



Vólvulos gástrico mesentérico axial recurrente, reporte de caso y revisión de la literatura

Dr. Camilo Andrés Roca Álvarez

carocaa@javeriana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-2251-9650>

Médico residente de la Especialización de Medicina de Urgencias,
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana-
Hospital Universitario San Ignacio Bogotá, Colombia

Dr. José Fernando Parra Córdoba

jfparraco@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6758-2987>

Médico especialista en Medicina de Urgencias,
Hospital Universitario San Ignacio –
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

RESUMEN

Se presenta caso clínico de paciente de 41 años, que presenta recurrencia de vólvulos gástrico, en quien se ha presentado con sintomatología inespecífica, siendo estos síndrome constitucional y episodios eméticos de más de un mes de evolución, en quien se llevó a realización de imágenes diagnósticas, identificando la patología mencionada, y en un primer tiempo fue llevada a reparación de herniación hiatal por laparoscopia y a la recurrencia, un año después fue llevada a gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux. Dado presentación crónica, en paciente con factores de riesgo para volvulación gástrica debe hacerse hincapié en la educación del paciente para identificar signos de alarma que indiquen patología intraabdominal, para un manejo temprano.

Palabras clave: *reporte de caso; vólvulo gástrico; recurrencia; factores de riesgo; educación al paciente*

Correspondencia: carocaa@javeriana.edu.co

Artículo recibido 12 noviembre 2022 Aceptado para publicación: 12 diciembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Roca Álvarez, D. C. A., & Parra Córdoba, D. J. F. (2022). Vólvulos gástrico mesentérico axial recurrente, reporte de caso y revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8071-8084. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3977

Recurrent axial mesenteric gastric volvulus, case report and review of the literature

ABSTRACT

We present the clinical case of a 41-year-old patient with recurrence of gastric volvulus, who presented with non-specific symptoms, being these constitutional syndrome and emetic episodes of more than one month of evolution, in whom diagnostic imaging was performed, identifying the mentioned pathology, and at first she was taken to repair hiatal herniation by laparoscopy and recurrence, a year later she was taken to subtotal gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction. Given the chronic presentation, in patients with risk factors for gastric volvulopathy, emphasis should be placed on patient education to identify warning signs that indicate intra-abdominal pathology, for early management.

Keywords: *case report; gastric volvulus; recurrence; risk factors; patient education*

INTRODUCCIÓN

El vólvulo gástrico es una enfermedad descrita desde el siglo XV se define según Hilleman 1955 como la rotación anormal de todo o parte del estómago con respecto a uno de sus ejes creando así las condiciones para una alta oclusión con dilatación gástrica y riesgo de estrangulación (1). Es una entidad con poca frecuencia de presentación y sintomatología inespecífica lo que dificulta su diagnóstico(2). Se clasifica según el eje de rotación, etiología y el tiempo de evolución; Su manejo incluye la corrección del defecto, reposicionamiento gástrico y reparación de las anomalías predisponentes, así como medidas de soporte (3). La recurrencia en su presentación es una complicación extremadamente infrecuente, con muy pocos casos reportados en la literatura científica(4).

A pesar de ser una entidad conocida hace 6 siglos, la incidencia y prevalencia es desconocida dado que se presenta con una sintomatología variada y la intermitencia de su presentación(5). En un registro retrospectivo en una unidad quirúrgica del Reino Unido en un periodo de 15 años se describe una incidencia de 2.6 casos por millón de habitantes. Desde 1985 al 2008 se han publicado 757 reportes de caso y la serie de casos más grande es de 44 casos (1), La frecuencia real de la patología no se conoce, se menciona que del 15 al 20% de los casos se presenta en niños siendo más común en menores de un año de edad, sin embargo la mayor frecuencia ocurre en adultos con un pico máximo de presentación entre la cuarta y quinta década de la vida, sin preferencia de género, no obstante hay autores reportan mayor incidencia en mujeres (5–8). En los últimos años, secundario al aumento de cirugía bariátrica, ha aumentado el número de casos de vólvulo gástrico.

Dadas las múltiples complicaciones asociadas y alta tasa de mortalidad cuando no se realiza un diagnóstico precoz y manejo oportuno es necesario ampliar el conocimiento de la enfermedad con el fin de brindar herramientas para tener una alta sospecha clínica(9).

En el siguiente artículo, se presentará el caso clínico, de un vólvulo gástrico mesentérico axial recurrente, con cambio de orientación de la vólvulo en quien se identifica por presentación de síntomas crónicos manejado en el Hospital Universitario San Ignacio.

REPORTE DE CASO

Paciente femenina de 41 años de edad, operaria textil, quien consulta en enero de 2020 por cuadro de 5 meses de evolución consistente en episodios eméticos 3 a 4 por día de contenido alimenticio, tornándose a características fecaloides tres días previos a la fecha de consulta, como síntomas adicionales refiere dolor abdominal en epigastrio tipo cólico de moderada intensidad, deposiciones diarreicas sin moco ni sangre, astenia y adinamia. En la revisión por sistemas la paciente refiere pérdida de peso cuantificada en 25 kilogramos en los últimos 6 meses. Tiene como antecedentes médicos importantes herniorrafía hiatal en el año de 2015, apendicetomía con eventrorrafia y ooforectomía secundaria a teratoma en 2019.

Al examen físico de ingreso se documenta taquicardia, signos de deshidratación dados por mucosa oral seca y taquicardia, además de abdomen blando con leve dolor a la palpación en epigastrio, por lo demás con un examen físico sin hallazgos anormales.

Cuenta con imágenes diagnósticas extra institucionales realizadas en estudio de síndrome emético y síndrome constitucional: entero resonancia con contraste que documenta mal rotación de la cámara gástrica configurando la imagen de vólvulos meso axial sin paso de preparación oral hacia el marco duodenal y asas delgadas, sin signos de isquemia aguda del estómago y esofagogastroduodenoscopia flexible realizada 3 meses previos con hallazgos de estómago en rotación anti horaria.

En la valoración en el servicio de urgencias se considera obstrucción gástrica secundaria a vólvulos gástrico por lo cual fue valorada por el servicio de cirugía general realizando esofagogastroduodeenoscopia con evidencia de estómago en rotación antihoraria en el tercio medio sin signos de isquemia con impedimento para avanzar a duodeno por asa irreductible por lo que se decide complementar estudios con tac de toracoabdominal (imagen 1) con hallazgos de vólvulo mesenteroaxial y hernia hiatal reproducida asociada. Se realiza manejo quirúrgico para reparación de herniación hiatal por laparoscopia como hallazgos quirúrgicos se encuentra malla sintética adherida a peritoneo anterior con múltiples adherencias firmes y vólvulo gástrico meso axial con dilatación de la cavidad gástrica. El paciente tuvo una adecuada evolución postoperatoria y se dio de alta de manera posterior.

En abril del 2021, consulta por cuadro clínico de sintomatología gastrointestinal de dos meses de evolución consistente en múltiples episodios eméticos, astenia, adinamia y

dolor abdominal en mesogastrio y flanco izquierdo, asociado a hematemesis y referencia de pérdida de peso no intencional no cuantificada, sin otra sintomatología. En esta oportunidad, cuenta con reporte de endoscopia de vías digestivas altas en la que se documenta sospecha de cámara gástrica intratorácica y tac de abdomen contrastados con dilatación inespecífica del estómago sin otros hallazgos positivos

Imagen 1:



Imagen 1: Vista coronal, tomografía axial computarizada toracoabdominal: se identifica marcada dilatación de la cámara gástrica con mal rotación asociada, el antro se encuentra por encima de la unión gastroesofágica. El antro y el píloro se encuentran superior al fondo gástrico; sin embargo existe paso del medio de contraste oral en sentido distal atribuibles a vólvulo mesentericoaxial.

Al examen físico se encuentra con deshidratación, taquicardia y abdomen distendido, doloroso a la palpación en mesogastrio y flanco izquierdo sin signos de irritación peritoneal, se realiza impresión diagnóstica inicial de obstrucción intestinal, considerando como diagnósticos diferenciales, síndrome constitucional, masa abdominopélvica, neoplasia gastrointestinal, trastorno hidroelectrolítico, por lo cual se procede con toma de paraclínicos que reportan como único hallazgo positivo

hipopotasemia leve; se indica paso de sonda nasogástrica con drenaje de 350 cc de líquido gástrico y mejoría parcial de la sintomatología. Es llevada a radiografía de tórax (imagen 2), con hallazgo de hernia diafragmática y en estudios de diagnósticos diferenciales es llevada a endoscopia de vías digestivas altas que permite el paso del endoscopio hasta la región antropilórica dado a anatomía alterada secundaria compatible con cuadro de vólvulo gástrico.

Es valorada por cirugía general quienes consideran que ante recurrencia de la enfermedad y falla de manejo quirúrgico previo se beneficia de intervención quirúrgica, por lo cual realizan gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux. Encontrando como hallazgos intraoperatorios de vólvulo gástrico organoaxial y hernia hiatal de 2.5 cm la cual fue corregida. En el seguimiento postoperatorio el paciente presento una adecuada evolución por lo que se dio egreso medico intrahospitalario. Al seguimiento ambulatorio con adecuada evolución clínica, sin complicaciones ni recurrencia de sintomatología.

Imagen 2



Imagen 2: Radiografía PA de tórax: evidencia de elevación del hemidiafragma izquierdo con proyección sobre la base del hemitórax de cámara gástrica y al parecer de ángulo esplénico los cuales se encuentran distendidos.

Vólvulo Gástrico

El vólvulo gástrico es una entidad rara de diagnóstico esquivo infrecuente y potencialmente mortal por el compromiso de la irrigación sanguínea secundario a obstrucción parcial o completa del flujo sanguíneo gástrico. Puede dar complicaciones graves como la estenosis digestiva alta, estrangulación, isquemia y necrosis gástrica. El término "vólvulo", viene de un verbo latino conocido como "volveré", que significa girar o rodar.(10)

El primer informe de vólvulo gástrico fue descrito en 1579 por Ambroise Paré, conocido como "el barbero", y se presentó en un paciente que tuvo un vólvulo gástrico secundario a una ruptura diafragmática traumática por herida por arma corto punzante. Berti, en 1866, realizó la primera descripción detallada en adultos como hallazgos post-mortem secundario a vólvulos gástrico agudo en una mujer de 61 años y la primera corrección quirúrgica se publicó en 1897 por Berg. Posteriormente en 1904 se describe la triada de Bouchart como sintomatología sugestiva, la cual se encuentra en el 70% de los casos.(5,11)

El origen de su presentación se describe secundario a procesos congénitos cuando existe una falta en el desarrollo o formación parcial de los ligamentos suspensorios intraperitoneales, siendo estos presentes en los primeros años de vida, o secundarios a defectos diafragmáticos por eventos traumáticos, donde su manifestación tendrá una presentación aguda o tardía cuando se presentan procesos de contención y cicatrización por los omentos. Estos defectos permiten una movilidad excesiva y anormal del estómago predisponiendo a su rotación anormal.(7,12–14)

El vólvulo gástrico tiene un amplio rango de manifestaciones que van desde síntomas leves hasta potencialmente fatales, los cuales dependen de la velocidad de instauración, cronicidad, grado de rotación y de obstrucción. Se incluye el dolor abdominal, náuseas y la emesis como síntomas inespecíficos y cuando hay obstrucción completa puede causar isquemia y perforación gástrica lo que conduce a la instauración de choque hipovolémico e incluso la muerte, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 42 y el 56% si no es rápidamente reconocido y tratado.(14–16)

Factores de riesgo

Las anomalías diafragmáticas se presentan como principal factor de riesgo, entre las que podemos mencionar las hernias diafragmáticas, la hernia hiatal, La hernia

retrocostoxifoidea la hernia paraesofágica con eventración bilateral, las hernias de morgagni y la hernia de Bochdalek. También se han descrito como posibles factores de riesgo múltiples condiciones que incluyen la debilidad del nervio frénico, las anomalías congénitas del estómago o el bazo la asplenia, el bazo errante (por hiperlaxitud o inexistencia de los ligamentos de fijación del bazo), anomalías hepáticas como la aplasia del lóbulo izquierdo o la atrofia del lóbulo hepático izquierdo la cirugía bariátrica debido a que producen extensa liberación de las inserciones del estómago. Adicionalmente en paciente con cifoescoliosis, las adhesiones pleurales, y el síndrome de Ehlers Danlos. En los niños, se puede encontrar también como factor de riesgo la estenosis pilórica hipertrófica, los eventos postraumáticos y post quirúrgicos y la presencia de bandas o adhesiones. Todos estos factores de riesgo tienen en común que son alteraciones que predisponen a la presentación de movimientos anormales del estómago a lo largo de sus ejes. (7,14,15)

Clasificación

En la literatura existen numerosas clasificaciones de vólvulos gástricos, siendo la clasificación anatomopatológica, la más usada en la actualidad. Esta fue introducida por von Haberer en 1912 y modificada en 1940 por Singleton en la que se clasifica el vólvulo gástrico en cuatro grupos según el eje de su rotación (organoaxial, mesentérico-Axial, Mixto), el grado de rotación (Completo o incompleto), la presentación clínica (Agudo o crónico) y la dirección (anterior o posterior). Existe otra clasificación en la que se diferencia el vólvulos según la cavidad donde ocurre la rotación: intratorácica o abdominal; y, aunque la intratorácica es una variante poco común, se considera una urgencia quirúrgica por las complicaciones y sus implicaciones cardiopulmonares. (5,11,16)

El vólvulo gástrico organoaxial, es la presentación más común, encontrándose en el 59% de los casos, esta tiene como etiología la rotación gástrica sobre su eje longitudinal trazado entre el cardias y el píloro, con la curvatura mayor desplazada hacia arriba. Ocurre generalmente en adultos en el contexto de una hernia hiatal paraesofágica o post traumática que predispone este tipo de rotación. (1,2,4,17)

El vólvulo Mesenterico-axial, se presenta con una frecuencia mejor (12%) y tiene como principal característica, que se da pasando por la mitad de la curvatura mayor y menor en un eje por la mitad mediogastrica de manera perpendicular al eje longitudinal,

realizando tracción entre el cardias y el píloro arrastrando el bloque duodenopancreático. Tiene la particularidad que esta forma no está asociada con presencia de anomalías anatómicas (1–3)

El vólvulo gástrico mixto, es el menos frecuente, se presenta en menos del 12% de los casos y se genera cuando hay una rotación en los dos ejes del estómago (largo y longitudinal) (3,5,6)

Vólvulos gástrico inclasificable representa menos del 10% de los casos y la rotación no sigue ningún eje definido. (1)

El vólvulo primario o idiopático, se presenta en el 30% de los casos, en este tampoco se evidencian alteraciones diafragmáticas o anomalías abdominales asociadas y se encuentra más relacionado con neoplasias, bridas o anomalías en los ligamentos de unión gástricas. Mientras que el secundario, se origina por anomalías de la función gástrica o alteraciones anatómicas del estómago, el diafragma y/o el bazo. (7,8)

Según la extensión de compromiso gástrico, se considera vólvulos gástrico total cuando afecta todo el órgano y parcial cuando solo afecta una parte del estómago la cual suele ser el antro, sin diferencia con el riesgo de necrosis.

Por último, está el vólvulo Incompleto o parcial, que se presenta cuando se (9) bota entre el estómago y el duodeno; suele estar relacionado con pacientes con hernias paraesofágicas y se relaciona con el vólvulo organoaxial y mesentérico axial. Clínicamente los pacientes suelen estar asintomáticos, únicamente cuando se presenta un vólvulo completo, con una rotación mayor o igual a 180°, el asa ciega resultante condiciona a la generación de síntomas de obstrucción intestinal e isquemia, esta última se relaciona más frecuentemente con el vólvulo organoaxial. (1,4,8)

Signos y síntomas

Clásicamente se ha descrito la triada de Borchardt como a presentación clínica por excelencia de esta patología, consiste en dolor epigástrico de inicio súbito y violento y náuseas intratables sin producción de vómito con limitación para el paso de sonda nasogástrica en pacientes con patología aguda, como síntomas inespecíficos y de presentación menos usual, se han descrito la deshidratación, confusión aguda y la letargia. Cuando el vólvulo es crónico, puede presentarse con síntomas inespecíficos como la dispepsia, reflujo gastroesofágico, dolor epigástrico postprandial, distensión abdominal, eructos, pirosis, emesis que puede o no ser bilioso según el sitio de

obstrucción, saciedad temprana, disfagia y dolor torácico en un 29% de los casos (3,7). Aunque es raro, se han reportado casos donde la presentación inicial se da con hematemesis y hemorragia de vías digestivas altas, lo que confiere un peor pronóstico. (8) Como síntomas atípicos, los pacientes pueden presentar sintomatología cardiovascular la cual está dada por disnea y dolor torácico de característica atípicas que imitan los síntomas coronarios agudos dado que clínicamente presentan cambios electrocardiográficos con elevación del segmento ST en el ECG. (9)

Diagnóstico

Dada la poca frecuencia y los síntomas tan inespecíficos y variados que presenta esta patología, el diagnóstico se convierte en un desafío clínico y rara vez se considera como primera sospecha clínica. Sin embargo, un retraso en el diagnóstico se asocia con peores desenlaces clínicos y mayores dificultades para el manejo quirúrgico, por lo que conocer de esta enfermedad es fundamental en los servicios de urgencias. La química sanguínea en estos pacientes no es específica, por lo cual la sensibilidad para sospechar o excluir su diagnóstico no se encuentra descrita en la literatura. Las imágenes diagnósticas por su parte aunque pueden aportar hallazgos sugestivos de la patología, no tienen tampoco una alta sensibilidad ni especificidad; en la radiografía de tórax se ha descrito la presencia de masa de aire retrocardiaca como imagen sugestiva y en la radiografía de abdomen el aumento de la densidad de los tejidos en la parte superior es consistente con la presencia del estómago distendido y lleno de líquido, sin embargo estos hallazgos únicamente se presentan en el caso de una obstrucción completa la cual tiene una gran cantidad de diagnósticos diferenciales asociados. El patrón de oro para el diagnóstico, en pacientes hemodinámicamente estables, es el enema de bario, el cual tiene una alta sensibilidad y especificidad, dado que permite identificar la anatomía gastrointestinal mediante el contraste de las estructuras en una radiografía de abdomen, sin embargo, su uso ha sido desplazado en las últimas décadas por la tomografía de abdomen con contraste dado que con esta podemos obtener información sobre la posición y anatomía, da indicaciones para la preparación quirúrgica y su uso puede extenderse a los pacientes en estado crítico, además de ayudar en la identificación de los factores predisponentes (7,11,14,15,17). También se puede realizar diagnóstico por endoscopia de vías digestivas altas, la cual puede reportar enfermedad gástrica, inhabilidad para avanzar la sonda e

imposibilidad para identificar el fundus gástrico, sin embargo la sensibilidad es de solo el 14% (16)

Complicaciones

Las complicaciones se presentan en menos de un tercio de los casos y se presentan con mayor frecuencia con el tipo organoaxial. Entre las más frecuentes encontramos la ulceración, estrangulación, isquemia, perforación, necrosis pancreática, ruptura esplénica y choque hipovolémico, las cuales tienen una mortalidad elevada, oscilando entre el 50 a 80% de los casos, por lo cual el diagnóstico oportuno y el tratamiento rápido es de vital importancia. Entre otras complicaciones menos frecuentes se describe la obstrucción gástrica.^{3,5,11,13} La recurrencia, aunque está descrita en la literatura médica como una complicación esperable hasta en el 30% de los casos en los 36 meses posteriores a la intervención realizada, es extremadamente infrecuente en la práctica clínica, con muy pocos reportes de casos descritos y cuando se presentan suelen estar relacionados con procesos neoplásicos en los que se presenta un orificio cardiaco diafragmático no cerrado, por lo que su manejo quirúrgico es fundamental.(16)

Tratamiento

El manejo ha cambiado en las últimas décadas, este incluye medidas médicas y quirúrgicas. Inicialmente se debe posicionar al paciente en prono previo paso de sonda nasogástrica, lo que va a permitir la descompresión y en algunos casos se ha descrito que permite la resolución de la torsión gástrica. Adicionalmente en urgencias se debe realizar la resucitación hídrica, corrección de alteraciones hidroelectrolíticas cuando se presentan y manejo inicial del dolor. El manejo médico o conservador incluye la realización de endoscopia de vías digestivas altas para la reducción del defecto, también se ha descrito la gastrostomía percutánea endoscópica como manejo inicial. El manejo quirúrgico por su parte, incluye la corrección del defecto, reposicionamiento gástrico y reparación de las anomalías predisponentes mediante la realización de una laparotomía abierta o laparoscópica con corrección de la malrotación y gastropexia anterior para prevenir recurrencias.(7,17)

CONCLUSIONES

El vólvulo gástrico es una entidad poco frecuente, potencialmente mortal, que por su poca frecuencia de presentación y la variedad de síntomas es de difícil diagnóstico dada la baja sospecha clínica.

A pesar de ser una entidad poco frecuente, los casos de volvulus recurrentes pueden llegar a presentarse hasta un 30% de los casos en los 26 meses siguientes y al ser una entidad con múltiples abordajes terapéuticos no se cuenta con un tratamiento definitivo. Debe hacerse hincapié en la educación y signos de alarma para los pacientes con dicho diagnóstico.

Una adecuada aproximación diagnóstica con un manejo inicial agresivo y temprano, son fundamentales para prevenir las complicaciones en los pacientes con vólvulos gástrico, Se ha visto que esta entidad puede simular cuadros sindromáticos como dolor torácico, disnea, síndrome constitucional lo que obliga a descartar patologías más frecuentes y retrasa el manejo definitivo.

Pacientes con antecedentes quirúrgicos con utilización de endoprótesis debe considerarse como factor de riesgo para procesos de volvulación gástrica por los procesos de cicatrización asociados

En este paciente quien a lo largo de 1 año cursó con dos presentaciones diferentes secundarias a defectos diafragmáticos siendo inicialmente un vólvulos vólvulo mesenteroaxial y hernia hiatal reproducida asociada por lo cual se decide llevar a manejo quirúrgico para reparación de herniación hiatal con gastrostomía por laparoscopia, en su evolución posterior presenta un vólvulo gástrico organoaxial en quien por recurrencia de la sintomatología se llevó realizó gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de roux, es llevada a procedimiento quirúrgico encontrando vólvulo gástrico organoaxial y hernia hiatal de 2.5 cm. La cual puede desencadenar la nueva reproducción de la volvulación, lo que es concondante con los pocos casos ya reportados en la literatura

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron apoyo financiero para la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

CONSENTIMIENTO

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente para la publicación de este caso clínico y de las imágenes que lo acompañan. Una copia del consentimiento escrito está disponible para su revisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bedioui H, Bensafra Z. Gastric volvulus: diagnosis and management. *Press Medicale*. 2008;37(3 PART 2).
- Cantone N, Gulia C, Miele V, Trinci M, Briganti V. Wandering Spleen and Organoaxial Gastric Volvulus after Morgagni Hernia Repair: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Surg*. 2016;2016(Figure 1):1–9.
- Shivanand G, Seema S, Srivastava DN, Pande GK, Sahni P, Prasad R, et al. Gastric volvulus: Acute and chronic presentation. *Clin Imaging*. 2003;27(4):265–8.
- Luis J, David H. Vólvulo gástrico. Informe de un caso. *Acta Pediátrica México*. 2009;30(3):163–6.
- Kotobi H, Auber F, Otta E, Meyer N, Audry G, Hélardot PG. Acute mesenteroaxial gastric volvulus and congenital diaphragmatic hernia. *Pediatr Surg Int*. 2005;21(8):674–6.
- KAOUKABI A EL, MENFAA M, HASBI S, SAKIT F, CHOHO A. Acute Gastric Volvulus on Hiatal Hernia. *Case Rep Surg*. 2020;2020(Figure 1):1–5.
- Chau B, Dufel S. Gastric volvulus. *Emerg Med J*. 2007;24(6):446–7.
- Wu MH, Chang YC, Wu CH, Kang SC, Kuan JT. Acute gastric volvulus: a rare but real surgical emergency. *Am J Emerg Med*. 2010;28(1):118.e5-118.e7.
- Pichon N. Gastric volvulus with electrocardiographic changes presenting as an acute coronary syndrome. *Intensive Care Med*. 2016;42(8):1289–90.
- Peterson CM, Anderson JS, Hara AK, Carezza JW, Menias CO. Volvulus of the gastrointestinal tract: Appearances at multimodality imaging. *Radiographics*. 2009;29(5):1281–93.
- Carolina D, Niño S, Alejandro D, Nieto P. Vólvulo gástrico : aproximación diagnóstica mediante estudios especiales Gastric Volvulus , Diagnostic Approach Through Special Studies. 2019;1(figura 2):5249–52.
- Metin Aksu N, Biçek G, Görgülü S, İdilman İ, Coşkun O, Doğrul AB, et al. Gastric Volvulus: A Rare Diagnosis of Abdominal Pain. *Eurasian J Emerg Med*. 2019;18(3):166–8.
- Verde F, Hawasli H, Johnson PT, Fishman EK. Gastric volvulus: unraveling the diagnosis with MPRs. *Emerg Radiol*. 2019;26(2):221–5.
- Ghatak S. Gastric volvulus with diaphragmatic hernia presenting with unexplained weight loss: A delayed diagnosis. *Singapore Med J*. 2011;52(1):6–8.
- Teague WJ, Ackroyd R, Watson DI, Devitt PG. Changing patterns in the management of

gastric volvulus over 14 years. Br J Surg. 2000;87(3):358–61.

Rathore MA, Andrabi SIH, Ahmad J, McMurray AH. Intrathoracic meso-axial chronic gastric volvulus: Erroneously investigated as coronary disease. Int J Surg [Internet]. 2008;6(6):92–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2007.04.008>

Rashid F, Thangarajah T, Mulvey D, Larvin M, Iftikhar SY. A review article on gastric volvulus: A challenge to diagnosis and management. Int J Surg [Internet]. 2010;8(1):18–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2009.11.002>