

## **Vólvulos.**

Autores:

Hugo Morales

Alejandro J. Zárate

Ramiro Caballero

Hospital El Carmen de Maipú.

Introducción.

El término vólvulo, deriva del latín *volvere*, que significa “enrollarse”. En el tracto digestivo se refiere a una estructura que se enrolla anormalmente sobre su meso y sus síntomas resultan de la oclusión de la luz intestinal (obstrucción en asa cerrada) y de la irrigación sanguínea (isquemia-gangrena).

Desde el punto de vista anatómico, el peritoneo recubre la mayoría de los órganos intra abdominales, y en su extensión da lugar a la formación de compartimentos, ligamentos y al mesenterio, lo que le otorga soporte, fijación y a la vez cierta movilidad a las estructuras que envuelve. Sus alteraciones (por causa congénita, traumática , embarazo, tumores, adherencias, etc.) serán un factor predisponente para que ocurra una volvulación.

Los vólvulos son una causa a tener en cuenta de dolor abdominal agudo o recurrente en adultos, tienen una presentación inespecífica y rara vez son diagnosticados solo por la clínica, siendo necesaria la realización de imágenes radiológicas para avanzar en el diagnóstico.

Los vólvulos pueden ser incompletos (torsión menor a 180°) situación en que son generalmente de presentación crónica y oligosintomáticos, cuando son vólvulos completos (torsión mayor a 180°) son de presentación aguda y suelen

ser sintomáticos, reflejo del compromiso vascular y sufrimiento del asa comprometida.

La importancia de conocer esta patología radica en tener un alto índice de sospecha ante una clínica sugerente para realizar a tiempo los estudios adecuados, con el objeto de realizar un diagnóstico y tratamiento certero y precoz, a fin de evitar las complicaciones derivadas del vólvulo como la isquemia, gangrena y la posterior perforación del segmento afectado.

A continuación se analizarán los tipos de vólvulos que con mayor frecuencia se presentan en la práctica clínica.

### **Vólvulo Gástrico.**

El vólvulo gástrico consiste en una rotación anormal del estómago sobre su propio eje transversal y/o longitudinal.

Anatómicamente, el estómago se encuentra anclado en su ubicación por los ligamentos gastrohepático, gastroesplénico, gastrofrénico y gastrocólico que le confieren estabilidad. Factores contribuyentes a la formación de un vólvulo gástrico son la laxitud o ausencia de alguno de estos ligamentos, defectos congénitos o adquiridos del diafragma, la sobredistensión gástrica, cirugías previas (como la cirugía de Nissen), trauma y tumores gástricos.

Epidemiología.

Es una patología infrecuente, su mayor incidencia se encuentra en la quinta década de la vida, no se encuentran diferencias significativas por sexo o raza, y hasta en un 70% de los casos se asocia a defectos diafragmáticos o patología de la unión gastroesofágica.

### **Clínica.**

Según el eje gástrico comprometido en la rotación, los podemos clasificar en vólvulo organoaxial (58% de los casos), vólvulo mesenteroaxial (29% de los casos), vólvulos mixtos (2%) y un 10% inclasificables.

Vólvulo órganoaxial: Se produce al rotar el estómago sobre su eje longitudinal (línea imaginaria que va desde la unión gastroesofágica hasta el píloro)

quedando así ubicada la curvatura mayor por sobre la curvatura menor. Se asocia a estrangulación en un 5-28%. En adultos ocurre comúnmente en asociación a un trauma o a una hernia paraesofágica.

Vólvulo mesenteroaxial: Es menos frecuente que el organoaxial, y se produce cuando el estómago gira en torno a su eje transversal o menor, posicionando al antro por sobre la unión gastroesofágica. Generalmente es una rotación parcial (menor a 180°) y no se asocia a defectos diafragmáticos.

Vólvulos Mixtos: Algunos pacientes pueden presentar vólvulos gástricos complejos con componentes tanto organoaxiales como mesenteroaxiales, de muy baja frecuencia

El vólvulo gástrico se debe tener en consideración entre las causas de epigastralgia y vómitos, más aún si está la coexistencia de una hernia paraesofágica ya que el vólvulo gástrico constituye la complicación más grave de ésta última.

La forma de presentación clínica puede ser aguda o crónica:

Aguda: Se presenta cuando el vólvulo es completo, puede estar presente la triada de Borchardt (dolor y distensión epigástrica, vómitos, e imposibilidad para el paso de una sonda nasogástrica) y puede evolucionar rápidamente a la necrosis en caso de no detectarse y tratarse precozmente. Muchas veces es un diagnóstico de exclusión luego de descartar cuadros como colecistitis aguda, pancreatitis, úlcera péptica, o un síndrome coronario agudo.

Crónica: Ocurre cuando la torsión gástrica es incompleta, puede ser asintomática y encontrarse como un hallazgo al estudio de imágenes, o puede presentar síntomas larvados e inespecíficos como malestar abdominal, saciedad precoz, náuseas y vómitos.

La radiología ofrece el principal método de apoyo diagnóstico, que incluye desde una radiografía de abdomen simple, contrastada, hasta la tomografía computada. Se pueden encontrar hallazgos sugerentes de un vólvulo organoaxial que incluye el posicionamiento de la curvatura mayor por sobre el nivel de la curvatura menor, dilatación gástrica con o sin extensión al tórax a través de un defecto del diafragma, en cambio en el vólvulo mesenteroaxial se puede

encontrar el desplazamiento del antro por sobre el nivel de la unión esofagogástrica.

### **Tratamiento.**

Su tratamiento va a depender de su origen y de la forma de presentación. El tratamiento del vólvulo gástrico tiene 3 pilares:

1) Desvolvulación, 2) Fijación gástrica, 3) Corrección de factores predisponentes.

Existen tres vías de abordaje para la resolución de ésta patología: endoscópica, laparoscópica y por laparotomía.

En pacientes que presentan cuadros crónicos y en que no hay isquemia o necrosis, se puede optar por la vía laparoscópica, y la vía endoscópica queda reservada para casos crónicos y con alto riesgo operatorio en la que se realiza la desvolvulación y una gastrostomía percutánea a modo de fijación a la pared abdominal anterior.

En pacientes con sintomatología aguda el tratamiento tiene carácter de urgente, se comienza intentando pasar una sonda nasogástrica, si resulta exitosa se aspira el contenido gástrico, lo que ayuda a solucionar de forma transitoria la distensión gástrica y facilita la cirugía posterior. El abordaje recomendado es la laparotomía, donde luego de desvolvular el estómago, se examinan la vitalidad de sus paredes para evaluar si requerirá solo la fijación del estómago o la resección gástrica total o parcial y se existen defectos diafragmáticos asociados, se deben reparar en el momento.

### **Vólvulo de intestino delgado.**

Corresponde a la torsión de una parte o a la totalidad del intestino delgado sobre su eje mesentrérico.

El origen primario del vólvulo de intestino delgado es muy infrecuente, se encuentra asociado a un defecto de mal rotación, describiéndose principalmente en las primeras etapas de la vida, presentándose de forma excepcional en el adulto. El origen secundario es más frecuente, principalmente en adultos, y

ocurre cuando un obstáculo (brida, tumor, cuerpo extraño, divertículo de Meckel, hernia, etc) fija un asa de intestino delgado, formándose una volvulación por sobre o alrededor de esta zona fija.

El vólvulo de intestino delgado corresponde al 2,2% de todos los casos de obstrucción intestinal, afectando principalmente a hombres entre la 4° y 6° década de la vida.

### **Clínica.**

La presentación crónica o subclínica es anecdótica, las formas agudas se presentan como un cuadro de abdomen agudo asociado a distensión abdominal náuseas y vómitos, ausencia de deposiciones y de expulsión de gases por vía anal.

El diagnóstico es difícil ya que no hay signos patognomónicos, sólo datos como el aumento y localización del dolor abdominal, disminución ó abolición de ruidos hidroaéreos, leucocitosis con desviación a izquierda taquicardia pueden traducir isquemia/necrosis del asa. Frecuentemente el diagnóstico se realiza en el intraoperatorio.

### **Tratamiento.**

El tratamiento requiere una exploración quirúrgica precoz en la que el paso crítico será la evaluación de la vitalidad del segmento comprometido para definir su conservación o resección, asociado al tratamiento de la causa precipitante si ésta existe.

### **Vólvulo de vesícula biliar.**

Corresponde a la rotación vesicular su mesenterio con la consecuente obstrucción del flujo biliar y sanguíneo con isquemia y necrosis vesicular.

Es una rara entidad clínica, de difícil diagnóstico en la fase preoperatoria, con una presentación clínica no característica, que puede simular otros cuadros

quirúrgicos (colecistitis aguda, úlcera péptica perforada, apendicitis aguda, etc). Se desconoce su etiología, pero comparten un mesenterio móvil que crea la llamada "vesícula flotante". Se han propuesto varios factores que favorecen este tipo de vólvulo como malformaciones congénitas, ptosis visceral por envejecimiento, cifoescoliosis y multiparidad. Se asocia a colelitiasis en el 50% de los casos. La indicación de exploración quirúrgica está dada por la aparición de signos de irritación peritoneal o aparición de masa en el flanco derecho.

Es una patología infrecuente, y se han reportado en la literatura alrededor de 300 casos desde que fue descrito por primera vez por Wendel en 1898. Se presenta más frecuente en mujeres (relación 3:1) principalmente entre los 60 y 80 años.

### **Clínica.**

Tiene una presentación similar a la colecistitis aguda, sin poder diferenciarla clínicamente y generalmente se encuentra como hallazgo al intraoperatorio. El laboratorio y las imágenes no aportan datos concluyentes, es más, la ecotomografía puede ser compatible con una colecistitis aguda con o sin colelitiasis.

### **Tratamiento.**

El tratamiento del vólvulo vesicular es la colecistectomía, se recomienda primero proceder a la desvolvulación para luego realizar la colecistectomía a fin de disminuir el riesgo de lesión de vía biliar.

Tiene un pronóstico favorable si es diagnosticada y tratada precozmente, con una mortalidad descrita del orden del 3 a 5%.

**Vólvulos de colon.**

Los vólvulos de intestino grueso han sido una patología que se presenta con relativa frecuencia y son causa no despreciable de hospitalización.

Se han descrito desde tiempos remotos (Papiro de Ebers en Egipto y en antiguos escritos Romanos y Griegos) y su frecuencia va a variar según la zona geográfica y el segmento afectado. Es una patología que afecta principalmente en pacientes de edad avanzada, y requiere de un correcto diagnóstico y de un manejo adecuado y precoz.

En países desarrollados es una patología poco frecuente, ocurre generalmente en pacientes de la tercera edad, y su etiología se relaciona al uso de laxantes, cirugías abdominales, ingreso a instituciones geriátricas, dolico megacolon, enfermedad de Hirschprung y de Chagas.

**Clínica.**

Más de la mitad de los pacientes con vólvulo de colon se presentan en forma aguda con dolor y marcada distensión abdominal, con ausencia de eliminación de gases y deposiciones. El dolor se vuelve más constante cuando se produce la isquemia al comprimirse los vasos del mesenterio. Algunos pacientes institucionalizados pueden no quejarse de dolor, en estos casos el cuidador puede referir percibir movimiento intestinal anormal asociado a marcada distensión abdominal.

También hay pacientes que presentan episodios subagudos recurrentes de vólvulo, generalmente sin dolor ni distensión abdominal. Estos episodios se resuelven espontáneamente, con la subsecuente descarga de abundantes gases y deposiciones diarreicas. Estos pacientes deben ser evaluados por la probable existencia de dismotilidad colónica o megacolon.

El Vólvulo de intestino grueso en embarazadas merece una especial consideración: la obstrucción intestinal en la embarazada es infrecuente, sin embargo cerca del 45% son producidas por vólvulo del sigmoideas y 10% por

vólvulo cecal. Tienen una alta mortalidad, debido al diagnóstico tardío. Se postula que el crecimiento del útero desplaza el ciego y el sigmoides fuera de la pelvis, aumentando su riesgo de torsión.

### **Vólvulos de Ciego:**

El vólvulo de ciego es un vólvulo que por su ubicación y relación anatómica, involucra al ileon terminal, el ciego y al segmento proximal del colon derecho.

Existen dos variantes:

- 1) Una torsión axial verdadera del ileon terminal, ciego y colon derecho proximal alrededor del mesenterio (la mayoría de las veces es una rotación en el sentido de las agujas del reloj)
- 2) Un efecto de báscula cecal donde el ciego se angula hacia la región anterosuperior sobre el colon derecho sin una rotación axial como tal (10% de los casos de vólvulo cecal)

El vólvulo cecal corresponde al segundo vólvulo colónico más frecuente, se presenta en pacientes más jóvenes que en el vólvulo sigmoideo y la relación hombre:mujer es de 1:1,4. Se describe una presentación de hasta un 10% en embarazadas.

Para que el vólvulo cecal ocurra, debe existir una movilidad anormal del ciego por pérdida de la fijación al peritoneo parietal (aunque no es razón suficiente en forma aislada). La cirugía abdominal previa es el mayor factor de riesgo, también cuentan la constipación crónica, lesiones obstructivas de colon y malrotación.

### **Clínica.**

Pueden ser de presentación crónica (vólvulos incompletos) con síntomas vagos de dolor y distensión abdominal (predominante al lado derecho), o de presentación aguda que se presentan como cuadros de abdomen agudo asociado a signos de obstrucción intestinal baja, que puede derivar en isquemia y necrosis del segmento comprometido, en algunas ocasiones el cuadro clínico se resuelve en forma espontánea, pero presenta una importante recidiva.

Teniendo en cuenta los síntomas anteriores, se debe tener una alta sospecha clínica, asociado a un estudio con radiografía de abdomen simple en la que se puede encontrar un asa de intestino dilatada en forma de grano de café con la porción superior de la misma dirigida hacia el cuadrante superior izquierdo. El enema baritado puede en ocasiones confirmar el diagnóstico al mostrar una imagen en “pico de pájaro” en el colon derecho. Los hallazgos al TC incluyen el signo de “pico de pájaro” y de rotación del mesenterio del segmento comprometido, sin embargo a cerca de la mitad de los pacientes el diagnóstico se les realiza durante el intraoperatorio.

### **Tratamiento.**

La endoscopia es poco eficaz en la destorsión de vólvulos colónicos proximales, pero se han reportado algunos casos de desvolvulación endoscópica exitosa. Algunos autores proponen que la endoscopia solo retrasa el manejo quirúrgico definitivo y aumenta el riesgo de perforación.

La indicación terapéutica inicial es la cirugía, ya que en pocos casos se logra una desvolvulación efectiva a la colonoscopia o con el uso de enema baritado, con una alta tasa de recidiva.

Si a la exploración quirúrgica existe compromiso vital, se debe realizar la hemicolectomía derecha con anastomosis primaria o ileostomía y fístula mucosa según el caso (especialmente en pacientes con mal estado nutricional, anémicos, con compromiso hemodinámico o con contaminación peritoneal por perforación). De no existir compromiso isquémico, la cecopexia asociada a la cecostomía con tubo tienen en conjunto una menor tasa de recidiva que al usarlas en forma separada. La hemicolectomía derecha con anastomosis primaria tiene una mortalidad mayor a la cecopexia, pero la recurrencia no existe, por lo que la elección terapéutica debe ser individualizada según cada caso en particular.

**Vólvulo de colon transverso y del ángulo esplénico:**

Son vólvulos anecdóticos , con estimaciones del 1-4% para vólvulo de colon transverso y 1-2% para el vólvulo del ángulo esplénico en relación con el total de los vólvulos colónicos. Se presenta en pacientes jóvenes y la relación hombre : mujer es 1 : 2-3.

**Clínica.**

La clínica de ambos puede ser aguda ó subaguda recurrente en la mitad de los pacientes.

Ambos se presentan con clínica de una obstrucción intestinal baja. Si hay una válvula ileocecal competente, existe el peligro de estallido cecal por oclusión en asa cerrada y sobre distensión cecal.

Una vez sospechado, la radiografía de abdomen puede mostrar un colon proximal dilatado con uno distal vacío y 2 niveles hidroaéreos representando el colon derecho o la sección derecha del transverso y la sección izquierda del colon transverso. El enema baritado puede mostrar una deformidad en forma de "pico de pájaro" en el sitio de torsión, sin embargo el manejo agudo no se debe dilatar por estos estudios.

**Tratamiento.**

La descompresión endoscópica ha sido reportada exitosa para ambos, sin embargo existe el riesgo de compromiso cecal por sobre distensión endoscópica sobre un ciego ya maltratado y al resolverlo de esta manera tiene una recurrencia no despreciable. El tratamiento quirúrgico incluye como alternativas la resección, desvaluación con o sin colopexia. Las ostomías se reservan para los casos con perforación y contaminación peritoneal o para casos de alto riesgo de fracaso de anastomosis.

**Vólvulo de Colon Sigmoides:**

El vólvulo de colon sigmoides corresponde a una torsión sobre si mismo del segmento sigmoideo. Este tipo de vólvulo está asociada a un colon redundante, condición que se encuentra asociada a varias enfermedades como constipación crónica, Chagas, Parkinson, Colitis isquémica, enfermedades neurológicas, entre otras.

Es el vólvulo más frecuente llegando a constituir hasta el 70% de todos los vólvulos de colon, teniendo una incidencia baja en países desarrollados (del orden del 5%) y mayor en países en desarrollo (hasta un 30%). Esta diferencia estaría vinculada en parte a que en éstos últimos existe una dieta rica en fibra que se asocia con un alargamiento del colon sigmoides y su mesenterio, promoviendo una anatomía susceptible a la volvulación. En estos países, la presentación ocurre en pacientes varias décadas mas jóvenes que en los países occidentales, donde suele presentarse en pacientes ancianos, institucionalizados, en tratamiento con psicotrópicos con constipación crónica.

Durante el embarazo, éste vólvulo corresponde a la principal causa de obstrucción intestinal, ello debido a que cuando existe un colon redundante, éste está más predispuesto a la volvulación al ser desplazado fuera de la pelvis por el crecimiento uterino, cuando el vólvulo ocurre durante el embarazo, la tasa de mortalidad es mayor debido al diagnostico tardío, por ello la posibilidad de vólvulo debe ser considerada en embarazadas con antecedentes de constipación, que presentan un cuadro de dolor y distensión abdominal.

**Clínica.**

Existe una forma de presentación aguda y otra crónica.

La presentación aguda consiste en una clínica de obstrucción intestinal baja, con dolor y distensión abdominal, ausencia de eliminación de gases y deposiciones, y que se le agregan nauseas y vómitos que pueden llegar a ser fecaloideos. La exploración rectal revela una ampolla vacía.

La presentación crónica o subaguda, se caracteriza por cuadros de comienzo larvado que se comportan como suboclusión intestinal con menor intensidad del dolor abdominal y vómitos más tardíos. Son cuadros que si bien suelen resolverse en forma espontánea, son recurrentes, y reflejan volvulaciones incompletas (torsiones menores a 180°) que no alcanza a comprometer el flujo sanguíneo mesentérico de la zona afectada, sin embargo pueden derivar en una obstrucción aguda por vólvulo completo en alguna de las recurrencias.

En presencia de la clínica señalada, se debe tener un alto índice de sospecha, siendo la radiografía de abdomen simple una de las herramientas más útiles para su detección, en la que se puede encontrar la típica imagen en gano de café o de asa en omega en donde es frecuente encontrar niveles hidroaéreos dentro del asa volvulada. Se puede complementar con un estudio de enema contrastado en el que se puede encontrar la imagen en “pico de pájaro” en el lugar de volvulación, y en los casos en que el vólvulo es incompleto se puede observar el paso de pequeñas cantidades de medio de contraste a proximal de la obstrucción. La tomografía computada puede ayudar a la identificación del vólvulo y a la rotación de su mesenterio. La colonoscopia no tiene un papel preponderante en el diagnóstico, pero sí lo tiene en su tratamiento precoz.

Como diagnósticos diferenciales deben tenerse en cuenta la obstrucción intestinal baja secundario a neoplasia de colon y el síndrome de Ogilvie. En el caso un tumor obstructivo de colon, el enema contrastado puede tener un pequeño paso de contraste a través de la lesión revelando sus características irregulares, o bien si la obstrucción es completa se puede ver el signo del pico de pájaro, en el síndrome de Ogilvie el enema con medio de contraste soluble no mostrara un sitio de obstrucción y además puede resultar terapéutico

### **Tratamiento.**

El tratamiento inicial en un paciente estable, es la desvolvulación endoscópica, al realizarla con éxito este procedimiento, se produce una descompresión explosiva con escape de deposiciones y gas, y se debe dejar una sonda rectal in situ hasta lograr una descompresión total del colon (controlada por clínica y

radiografía) y previene la revolvulación. Si el contenido expulsado al momento de la descompresión es de características sanguinolentas o se visualiza a la endoscopia sectores de mucosa anormal, son signos evidentes de isquemia colónica, por lo que se debe proceder a la realización de una intervención quirúrgica inmediata, que en caso de confirmar la isquemia o gangrena sigmoidea se deberá realizar la resección del segmento comprometido con anastomosis primaria u operación de Hartmann según el caso.

Si a la colonoscopia no se evidencian signos de isquemia colónica y la desvolvulación y descompresión resultan exitosas, la emergencia quirúrgica se convierte en una situación electiva, lo que otorga tiempo para optimizar las condiciones generales del paciente y obtener una preparación intestinal adecuada antes de la cirugía. Ante este caso, debe realizarse una nueva colonoscopia completa antes del procedimiento electivo a fin de descartar lesiones sincrónicas. El tratamiento quirúrgico electivo o diferido consiste en la sigmoidectomía y la anastomosis colorrectal primaria la cual puede ser realizada por vía abierta o laparoscópica. La reducción del vólvulo asociado o no a sigmoidopexia como acto quirúrgico único es discutido ya que posee un alto índice de recurrencia (cerca al 40%), es por esta razón que no se recomienda la sola realización de colostomías proximales debido a que no solucionan el problema. Cuando el vólvulo sigmoideo esta en el contexto de un megacolon, la sola sigmoidectomía conlleva también una alta recurrencia, por lo que la indicación es en estos casos la realización de una colectomía subtotal y una anastomosis ileorrectal.

En caso de presentación clínica aguda con signos de irritación peritoneal, fiebre o sensibilidad localizada en el sitio de volvulación, debe ser sospechada la no vitalidad del segmento afectado, por lo que no está indicada la destorsión endoscópica ya que la misma realizada en intestino no viable tiene el riesgo de perforación y peritonitis, y la exploración por laparotomía es mandatoria

**Casos especiales.**

**Vólvulo sigmoideo en la paciente embarazada.**

La destorsión endoscópica en el primer semestre si la mucosa es viable, en un intento de retrasar la cirugía definitiva hasta el segundo trimestre cuando el riesgo del feto es menor. En caso de que el vólvulo ocurra en el tercer trimestre, la terapia endoscópica debe ser propuesta en hasta la madurez fetal, luego del parto se puede realizar el manejo quirúrgico definitivo. En los casos en que se detecte o sospeche isquemia del colon sigmoides, independiente de la etapa del embarazo, el manejo se debe realizar con cirugía de Hartmann.

**Tips.**

- Vólvulo es la torsión de un segmento del tracto digestivo alrededor de su eje mesentérico, y sus síntomas resultan de la oclusión del lumen intestinal (obstrucción en asa cerrada) y de la alteración de la irrigación.
- Los vólvulos son una causa relevante de dolor abdominal agudo o recurrente en adultos, tienen una presentación inespecífica.
- Se debe tener un alto índice de sospecha ante una clínica sugerente de vólvulo para realizar a tiempo los estudios adecuados, con el objeto de realizar un diagnóstico y tratamiento certero y precoz, a fin de evitar las complicaciones como la isquemia, gangrena y la posterior perforación.
- El vólvulo de intestino grueso en embarazadas merece una especial consideración: la obstrucción intestinal en la embarazada es infrecuente, sin embargo, cerca del 45% son producidas por vólvulo del sigmoides y 10% por vólvulo cecal. Tienen una alta mortalidad, debido al diagnóstico tardío.

**Referencias.**

1. Sakorafas GH, Poggio JL, Devernis C. Shackelford Cirugía del aparato digestivo. 3 vols. 5° ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2004.
2. NMS cirugía, 5° edición, Bruce Jarrel R.A. Carabasi. Editorial Wolters Kluwer. 2009. Capítulo 13. (Página 245-246).
3. Peterson CM, Anderson JS, Hara AK. Volvulos of the gastrointestinal tract: appearances at multimodality imaging. *RadioGraphics*. 2009;29:1281–1293.
4. Sanchez S, Vique L, Ardiles O. Vólvulo gástrico: ¿por qué recordarlo? Revisión a propósito de un caso. *Rev Chil Radiol*. 2012;28(3):129-135.
5. Parrilla P, Jaurrieta E, Moreno M. Cirugía AEC Manual de la asociación española de cirujanos. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005.
6. Timpone VM, Lattin GE, Lewis RB. Abdominal twist and turns: part I, gastrointestinal tract torsions with pathologic correlation. *AJR*. 2011;197(1):86-96.
7. Breil P, Cadière GB, Lecgaux JP. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Paris: Editorial Elsevier; 2002.
8. Velarde P. Vólvulo primario de intestino delgado en adultos en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa 1960-1995. *Trib. med. (Bogotá)*. 1997;95(1):3-11.
9. Shaikh AA, Charles A, Domingo S. Gallbladder volvulus: report of two original cases and review of the literature. *Am Surg*. 2005 Jan;71(1):87-9

10. Godoy AL, Domínguez NA, Moya OA. Vólvulo de vesícula biliar. Rev Cubana Med Mil. 2014;43(4).
11. Lledó S. Cirugía colorrectal. Madrid: Ediciones Aran; 2000.
12. Beck DE, Wexner SD, Hull PL. The ACRS Manual of Colon and Rectal Surgery. 2° ed. New York: Editorial Springer;2014.