

## Reporte de caso

# Neumatosis intestinal: ¿una urgencia abdominal?

*Cystic pneumatosis intestinalis: an emergency?*

**Alejandro Zuluaga-Santamaría<sup>1</sup>, Jorge Mejía-Restrepo<sup>2</sup>, Ricardo Uribe-González<sup>3</sup>✉, Carolina Gutiérrez-Márquez<sup>4</sup>, Sebastián Bustamante-Zuluaga<sup>4</sup>, Miguel Vega-Arango<sup>3</sup>**

## Fecha correspondencia:

Recibido: agosto 17 de 2016.

Revisado: noviembre 17 de 2016.

Aceptado: enero 31 de 2017.

## Forma de citar:

Zuluaga-Santamaría A, Mejía-Restrepo J, Uribe-González R, Gutiérrez-Márquez C, Bustamante-Zuluaga C, Vega-Arango M. Neumatosis intestinal: ¿una urgencia abdominal? Rev CES Med 2017; 31(1): 110-118.

## Open access

© Derecho de autor

Licencia creative commons

Ética de publicaciones

Revisión por pares

Gestión por Open Journal System

DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.11>

ISSN 0120-8705

e-ISSN 2215-9177

## Sobre los autores:

1. Radiólogo Cedimed. Docente radiología Universidad CES y Universidad Pontificia Bolivariana.

## Resumen

El auge de las imágenes diagnósticas, en especial de la tomografía computarizada multidetector, ha permitido que entidades poco conocidas sean detectadas con relativa frecuencia. Inicialmente, se creía que todos los pacientes con neumatosis intestinal padecían enfermedades abdominales graves o presentaban complicaciones que requerían un manejo quirúrgico inmediato, pero al conocer mejor esta entidad, en parte gracias al aumento en el número de tomografías realizadas en la práctica diaria, se ha demostrado que la neumatosis intestinal también puede presentarse en pacientes asintomáticos o asociada a entidades benignas. Es importante conocer los signos y síntomas que ayudan a diferenciar las formas benignas de neumatosis de aquellas que ponen en peligro la vida del paciente y requieren manejo quirúrgico. Presentamos dos casos de neumatosis intestinal y una revisión de la literatura que ayudarán a aclarar la presentación por imágenes y etiología de esta entidad poco conocida.

**Palabras clave:** Neumatosis cistoide intestinal, Perforación intestinal.

## Abstract

Pneumatosis intestinalis is a clinical condition that has been increasingly detected in recent years with the escalating use of computed tomography for abdominal imaging. Previously, it was thought that all the patients cursing with pneumatosis intestinalis had life threatening conditions that required immediate surgical treatment. With the increased detection of this radiologic entity, benign causes have been described for example the cystic pneumatosis intestinalis, which in the majority of times is an isolated finding and does not require surgery. It is important to recognize the signs and symptoms that help differentiate the benign forms, from those that are life-threatening conditions and require surgery. We report two cases of pneumatosis cystoides and a review of the literature that will illustrate the imaging findings and etiology of this rare entity.

**Keywords:** Pneumatosis Cystoides Intestinalis, Intestinal Perforation.

## Introducción

La neumatosis intestinal es la presencia de aire en la pared del tracto gastrointestinal (1-7) y corresponde a un signo imagiológico (1-3,6,8,9). Esta entidad fue descrita por Duvernoy en 1730 (4,8,10) y reconocida como diagnóstico radiológico en 1946 por Lerner y Gazin (8). Tiene una

Comparte



2. Radiólogo Cedimed. Docente Radiología Universidad Pontificia Bolivariana.

3. Residente de Radiología de la Universidad CES.

4. Residente de Radiología de la Universidad Pontificia Bolivariana -Cedimed.

prevalencia de 0,03 % (2,4) y una incidencia de 3 por 10 000 personas en estudios realizados en cadáveres (4,8).

Este signo se ha descrito en por lo menos 60 enfermedades (4), entre las cuales se encuentran causas benignas como asma, escleroderma, estenosis pilórica (1) y otras que ponen en riesgo la vida del paciente (1,2,4) como obstrucción intestinal, enterocolitis necrotizante, isquemia intestinal y trauma (1,7).

Presentamos a continuación la descripción de dos casos de la enfermedad.

## Casos clínicos

### Caso #1

Se trataba de una mujer de 59 años con antecedentes de enfermedad diverticular, gastritis y tabaquismo quien consultó por dolor abdominal, vómito, diarrea y fiebre subjetiva. Al examen físico se encontraba dolor abdominal difuso sin signos de irritación peritoneal. Hemograma y radiografía de abdomen sin hallazgos significativos.

La neumatosis intestinal es la presencia de aire en la pared del tracto gastrointestinal y corresponde a un signo imagi-nológico. Este signo se ha descrito en por lo menos 60 enfermedades, entre las cuales se encuentran causas benignas como asma, escleroderma y estenosis pilórica.



**Figura 1 a, b.** Tomografía computarizada (TC) contrastada de abdomen en ventana de pulmón donde se observan múltiples imágenes redondeadas localizadas en la pared del intestino delgado con densidad de aire (-1041 UH) (flechas blancas). Nótese el neumoperitoneo asociado (Cabeza de flecha) **Figura 1 c.** Magnificación de las imágenes hipodensas de la pared abdominal (flecha). **Figura 1 d, e.** TC de abdomen en ventana de tejidos blando donde se observa engrosamiento concéntrico y realce de la pared del yeyuno (cabeza de flecha blanca) además de líquido libre intra-abdominal (asterisco) e imágenes hipodensas en la pared del intestino delgado (flechas blancas). Aire libre en el hipocondrio derecho (flecha negra), no hay defecto de llenado ni aire en la vena porta. **Figura 1f.** Lo incluido de las bases pulmonares sin alteraciones parenquimatosas.

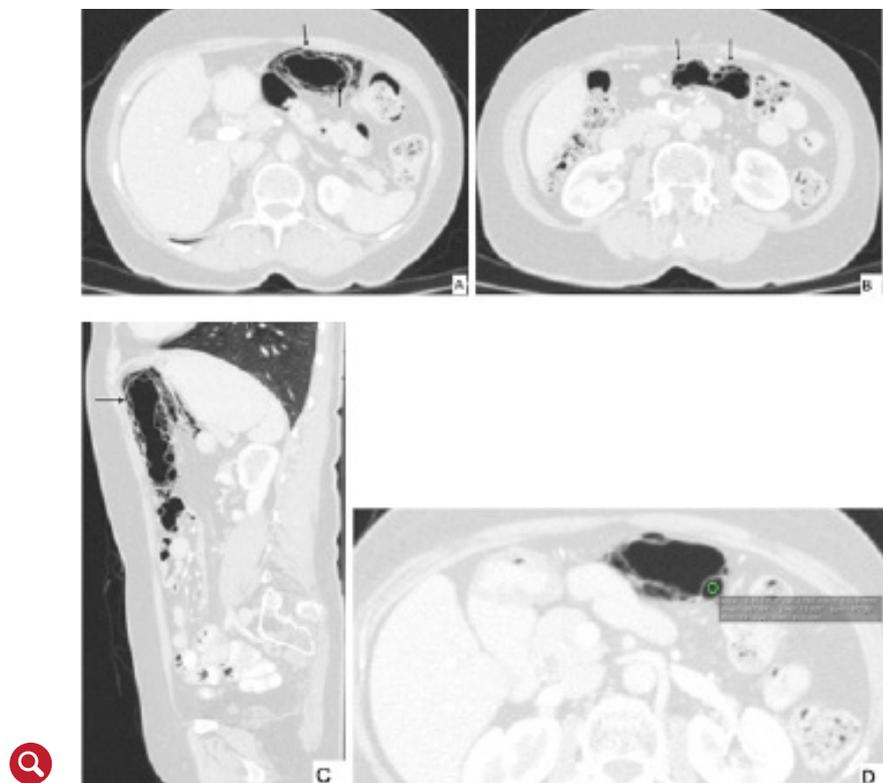
Ante la poca mejoría de los síntomas con el tratamiento médico se solicitó tomografía de abdomen ([figura 1](#)) en la que se observaron múltiples imágenes quísticas, redondeadas, localizadas en la pared del intestino delgado asociadas a ligero engrosamiento parietal del yeyuno, neumoperitoneo y líquido libre intra-abdominal. No se visualizaron alteraciones de las estructuras vasculares, pyleflebitis ni neumobilia.

Dos años antes a la paciente se le había realizado colonoscopia virtual en la que se documentó neumatosis intestinal y neumoperitoneo (imágenes no disponibles) por lo cual fue llevada a cirugía sin encontrar ningún hallazgo diferente a los descritos previamente, ni perforación de víscera hueca o peritonitis.

Teniendo en cuenta los antecedentes y hallazgos imaginológicos ya descritos en un estudio tomográfico previo, se hace el diagnóstico de neumatosis intestinal quística de origen benigno. La paciente tuvo una evolución satisfactoria sin tratamiento, solo con observación y fue dada de alta sin complicaciones.

### Caso #2

Se trataba de una mujer de 66 años sin antecedentes personales relevantes y quien consultó por un dolor abdominal difuso sin otros síntomas asociados. Al examen físico no se encontraron signos de irritación peritoneal. Se solicitó tomografía de abdomen contrastada en la que se identificaron múltiples imágenes hipodensas con unidades hounsfield (UH) promedio de -967, con morfología circular y lineal comprometiendo la pared del colon transverso ([figura 2](#)). No se observó aire en la vena porta, neumoperitoneo ni otras complicaciones. Se le realizó colonoscopia la cual no encontró anormalidades. La paciente fue manejada de forma expectante con mejoría de su cuadro clínico, por lo que se realizó el diagnóstico de neumatosis quística.



**Figura 2a, 2b, 2c y 2d:** TC de abdomen contrastada axial y sagital. Se observan múltiples imágenes quísticas (UH de -967) de morfología circular y lineal (flechas negras) en la pared del colon transverso, no se observan complicaciones. Diagnóstico de neumatosis quística.

## Discusión

Dentro de las posibles etiologías de neumatosis intestinal existen entidades sin posible diferenciación clínica y en las cuales el curso de la enfermedad y los hallazgos imagenológicos son clave para el diagnóstico definitivo. Se describen a continuación estos hallazgos y las claves para la diferenciación de los espectros de la neumatosis intestinal, así como una condición que puede confundir al radiólogo y que se debe reconocer ante este posible escenario.

### Neumatosis quística intestinal

Fue descrita por primera vez en 1908 (11). Se caracteriza por la presencia de quistes aéreos subserosos o submucoso (10-13) que pueden medir desde milímetros hasta varios centímetros y no tienen comunicación con la luz intestinal. No se conoce su etiología (10), pero las mismas teorías que se tienen para la neumatosis intestinal aplican para la forma quística. Otros nombres conocidos para esta entidad son linfoneumatosis quística, linfoneumatosis peritoneal, enfisema quístico y enfisema bulloso del intestino.

Para la explicación de esta entidad existen varias teorías propuestas (2,4,7,9): la teoría mecánica sugiere que el gas se origina en la luz intestinal y se produce una disección de la pared por aumento de la presión (2,4,8); en otros casos se cree que ocurren por alteración inmune (3), medicamentos o procedimientos (9). La segunda teoría se basa en una ruptura de los alvéolos a nivel pulmonar, en el que el gas llega a la pared intestinal por el retroperitoneo y mesenterio (3,4,8,9), y la tercera teoría plantea que hay bacilos productores de gas en la submucosa de la pared intestinal (2,4,8,9).

La clasificación actual fue propuesta por Pear en 1998 (2,8) y tiene cuatro categorías: necrosis intestinal, lesión de la mucosa, aumento en la permeabilidad de la mucosa y enfermedad pulmonar (2,8).

No se conoce aún la historia natural de la neumatosis intestinal secundaria a enfermedades benignas, pero se sabe que hay pacientes que presentan episodios recurrentes (2), como en el primer caso donde la paciente tuvo síntomas y hallazgos similares dos años antes. Hay múltiples asociaciones, entre ellas benignas y otras que ponen en riesgo la vida del paciente (cuadros 1 y 2).

La neumatosis secundaria al trasplante de órgano es considerada una entidad benigna, aunque en algunos casos es secundaria a enfermedad de injerto contra el huésped, lo que hace que sea una enfermedad severa (2), siendo más común en los trasplantes de médula ósea (2). Puede darse en cualquier lugar del tracto gastrointestinal y el aire localizarse a nivel submucoso o subseroso (9).

El 15 % de los casos ocurre de forma primaria o idiopática (7,11-14), mientras que la forma secundaria ocurre en el contexto de múltiples enfermedades sistémicas como lupus eritematoso, dermatomiositis, fibrosis quística, enfermedad inflamatoria intestinal, leucemia, linfoma, VIH-SIDA, uso de algunos medicamentos y procedimientos (6,12-14). La única diferencia en imágenes entre la forma idiopática y la secundaria es que la primera afecta con mayor frecuencia la submucosa del colon izquierdo o mesenterio, mientras que la secundaria afecta la subserosa del estómago hasta el colon derecho (14).

La neumatosis intestinal quística es una condición rara que afecta únicamente el 0,03 % de la población (10), suele presentarse entre los 25 y 60 años (14), siendo

Dentro de las posibles etiologías de neumatosis intestinal existen entidades sin posible diferenciación clínica y en las cuales el curso de la enfermedad y los hallazgos imagenológicos son clave para el diagnóstico definitivo.

La neumatosis quística intestinal caracteriza por la presencia de quistes aéreos subserosos o submucoso que pueden medir desde milímetros hasta varios centímetros y no tienen comunicación con la luz intestinal.

mas común en los pacientes ancianos (4) y en hombres (14). Puede darse en cualquier sitio del tracto gastrointestinal (10), mas frecuentemente en intestino delgado y colon (5,14). Como se demostró en los dos casos, una de las pacientes estaba dentro del rango de edad típico y las dos tenían los hallazgos en el intestino delgado y colon transverso, siendo los sitios más comunes.

La enfermedad tiene cinco etapas: formación de quistes, respuesta inflamatoria de células gigantes, reacción inflamatoria, disminución de los quistes y, por último, fibrosis del estroma circundante (12).

### Cuadro 1. Causas benignas

#### **Enfermedades pulmonares**

- Asma
- Enfisema
- Fibrosis pulmonar
- Fibrosis quística
- Uso de PEEP

#### **Enfermedades sistémicas**

- SIDA
- Esclerosis sistémica
- Lupus

#### **Enfermedad intestinal**

- Estenosis pilórica
- Obstrucción intestinal
- Enteritis
- Enfermedad de Whipple
- Parasitosis
- Diverticulitis
- Enfermedad inflamatoria intestinal

#### **Iatrogénicas**

- Endoscopia
- Enema de bario
- Anastomosis postquirúrgicas

#### **Medicamentos**

- Esteroides
- Agentes de quimioterapia

#### **Primarias**

- Idiopática
- Neumatosis quística

La neumatosis intestinal quística es una condición rara que afecta únicamente el 0,03 % de la población, suele presentarse entre los 25 y 60 años, siendo mas común en los pacientes ancianos y en hombres.

### Cuadro 2. Causas que ponen en riesgo la vida

Isquemia intestinal  
 Enfermedad vascular del mesenterio  
 Estrangulación intestinal  
 Enteritis  
 Colitis  
 Uso de agentes corrosivos  
 Megacolon tóxico  
 Trasplante de médula ósea  
 Enfermedad del colágeno vascular

Puede darse de forma asintomática (11,13,14) o presentar síntomas inespecíficos (13,14) como diarrea, secreción de moco, dolor, distensión abdominal (11) y sangrado rectal (14). Hasta 58 % de los casos pueden ser evidentes en la radiografía de abdomen, teniendo 42 % de estos neumoperitoneo como hallazgo principal (12). En la tomografía se observan quistes con contenido aéreo (12) dependientes de la pared intestinal, como en los casos descritos.

Las complicaciones asociadas a neumatosis intestinal quística son: vólvulos, neumoperitoneo, intususcepción y perforación (12).

El tratamiento no es quirúrgico y se ha propuesto manejo expectante (15), metronidazol (15) y oxígeno a flujos altos.

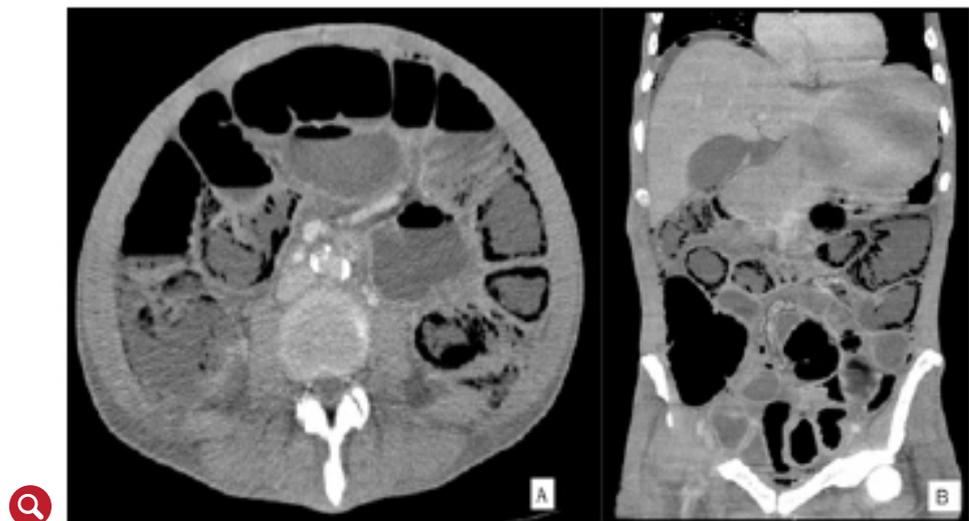
### Neumatosis intestinal

En la radiografía de abdomen se visualizan hasta el 66 % de los casos observando áreas lucidas en la pared intestinal (1,9). Por ultrasonido se encuentran áreas ecogénicas lineales secundarias al aire que se localiza en la pared intestinal (2).

La clínica de los pacientes con neumatosis secundaria a enfermedad benigna es de dolor abdominal leve o incluso son asintomáticos, mientras que los pacientes con enfermedad que amenaza la vida presentan síntomas agudos.

El método más sensible para su evaluación es la tomografía (8,9). Se han descrito varios patrones como: lineal, curvilíneo y redondo (1,2,8,9), pudiendo haber un solo patrón o una mezcla entre estos (2). El aire puede estar localizado o distribuirse de manera difusa a lo largo de un asa intestinal (1). Por lo general, las burbujas de aire no desaparecen cuando se llega a un sitio donde hay un nivel gas-líquido (1).

La clínica de los pacientes con neumatosis secundaria a enfermedad benigna es de dolor abdominal leve o incluso son asintomáticos (2,8,16), mientras que los pacientes con enfermedad que amenaza la vida presentan síntomas agudos (1), como dolor abdominal severo, deposiciones con sangre, distensión abdominal (1) o incluso signos y síntomas de irritación peritoneal (8).



**Figura 3a y 3b.** Tomografía contrastada axial y coronal donde se observa aire transmural en el colon con patrón lineal. En la reconstrucción coronal hay líquido peri hepático y aire libre, hallazgos secundarios a isquemia colónica.

El patrón que más se ha asociado a enfermedad benigna es el patrón circular (quístico) (2,7,8), el cual es más común en el colon y está descrito en neumatosis intestinal quística (2,9,14). Por el contrario, el patrón lineal fue descrito por Kernagis *et al.*

cuando ocurre infarto transmural (2) (figura 3) y está relacionado en el tipo secundario (7). El patrón curvilíneo también se ha relacionado mas con formas severas (8).

Hay otros hallazgos en la tomografía que ayudan a hacer diagnóstico de enfermedades severas, tales como engrosamiento de la pared del asa intestinal, líquido libre o estriación de la grasa y tejido blando adyacente, entre otros (1,2). Si los espacios quísticos de la pared se distribuyen en un segmento intestinal que sigue un territorio vascular es probable que el origen sea una enfermedad severa (2). Un signo de isquemia intestinal es la presencia de gas en el sistema porta (9). Este hallazgo también puede estar presente en el contexto de trauma abdominal, colecistitis crónica, colangitis, pancreatitis y postoperatorio de trasplante hepático (9). En la tomografía se definen hipo densidades lineales ramificadas en la periferia del parénquima hepático (1).

La presencia de aire intra o retroperitoneal no necesariamente indica enfermedad severa (2,14), ya que este hallazgo ha sido descrito en entidades benignas (14) como la ruptura de un quiste intestinal subseroso o seroso (2,9)

**Pseudoneumatosis**

La apariencia y distribución (fuera de la pared en el lumen) de las colecciones de aéreas y normalidad de la pared del tracto gastrointestinal son algunos hallazgos que sugieren una forma benigna o pseudoneumatosis intestinal (1). El aire es mas común en el ciego y colon ascendente (1), tiende a ser irregular y desaparece en el sitio donde hay un nivel gas-liquido (1).

Por lo general son pacientes asintomáticos o tienen síntomas inespecíficos (1) como disnea o dolor abdominal crónico (1,16), se ha asociado el uso de esteroides y quimioterapia con esta entidad (1).

**Enfoque**

Se deben tener en cuenta los síntomas con los que se presenta el paciente, la características de las burbujas de aire en la pared, su localización y la presencia de otros signos tomográficos (cuadro 3), con esto se debe definir si el paciente presenta una enfermedad que pone en riesgo la vida del paciente y definir si se puede realizar un manejo sintomático o requiere de cirugía.

**Cuadro 3.** Diferencias clínicas y tomográficas

	<b>Benigna</b>	<b>Amenaza la vida</b>
<b>Síntomas</b>	Asintomático Dolor abdominal leve	Dolor abdominal severo Disentería Distensión abdominal Irritación peritoneal
<b>Hallazgos en la tomografía</b>	Patrón quístico Más en colon Neumoperitoneo	Patrón lineal o curvilíneo Engrosamiento de la pared Líquido libre Estriación de la grasa Espacios quísticos con distribución vascular Neumoporta Neumoperitoneo
<b>Manejo</b>	Médico	Cirugía

La apariencia y distribución (fuera de la pared en el lumen) de las colecciones de aéreas y normalidad de la pared del tracto gastrointestinal son algunos hallazgos que sugieren una forma benigna o pseudoneumatosis intestinal.

## Conclusión

La neumatosis quística intestinal es un hallazgo con múltiples causas. El advenimiento de las imágenes como la tomografía computarizada han permitido descripciones más certeras y la identificación de los patrones y signos adicionales, con lo que el radiólogo puede guiar al clínico para definir si este hallazgo es secundario a una enfermedad que pone en riesgo la vida como la isquemia mesentérica o si es primaria y solo requiere manejo sintomático.

La neumatosis quística intestinal es un hallazgo con múltiples causas.

**Conflictos de interés:** no hay conflictos de interés.

## Bibliografía

1. Wang JH, Furlan A, Kaya D, Goshima S, Tublin M, Bae KT. Pneumatosis intestinalis versus pseudo-pneumatosis: review of CT findings and differentiation. *Insights Imaging* [Internet]. 2011;2(1):85–92. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s13244-010-0055-2>
2. Ho LM, Paulson EK, Thompson WM. Pneumatosis intestinalis in the adult: benign to life-threatening causes. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2007;188(6):1604–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17515383>
3. Duron VP, Rutigliano S, Machan JT, Dupuy DE, Mazzaglia PJ. Computed tomographic diagnosis of pneumatosis intestinalis. *Arch Surg*. 2011;146(5):506–10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21576602>
4. Rottenstreich A, Agmon Y, Elazary R. A Rare case of benign pneumatosis intestinalis with portal venous gas and pneumoperitoneum induced by acarbose. *Intern Med* [Internet]. 2015;54(14):1733–6. Available from: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/54/14/54\\_54.4255/article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/54/14/54_54.4255/article)
5. McGregor A, Bekdache K, Choi L. Idiopathic pneumatosis intestinalis requiring decompressive laparotomy. *Conn Med*. 2016;80(5):301–4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27328580>
6. Weaver T, Den Beste K, Frey E. Benign pneumatosis intestinalis: can we avoid the knife? *Am Surg*. 2016;82(4):33–5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27670530>
7. Itazaki Y, Tsujimoto H, Ito N, Horiguchi H, Nomura S, Kanematsu K, et al. Pneumatosis intestinalis with obstructing intussusception: A case report and literature review. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(2):173. Available from: <http://www.wjgnet.com/1948-9366/full/v8/i2/173.htm>
8. Khalil P, Huber-Wagner S, Ladurner R. Natural history, Clinical pattern, and surgical considerations of Pneumatosis Intestinalis. *Eur J Med Res*. 2009;14(70):231–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19541582>
9. Zúñiga JM, Orellana F, Castro M, Sepúlveda R, Ríos H. , saldías V. Neumatosis Intestinal: Caso Clínico-Radiológico. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2009;61:78–82. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v61n1/art13.pdf>
10. Pizzala J, Pogorelsky V, González M, Abecia-soria V, Ríos ADL, Rivera J, et al. Pneumatosis quística intestinali: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Acta Gastroenterológica Latinoam*. 2014;44(1):48–51.

11. Gimeno Cabanes R., Alonso Formento E, Galindo Dobon M. Neumatosis quística intestinal primaria como causa de neumoperitoneo benigno. *Emergencias*. 2006;18:303–5.
12. Andr D, Andr C, Mart J, Nqi L. Neumatosis quística intestinal como manifestación de esclerosis sistémica progresiva. 1996;21:295–300. [http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/05-1996-07-Neumatosis\\_quistica\\_intestinal\\_como%20manifestacion.pdf](http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/05-1996-07-Neumatosis_quistica_intestinal_como%20manifestacion.pdf)
13. Jurado Román M, Calero García P, Flores Garnica LM. Neumatosis quística intestinal, causa infrecuente de neumoperitoneo. *Rev Española Enfermedades Dig*. 2014;106(1):64–72. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082014000100018](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082014000100018)
14. Sellés-dechent R, Zumárraga-navas P, Castillo JR. Neumoperitoneo debido a neumatosis quística intestinal. *Cir Española*. 2004;76(6):68–71. <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-neumoperitoneo-debido-neumatosis-quistica-intestinal-S0009739X04724021>
15. LLamas R de la P, Angel JR, Barrantes A. K, Aguilar J. G. Neumatosis cistoide intestinal y neumoperitoneo. A proposito de un caso. *Cir Española*. 2014;92. <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-congresos-30-congreso-nacional-cirugia-14-sesion-coloproctologa-1275-comunicacion-neumatosis-cistoide-intestinal-y-neumoperitoneo--13775>
16. Ooi S, Das K, Toh JWT. Pneumatosis cystoides intestinalis: A benign differential diagnosis for computed tomographic evidence of pneumoperitoneum in a stable patient. *ANZ J Surg*. 2015;1–2. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ans.13323/abstract>