

# Neumoperitoneo espontáneo secundario a neumatosis intestinal: una causa poco frecuente de abdomen agudo

*Spontaneous pneumoperitoneum secondary to intestinal pneumatosis: an uncommon cause of acute abdomen*

Jonathan Salgado-Vives,\* Enrique Chávez-Serna,\* Guadalupe Grisel Yáñez-Herrera‡

## Palabras clave:

neumatosis intestinal,  
neumoperitoneo,  
abdomen agudo,  
esclerosis sistémica.

## Keywords:

intestinal  
pneumatosis,  
pneumoperitoneum,  
acute abdomen,  
systemic sclerosis.

## RESUMEN

La neumatosis intestinal es una entidad poco frecuente que se caracteriza por mostrar acumulación de gas en la submucosa y/o subserosa de las paredes del tracto digestivo, por lo general se asocia con otras enfermedades, la presentación primaria es rara. Las manifestaciones clínicas en la mayoría de los casos son asintomáticas, siendo poco frecuente la presentación como abdomen agudo, secundario a neumoperitoneo espontáneo. Reportamos el caso de una paciente con esclerosis sistémica, la cual evidenció cuadro clínico de dolor abdominal en el servicio de urgencias, con falla al tratamiento conservador y con progresión a abdomen agudo, por lo cual se ofreció tratamiento quirúrgico, resolviendo el neumoperitoneo espontáneo secundario a neumatosis intestinal que comprometía todo el intestino delgado, mediante laparotomía exploratoria y reposo intestinal con excelente resultado.

## ABSTRACT

*Pneumatosis intestinalis is a rare entity that is characterized by accumulation of gas in the submucosa and / or walls subserosa the digestive tract, usually associated with other diseases, with rare primary presentation. Clinical manifestations in most cases are asymptomatic, being uncommon presentation as acute abdomen, secondary to pneumoperitoneum spontaneous. We report the case of a patient with systemic sclerosis, who presented with a clinical picture of abdominal pain in the emergency department, with failure of conservative treatment and with progression to acute abdomen, for which surgical treatment was offered, resolving the secondary spontaneous pneumoperitoneum to intestinal pneumatosis that involved the entire small intestine with exploratory laparotomy and intestinal rest with excellent results.*

\* Residente de  
Cirugía General.

‡ Cirujana General con  
Alta Especialidad en  
Coloproctología.

División de Cirugía  
General, Hospital  
General Regional No. 1  
de Querétaro, Instituto  
Mexicano del Seguro  
Social. División de  
Estudios de Postgrado,  
Universidad Autónoma  
de Querétaro, México.

Recibido: 30/03/2021  
Aceptado: 23/12/2022



## INTRODUCCIÓN

La neumatosis intestinal representa una entidad clínica poco frecuente caracterizada por acumulación de gas en la submucosa y/o subserosa, formando lesiones quísticas dentro del tracto gastrointestinal.<sup>1</sup> Esta patología fue reportada por primera vez en el año 1730 por Du Vernoi y posteriormente subcategorizada por Koss en 1952.<sup>2,3</sup> La incidencia de la neumatosis intestinal aún no se conoce con precisión, pero se reporta cada vez más como hallazgo debido al uso frecuente de la

tomografía computarizada en patologías abdominales.<sup>4</sup> Puede ocurrir en cualquier grupo de edad, desde neonatos hasta geriátricos,<sup>3</sup> con ligero predominio por el género masculino y con un pico de presentación entre 30 y 50 años.<sup>5,6</sup> Una serie de autopsias reportó una incidencia de 0.03% en la población general.<sup>3</sup> La neumatosis intestinal puede afectar cualquier segmento del aparato digestivo desde el esófago hasta el recto, pero con mayor frecuencia se presenta en el intestino delgado (42%) (60% en yeyuno, 30% en duodeno y 10% en íleon), seguido del colon (36%) o ambos (22%), de

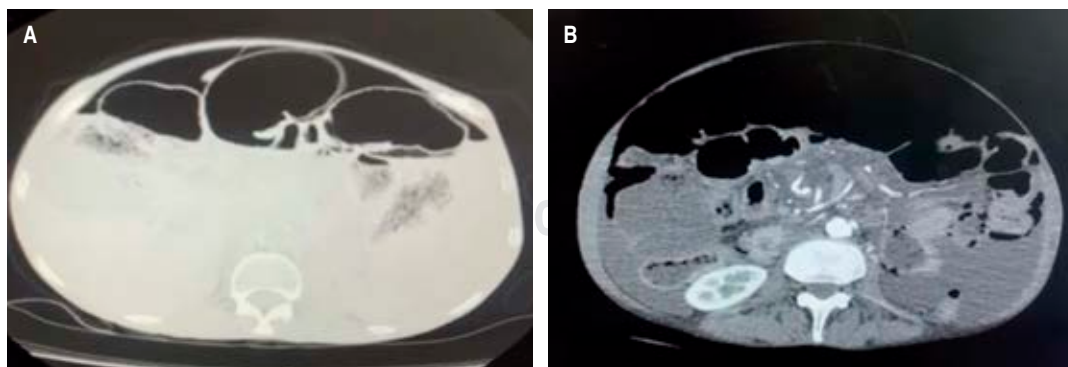
**Citar como:** Salgado-Vives J, Chávez-Serna E, Yáñez-Herrera GG. Neumoperitoneo espontáneo secundario a neumatosis intestinal: una causa poco frecuente de abdomen agudo. *Cir Gen.* 2022; 44 (3): 136-140. <https://dx.doi.org/10.35366/109774>

acuerdo con lo reportado en la literatura.<sup>3-5</sup> Estos quistes contienen una mezcla en cantidades variables de nitrógeno, hidrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, butano, propano, metano, etano y argón.<sup>5</sup> En aproximadamente 85% de los pacientes la neumatosis se asocia a patología pulmonar crónica, enfermedades reumatológicas, inmunosupresión o enfermedades gastrointestinales, clasificándose como neumatosis intestinal secundaria; el restante 15% no presenta patología subyacente, siendo su etiología idiopática, por lo que se clasifica como neumatosis primaria.<sup>7</sup> La mayoría de los casos son asintomáticos, aunque hasta en 30% de las ocasiones se puede manifestar como abdomen agudo secundario a neumoperitoneo espontáneo por ruptura de las bullas.<sup>5</sup>

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de paciente femenino de 61 años, la cual acudió al servicio de urgencias con distensión, dolor abdominal intenso y difuso así como intolerancia a la vía oral y náuseas que llegaron al vómito de características alimentarias de una semana de evolución con exacerbación súbita en el último día. Como antecedentes personales de importancia, cuenta con diagnóstico de esclerosis sistémica en tratamiento con inmunomoduladores, hipotiroidismo primario y hepatopatía crónica en estudio, la cual requirió paracentesis terapéutica hace un año. En la exploración física: afebril, consciente, abdomen globoso, timpánico a la percusión, peristalsis disminuida, dolor a la

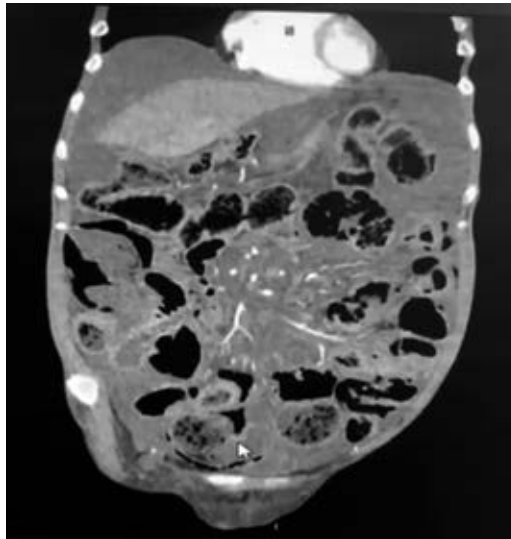
palpación profunda en los cuatro cuadrantes, pero sin datos de irritación peritoneal, no se palparon masas o tumoraciones, sin datos de líquido de ascitis a tensión, tacto rectal sin alteraciones. Se solicitaron estudios de laboratorio a su ingreso sin alteraciones de importancia así como ecografía sin cambios concluyentes, con escaso líquido perihepático de ascitis. Se inició manejo conservador con ayuno, antibioticoterapia con doble esquema (ciprofloxacino más metronidazol) y colocación de sonda nasogástrica sin salida de material alimentario y/o fecal a través de ésta, sin datos de mejoría, con diaforesis y progresión del dolor abdominal, por lo que se optó por realizar estudio tomográfico contrastado de abdomen, donde se visualiza aire y líquido libre en cavidad con alta sospecha de perforación intestinal (*Figuras 1 y 2*); se agregaron datos sugestivos de irritación peritoneal, por lo que se decide realizar laparotomía exploradora transumbilical, en la cual los hallazgos quirúrgicos fueron aire libre en cavidad abdominal con neumatosis intestinal quística de origen benigno en todo el intestino delgado, escaso líquido de ascitis, sin datos de perforación intestinal asociada (*Figura 3*). Ante esta situación se planteó el diagnóstico de neumatosis intestinal. La evolución fue favorable tras la intervención con tratamiento analgésico, antibioticoterapia y reposo intestinal por tres días. Tras seis días de remisión del cuadro clínico, sin presencia de complicaciones, se egresa paciente y se envía a la consulta externa de cirugía general para continuar su vigilancia.



**Figura 1:** A) Corte axial a nivel hepático donde se aprecian asas intestinales con dilatación importante, datos de aire libre y líquido perihepático. B) Corte axial a nivel renal donde se aprecia aire libre importante.

## DISCUSIÓN

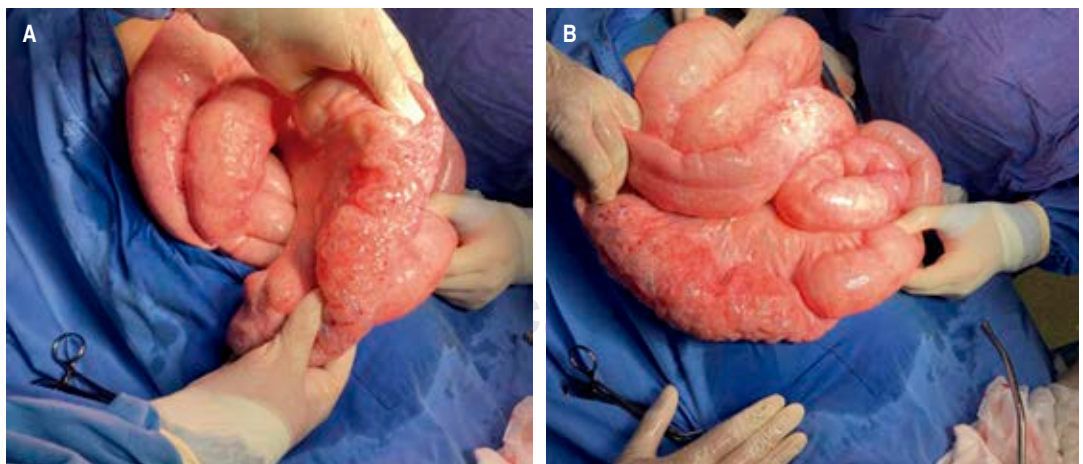
La neumatosis intestinal es una rara condición en la que se forman quistes de contenido gaseoso debajo de la mucosa y la serosa intestinales, actualmente se desconoce la fisiopatología exacta de esta enfermedad, aunque se plantean varias teorías.<sup>7</sup> Existen múltiples patologías asociadas con esta condición, dentro de las más comunes están las relacionadas con



**Figura 2:** Corte coronal donde se aprecia líquido perihepático, periesplénico y afectación intestinal difusa con relación a neumatosis intestinal.

enfermedades gastrointestinales, pulmonares, reumatológicas, infecciosas, tratamientos inmunosupresores, y traumas secundarios a procesos endoscópicos o laparoscópicos. En nuestro caso la paciente presentaba patología reumatológica, pudiendo asociarse a una causa secundaria.<sup>2,3,5</sup> Para explicar la etiopatogenia se describen tres teorías: la teoría mecánica, que atribuye la presencia de aire transmural a un estado de aumento en la presión intraluminal y daño en la mucosa, que ocasiona la salida del gas a la pared; la teoría bacteriana, que sugiere que el aire se origina por la presencia de bacterias anaerobias productoras de gas (*Clostridium difficile* y *Clostridium perfringens*), y la teoría pulmonar, en la que el aumento de la presión intratorácica en pacientes con patología pulmonar (asma, EPOC) ocasiona la rotura de los alveolos y la extravasación del gas alcanza el mediastino, el espacio retroperitoneal, el mesenterio y por último, la serosa intestinal.<sup>6</sup>

La mayoría de los pacientes son asintomáticos, pero cuando hay manifestaciones clínicas en la neumatosis intestinal son inespecíficas como dolor abdominal (59%), diarrea (53%), náuseas y vómitos (14%), moco en las heces (12%) y hematoquecia (12%). Las complicaciones suelen ser poco frecuentes, pero se presentan aproximadamente en 30% de los pacientes, siendo frecuentes el neumoperitoneo espontáneo, vólvulo, obstrucción e isquemia intestinal.<sup>2,3,5,6</sup>



**Figura 3:** Imágenes transoperatorias donde se aprecia neumatosis intestinal con mayor predisposición en yeyuno e íleon, pero con afectación de todo el intestino delgado.

El diagnóstico de neumatosis intestinal se realiza por exclusión habiendo descartado otras causas de dolor abdominal, en general, por tomografía computarizada o radiografía simple de abdomen, aunque la tomografía computarizada de abdomen es la más sensible y se considera el estudio de elección. En nuestro caso la paciente se presentó con abdomen a tensión, pero sin datos francos de abdomen agudo a su ingreso, y debido al antecedente de la hepatopatía crónica, la tomografía nos sirvió para descartar otras causas más frecuentes de dolor abdominal.<sup>4</sup> Los quistes pueden describirse como lineales, circulares o con burbujas, sin tener relación directa con la gravedad de la patología.<sup>7</sup> Sin embargo, es fácil confundirlos con pólipos intestinales, cáncer, o enfermedad inflamatoria intestinal y enterocolitis necrotizante.<sup>2</sup> El diagnóstico diferencial incluye principalmente la perforación visceral cuando ésta inicia con neumoperitoneo espontáneo, que ocurre en 30% de los pacientes con esta patología.<sup>7</sup>

Las anomalías de laboratorio suelen ser el resultado de la enfermedad subyacente que causa la neumatosis intestinal. Los principales predictores clínicos de necrosis intestinal y/o mortalidad en pacientes con neumatosis intestinal incluyen lo siguiente: pH inferior a 7.3, bicarbonato nivel de menos de 20 mEq/l, nivel de lactato de más de 2 mmol/l, nivel de amilasa de más de 200 U/l, y los resultados de las pruebas de laboratorio son consistentes con coagulación intravascular diseminada (tiempo de protrombina prolongado, disminución del nivel de fibrinógeno, productos de degradación de fibrinógeno elevados, y un nivel elevado de dímero D).<sup>3,8,9</sup>

El tratamiento de la neumatosis intestinal ha de ser individualizado según las condiciones clínicas del paciente. Los pacientes asintomáticos no precisan ningún tratamiento específico, para indicar el tratamiento conservador debemos tener una alta sospecha diagnóstica de que se trata de esta enfermedad,<sup>6,7</sup> mientras que en los pacientes con síntomas leves se puede iniciar el tratamiento conservador con antibioticoterapia intravenosa (el metronidazol se considera el antibiótico de elección, se utiliza para bacterias intraluminales, reduciendo así la producción anaeróbica de gas), la descompresión nasogástrica, la escleroterapia y el reposo intestinal

(disminuye la disponibilidad de sustratos por las bacterias) con una tasa de éxito de hasta 93%.<sup>3,6,10</sup>

En pacientes con síntomas graves, con sospecha de complicaciones relacionadas (perforación, obstrucción, hemorragia, vólvulo intestinal o neumatosis portal) y/o si existe presencia de predictores de mortalidad en los resultados de laboratorio, se indicará intervención quirúrgica de urgencia, siendo la laparotomía exploradora exitosa en la mayoría de estos casos. En este caso optamos por el tratamiento quirúrgico debido a la progresión de la sintomatología en la paciente, la mala respuesta al tratamiento conservador en las primeras horas y a los hallazgos obtenidos por el estudio tomográfico, donde se tenía alta sospecha de perforación por el aire y líquido libre.<sup>1,3,6</sup>

La terapia de oxígeno a alto flujo así como el oxígeno hiperbárico han sido reconocidos durante mucho tiempo como una terapia eficaz para la neumatosis intestinal, que conduce a la regresión del quiste sobre imágenes y resolución de síntomas. Actualmente es una alternativa al tratamiento conservador que ha demostrado excelentes resultados.<sup>3</sup> La acumulación de oxígeno en los quistes aumenta en éstos la presión parcial de hidrógeno, que causa la difusión a alta presión del hidrógeno fuera del quiste hacia el flujo sanguíneo, la resolución del quiste sigue con la reabsorción del oxígeno para uso en el metabolismo celular. El aumento de la oxigenación a nivel tisular puede facilitar la actividad fagocítica y atacar directamente a los organismos productores de gas. Hasta la fecha no se han reportado complicaciones con el uso de esta terapia con un reporte en la mejoría de los síntomas en 89% de los pacientes.<sup>3,9</sup>

## CONCLUSIÓN

La neumatosis intestinal es una entidad poco frecuente, en la mayoría de los casos se asocia a otras patologías, por lo general suele ser asintomática y se diagnostica como hallazgo en los estudios de gabinete; sin embargo, puede manifestarse como abdomen agudo secundario a un neumoperitoneo espontáneo, donde se debe descartar como primera opción la presencia de perforación de víscera hueca. Se debe conside-

rar la neumatosis intestinal como un diagnóstico diferencial causante de abdomen agudo, sobre todo cuando el paciente tiene patologías asociadas como enfermedades reumatológicas. Actualmente no hay un régimen estandarizado en el tratamiento de esta patología dentro del manejo conservador, la terapia con oxígeno parece ser una alternativa con resultados prometedores que debe tomarse en cuenta; sin embargo, se debe individualizar cada paciente con el fin de evitar complicaciones. El tratamiento quirúrgico se reserva para casos que presenten abdomen agudo, alta sospecha de complicaciones y falla al tratamiento conservador.

#### REFERENCIAS

1. Kaya B, Celik K, Karip AB, Altun H, Ozbay Ozel N, Bat O, et al. Pneumatosis cystoides intestinalis mimicking acute abdomen. *Turk J Gastroenterol.* 2014; 25: 426-428.
2. Ling F, Guo D, Zhu L. Pneumatosis cystoides intestinalis: a case report and literature review. *BMC Gastroenterol.* 2019; 19: 176.
3. Feuerstein JD, White N, Berzin TM. Pneumatosis intestinalis with a focus on hyperbaric oxygen therapy. *Mayo Clin Proc.* 2014; 89: 697-703.
4. Khalil PN, Huber-Wagner S, Ladurner R, Kleespies A, Siebeck M, Mutschler W, et al. Natural history, clinical pattern, and surgical considerations of pneumatosis intestinalis. *Eur J Med Res.* 2009; 14: 231-239.
5. Peraza Casajús JM, Fernández F, Iglesias M, Montoro S, Borobia L. Neumoperitoneo espontáneo secundario a neumatosis quística intestinal. *Cir Esp.* 2009; 86: 111-121.
6. Balciscueta Coltell I, Álvarez Martínez D, Blanco González FJ. Intestinal pneumatosis. An uncommon cause of acute abdomen. *Gastroenterol Hepatol.* 2019; 42: 557-558.
7. Sánchez-Rodríguez JJ, Utrillas-Martínez AC, Antón-Beranoaguirre JS, Moreno-Olivieri AA, Val-Gil JMD. Pneumatosis cystoides intestinalis: a case report. *Cir Cir.* 2018; 86: 370-373.
8. Greenstein AJ, Nguyen SQ, Berlin A, Corona J, Lee J, Wong E, et al. Pneumatosis intestinalis in adults: management, surgical indications, and risk factors for mortality. *J Gastrointest Surg.* 2007; 11: 1268-1274.
9. Wayne E, Ough M, Wu A, Liao J, Andresen KJ, Kuehn D, et al. Management algorithm for pneumatosis intestinalis and portal venous gas: treatment and outcome of 88 consecutive cases. *J Gastrointest Surg.* 2010; 14: 437-448.
10. Romano-Munive AF, Barreto-Zúñiga R. Neumatosis quística intestinal. *Rev Esp Enferm.* 2017; 109: 61.

**Consideraciones y responsabilidad ética:** los autores declaran que siguieron los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes, resguardando su derecho a la privacidad mediante la confidencialidad de sus datos.

**Financiamiento:** no se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

#### Correspondencia:

**Enrique Chávez-Serna**

**E-mail:** enrique.chavez.serna@gmail.com