pseudoobstrucción intestinal, los cuadros posteriores a la sigmoidectomía han sido tratados de forma conservadora, con reposo intestinal y analgesia.

#### DISCUSIÓN

El vólvulo del colon sigmoide (VS) es una de las tres principales causas de obstrucción aguda del colon y constituye hasta el 50% de todos los vólvulos del intestino grueso<sup>(1,2,4,5)</sup>. En la población pediátrica es una causa rara de obstrucción intestinal, con una incidencia publicada del 3 al 5%<sup>(5)</sup>. El VS es raro en la edad pediátrica, con menos de 100 casos publicados en la literatura médica<sup>(3)</sup>.

La distribución geográfica del vólvulo es variable con una mayor incidencia en Latinoamérica, África, Europa oriental, Escandinavia, Rusia, India y Pakistán, regiones que se conocen como el "Cinturón del Vólvulo", donde la incidencia es hasta del 54% en comparación con las zonas de baja presentación, como son Norteamérica, Europa occidental y Australia, donde se presenta entre 3 al 5%<sup>(1,2,4-6)</sup>.



**Figura 5.** Anastomosis latero-lateral con sutura mecánica con el resultado final de la anastomosis y la pieza quirúrgica donde se observa la dilatación intestinal y los cambios en el meso (Caso 4).

La presencia de un colon sigmoide redundante con un mesenterio estrecho (dolicoSIGMOIDE) es un prerrequisito establecido para la formación del vólvulo, pero existe controversia sobre si este es un fenómeno congénito o adquirido. La baja incidencia publicada de VS antes de la tercera década explica más el fenómeno como un cuadro adquirido, y la sobrecarga crónica de materia fecal se considera la causa de la elongación y dilatación del colon sigmoide, lo cual está apoyado por la presentación del cuadro clínico entre pacientes ancianos con patologías psiquiátricas que favorece los cuadros de constipación<sup>(1,5-7)</sup>.

La torsión del intestino menor a 180° es considerada fisiológica, la obstrucción de la luz (vólvulo obstructivo) se presenta con torsión mayor de 180° y el compromiso vascular se da en torsiones mayores a 360°. La contracción del mesenterio del colon sigmoide es un proceso de cicatrización de este que lleva a fibrosis y se observa en hasta el 88% de los casos de VS en zonas endémicas<sup>(1,2,6,8-10)</sup>. La fibrosis es considerada un resultado de los episodios de devolvulación espontánea y es la respuesta a la isquemia del meso en episodios agudos. El incremento en el volumen de la luz intestinal durante la vol-

vulación altera la perfusión capilar, y la obstrucción mecánica en los vasos del mesenterio contribuyen a la isquemia, la cual es reversible con la reducción temprana del VS. La presencia de una válvula ileocecal competente genera el efecto de asa ciega y puede llevar a instaurar un síndrome de compartimento abdominal por la distensión generada. La fermentación bacteriana también contribuye a la distensión por el aumento en el contenido gaseoso intraluminal, lo cual incrementa la presión dentro de la luz, alterando más la perfusión capilar<sup>(1,2,5,7)</sup>.

Se han identificado tres sitios comunes de necrosis en la presentación de pacientes con VS. El primero se localiza a nivel del cuello del vólvulo, el segundo, en los casos donde se genere el efecto de asa ciega, se puede hallar a cualquier nivel dentro del asa, y la tercera localización es en el colon descendente proximal o en recto distal debido a la trombosis retrógrada del mesenterio. La perforación del asa de sigma es poco frecuente por el engrosamiento crónico que presenta, y en caso de presentarse el fenómeno de asa ciega, la perforación es más común a nivel del ciego<sup>(2,5)</sup>.

La etiología en la población pediátrica se considera secundaria a la presencia de un meso amplio con una base estrecha

asociado a una fijación anormal del colon. La edad media de presentación es 7 años con una relación hombre/mujer de 3:1. La reducción espontánea es más común en este grupo de edad, dada la laxitud de la pared abdominal. Factores predisponentes en la infancia incluyen historia de malformación anorrectal, síndrome de Prune Belly, malrotación intestinal y enfermedad de Hirschsprung. En uno de nuestros casos se documentó un caso de leiomiomatosis inflamatoria, la cual es una causa rara de alteración motora del intestino, que se caracteriza por el hallazgo histológico de un infiltrado denso y difuso de linfocitos en la capa muscular propia, la cual puede llevar a degeneración de los miocitos y fibrosis de la pared<sup>(3,11-13)</sup>.

El diagnóstico del VS se realiza a partir de una serie de criterios clínicos, radiológicos, endoscópicos, y en casos de difícil diagnóstico con los hallazgos intraoperatorios<sup>(4)</sup>.

La presentación clínica del VS depende de la velocidad con que se presente la torsión más que del grado de torsión, por lo cual el pronóstico es inversamente proporcional a la duración de los síntomas. La tríada de dolor, distensión abdominal y ausencia de deposición es la presentación clásica del VS, pero no es sensible (33%) ni específica (88%)<sup>(1,2,4)</sup>.

La radiografía de abdomen simple es diagnóstica hasta en el 90% de los casos, y el signo clásico de grano de café es encontrado en menos del 60% de los pacientes<sup>(1,2,4,5)</sup>. La imagen del “pico de pájaro” o “sacacorchos” en el colon por enema incrementa el rendimiento diagnóstico en un 20%, y es más útil en la edad pediátrica, tanto para diagnóstico como para tratamiento. La precisión diagnóstica de la TAC y la resonancia magnética es cercana al 100%, y en ambas se observa el pedículo del VS enrollado como un remolino de tejidos blandos<sup>(1,4,5)</sup>. La apariencia en espiral de la mucosa y la obstrucción de la luz a nivel de la unión rectosigmoidea observada en la colonoscopia es el signo patognomónico del VS con la ventaja de que la endoscopia es tanto diagnóstica como terapéutica<sup>(1,2,4)</sup> (Fig. 2).

El tratamiento consiste en eliminar la obstrucción y la prevención de la recurrencia<sup>(1-4,6)</sup>. La reducción espontánea se presenta en hasta el 2% de los pacientes. La descompresión endoscópica es el manejo inicial de emergencia. La recurrencia documentada después de la descompresión es hasta del 90%, con una tasa de mortalidad que puede llegar al 35%, por lo que el abordaje inicial por endoscopia permite convertir una situación de emergencia en un procedimiento electivo, lo que facilita estabilizar al paciente y la preparación intestinal antes de la corrección definitiva<sup>(1,2,4-6)</sup>.

La recomendación actual es realizar el procedimiento definitivo dentro de las primeras 48 a 72 horas posteriores al tratamiento endoscópico. La resección del colon sigmoidees con anastomosis primaria es el estándar para la solución definitiva con baja tasa de morbilidad, mortalidad y recurrencia. El abordaje laparoscópico y la anastomosis videoasistida se convierte en la mejor opción terapéutica para esta patología, con varias publicaciones existentes en la población pediátrica. Existen múltiples opciones en las cuales no se realiza resección intestinal, como son la fijación del sigma abierta

o por laparoscopia, la fijación endoscópica, realizar extra-peritonealización del colon, procedimiento de plastia en el meso del colon sigmoidees, plicatura del sigma, procedimiento de Ladd y la opción de realizar una colostomía endoscópica percutánea<sup>(1,4,6-11)</sup>.

La presentación en la población pediátrica puede darse de dos formas. La forma aguda de presentación consiste en dolor abdominal, distensión y vómitos con signos de compromiso sistémico. La otra forma consiste en la presentación crónica con cuadros de dolor abdominal recurrente, los cuales son tratados como cuadros de estreñimiento crónico o síndrome de intestino irritable<sup>(14,15)</sup>.

El tratamiento de elección consiste en el uso de la reducción hidrostática, con el uso del enema, por encima del tratamiento endoscópico, dado el mayor riesgo de perforación por la presencia de una pared intestinal más delgada. Hasta el 17% de los casos publicados de VS se presentan en pacientes con diagnóstico de enfermedad de Hirschsprung, por lo cual es prudente considerar la toma de biopsias endorrectales al momento de la intervención quirúrgica<sup>(1,3,6,11,13-17)</sup>.

## CONCLUSIONES

El vólvulo del sigma es una rara causa de obstrucción intestinal en pediatría, su diagnóstico es fundamentalmente clínico y radiológico. Consideramos que la devolvulación endoscópica seguida de una pronta sigmoidectomía videoasistida es la técnica ideal para el tratamiento de este grupo de pacientes. Asociado a esto se requiere un estricto control del estreñimiento para evitar recidivas de la enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Raveenthiran V, Madiba TE, Atamanalp SS, De U. Volvulus of the sigmoid colon. *Colorectal Dis.* 2010; 12: e1-17.
2. Lal S, Morgenstern R, Vinjirayer EP, Matin A. Sigmoid Volvulus an Update. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2006; 16: 175-87.
3. Posner K, Friedlaender E. Denouement and Discussion. Sigmoid Volvulus. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011; 165: 85-6.
4. Codina Cazador A, Farres Coll R, Olivet Pujol F, Pujadas de Palol M, Martín Grillo A, Gómez Romeu N, et al. Vólvulo de colon y recidiva del vólvulo: ¿qué debemos hacer? *Cir Esp.* 2011; 89: 237-42.
5. Osiro S, Cunningham D, Shoja M, Tubbs S, Gielecki J, Loukas M. The twisted colon: A Review of Sigmoid Volvulus. *Am Surg.* 2012; 78: 271-9.
6. Frisancho O. Dolico megacolon Andino y Vólvulos Intestinales de Altura. *Rev Gastroenterol Peru.* 2008; 28: 248-57.
7. Atamanalp SS. Sigmoid volvulus: diagnosis in 938 patients over 45.5 years. *Tech Coloproctol.* 2013; 17: 419-24.
8. Suleyman O, Kessaf A, Ayhan K. Sigmoid volvulus: Long-term clinical outcome and review of the literatura. *S Afr J Surg.* 2012; 50: 9-15.
9. Takayama S, Takeyama H. Colonoscopy assisted laparoscopic sigmoidectomy: a case report. *Cases J.* 2009; 2: 6714.

10. Liang JT, Lai HS, Lee PH. Elective laparoscopically assisted sigmoidectomy for the sigmoid volvulus. *Surg Endosc.* 2006; 20: 1772-3.
11. Hamada T, Hirose R, Kosaka T, Fujita F, Tajima Y, Kanematsu T. Laparoscopic Sigmoidectomy using a Prolapsing Technique for Sigmoid Colon Volvulus in Children. *Eur J Pediatr Surg.* 2010; 20: 50-2.
12. Colinet S, Rebeuh J, Gottrand F, Kalach N, Paquot I, Djeddi D, et al. Presentation and endoscopic management of sigmoid volvulus in children. *Eur J Pediatr.* 2015; 174: 965-9.
13. Jaramillo LE, Martínez DL, Quintero EM. Leiomiomatosis inflamatoria como causa de pseudoobstrucción intestinal y vólvulo recidivante de sigmoides: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Esp Patol.* 2015; 48(2): 109-13.
14. Ton M, Ruzal-Shapiro C, Stolar C, Kazlow P. Recurrent Sigmoid Volvulus in a Sixteen-Year-Old boy: Case Report and Review of the Literature. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 1434-6.
15. Atamanalp SS, Yildirgan MI, Basoglu M, Kantarci M, Yilmaz I. Sigmoid colon volvulus in children: review of 19 cases. *Pediatr Surg Int.* 2004; 20: 492-5.
16. Castañeda Espinosa S, García Giraldo A, Jaimes de la Hoz P, Jaramillo Barberi L, Perilla López M, Méndez Manchola M, et al. Enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung. Experiencia en un Hospital Universitario Pediátrico. *Cir Pediatr.* 2014; 27: 78-83.
17. Armon Y, Koplewitz B, Elazary R, Arbell D. Sigmoid Colon Volvulus in Early Infancy: Do Not Miss It! *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010; 51: 689.